

ÁRBOLES

de la Región de LOS TUXTLAS

Mario Vázquez Torres
Jaqueline Campos Jiménez

Samaria Armenta Montero
César I. Carvajal Hernández

Primera edición: 2010

Vázquez Torres, Mario, et al.

Árboles de la región de Los Tuxtlas / Mario Vázquez Torres, Samaria Armenta Montero, Jaqueline Campos Jiménez, César I. Carvajal Hernández ; present. de Fidel Herrera Beltrán ; pról. de Arturo Gómez Pompa ; ilus. de Mario Arroyo, Manuel Escamilla, Sergio Ramos Castro. – México : Gobierno del Estado de Veracruz, Secretaría de Educación del Estado de Veracruz, Comisión del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave para la Conmemoración del Bicentenario de la Independencia Nacional y del Centenario de la Revolución, 2010

424 p. : ilus., fots., maps. ; 23 x 17 cm –

Incluye: índices de nombres científicos, comunes y bibliografía

ISBN 978-607-33-0007-0

1. Árboles – México – Los Tuxtlas – Veracruz-Llave 2. Silvicultura
3. Reforestación 4. Ecología I. Armenta Montero, Samaria, coaut.
II. Campos Jiménez, Jacqueline, coaut. III. Carvajal Hernández, César I.,
coaut. IV. Herrera Beltrán, Fidel, present. V. Gómez Pompa, Arturo, pról.
VI. Arroyo, Mario, il. VII. Escamilla, Manuel, il. VIII. Ramos Castro,
Sergio, il. IX. t.

Library Congress QK211

Dewey 582.160 972 62 V145a

Distribución mundial

www.centenariosveracruz.gob.mx

Diseño de portada e interiores: Héctor OPOCHMA López Vázquez

Coordinación editorial: Nelly Palafox

D.R. © 2010 Comisión Organizadora del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave para la Conmemoración del Bicentenario de la Independencia Nacional y del Centenario de la Revolución Mexicana/ Secretaría de Educación-Gobierno del Estado de Veracruz

KM 4. 5 Carretera Federal Xalapa, Veracruz, 91190

Xalapa, Veracruz

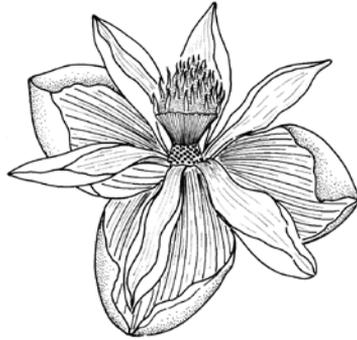
Se prohíbe la reproducción parcial o total de esta obra, sea cual fuere el medio, sin la anuencia por escrito del titular de los derechos.

ISBN 978-607-33-0007-0

Impreso en México • **Printed in México**

ÁRBOLES

de la región de LOS TUXTLAS



Mario Vázquez Torres
Jaqueline Campos Jiménez

Samaria Armenta Montero
César I. Carvajal Hernández





Fotografía

Todas las fotografías fueron tomadas por los autores con excepción de la siguiente:

Gerardo Sánchez Vigil, pág. 34

Catalogación y retoque de imágenes

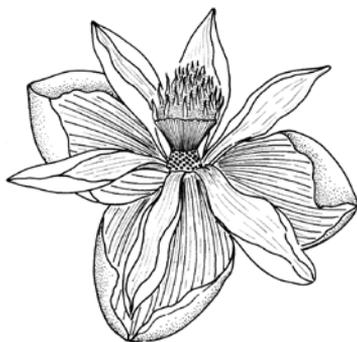
Emmanuel Solís-Pérez
Vladimir Rivera Jiménez

Coordinación técnica y administrativa

Mayra Villar-Buzo

ÁRBOLES

de la región de LOS TUXTLAS



Mario Vázquez Torres Samaria Armenta Montero
Jaqueline Campos Jiménez César I. Carvajal Hernández





Vista al interior del bosque mesófilo de montaña en la cima del volcán San Martín Tuxtla.

Comisión del Estado de Veracruz para la Conmemoración de la Independencia Nacional y de la Revolución Mexicana

Mtro. Fidel Herrera Beltrán
Gobernador Constitucional del Estado

Dip. Leopoldo Torres García
Presidente de la Mesa Directiva
del H. Congreso del Estado

Magdo. Reynaldo Madruga Picazzo
Presidente del Tribunal Superior de Justicia

CONSEJO CONSULTIVO

Dr. Enrique Florescano
Presidente Ejecutivo

Dr. Porfirio Carrillo Castilla
Secretario Ejecutivo

Lic. Domingo Alberto Martínez Reséndiz
Secretario Ejecutivo

Lic. Reynaldo Escobar Pérez Secretario de Gobierno	Lic. Sergio Villasana Delfín Director del Instituto Veracruzano de Cultura
Dr. Víctor Arredondo Álvarez Secretario de Educación	Dip. Fernando González Arroyo Representante del Poder Legislativo
C. Ángel Álvaro Peña Secretario de Turismo y Cultura	Magdo. Alejandro Hernández Viveros Representante del Poder Judicial
Lic. Salvador Sánchez Estrada Secretario de Finanzas y Planeación	Gral. Sergio Ayón Rodríguez Representante de la Secretaría de la Defensa Nacional
Lic. Ranulfo Márquez Hernández Secretario de Desarrollo Social y Medio Ambiente	Vicealm. C.G. DEM. Sergio Javier Lara Montellano Representante de la Secretaría de Marina
Dr. Raúl Arias Lovillo Rector de la Universidad Veracruzana	Dr. Carlos Luna Escudero Representante del Sector Empresarial
Dra. Olivia Domínguez Pérez Directora del Archivo General del Estado	Profr. Romeo Ramírez Jiménez Representante Social

SUBCOMISIONES

Lic. Miguel Limón Rojas
Educación y Cultura

Dr. Arturo Gómez-Pompa
Recuperación y Salvaguarda
del Patrimonio Natural, Histórico y Cultural

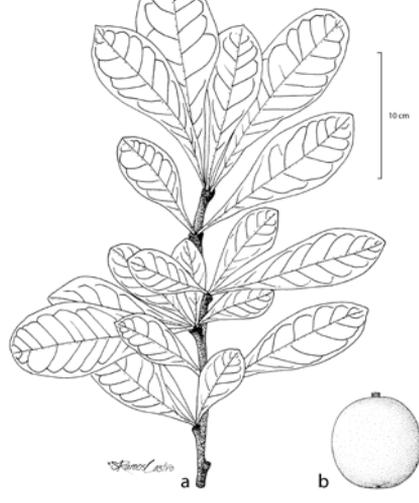
Mtro. Francisco Arredondo e Ing. Miguel Hernández
Conservación y Desarrollo del Espacio Público

Lic. Dionisio Pérez-Jácome y Arq. Miguel Ehrenzweig
Obras y Proyectos

Antrop. Julio César Eloss Moctezuma
Preservación y Desarrollo de los Pueblos Indígenas

Dr. Félix Báez-Jorge
Publicaciones

Profr. Juan Nicolás Callejas y Lic. Salomón Bazbaz
Festejos y Conmemoraciones



Contenido

Presentación 13

Prólogo 15

Agradecimientos 17

Primera parte

Preámbulo 21

Introducción 25

Antecedentes 29

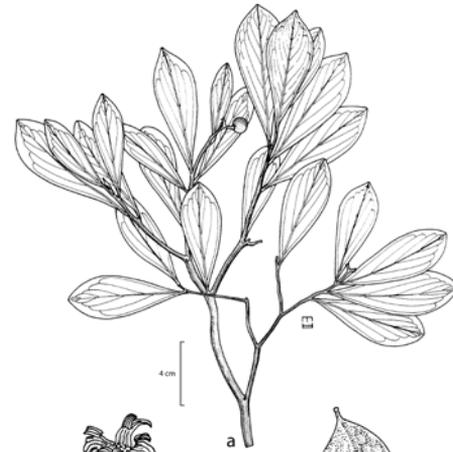
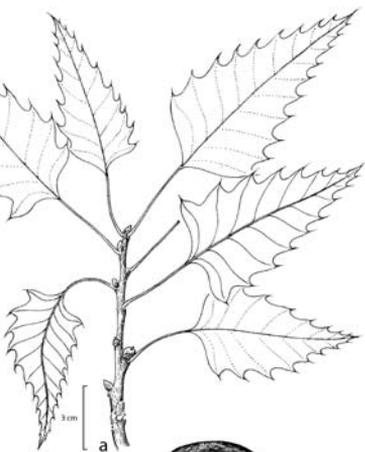
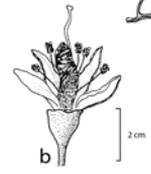
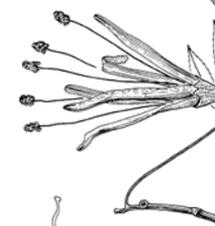
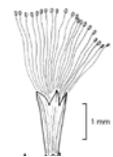
Segunda Parte

Lista de los taxa 36

Relación, diagnóstico y descripción de especies 39

Claves de identificación 379

Bibliografía 397





Ceiba, pochota (*Ceiba pentandra*). Árbol majestuoso de las selvas húmedas de Veracruz, considerado en Mesoamérica por los pueblos precolombinos como el árbol de la vida.

Presentación

Como parte de las acciones que el Gobierno de Veracruz lleva a cabo para conmemorar el Bicentenario de la Independencia y el centenario de la Revolución Mexicana, a invitación de la comisión encargada de las celebraciones, el Centro de Investigaciones Tropicales (CITRO) de la Universidad Veracruzana preparó cuatro libros que cubren distintos aspectos del estado actual de los recursos vegetales de la entidad.

Me complace presentar este importante trabajo, con la certeza de que contribuirá a forjar una conciencia de rescate ecológico y restauración ambiental, que sirva de base para futuros proyectos y políticas de manejo sostenible de los recursos bióticos de Veracruz.

Mi reconocimiento a quienes participaron en la elaboración de este valioso material que nos invita a conocer y apreciar nuestra riqueza natural y al mismo tiempo pone de manifiesto la necesidad de preservarla para las nuevas generaciones.

Fidel Herrera Beltrán
Gobernador del Estado de Veracruz



Frutos abiertos de *Ceiba pentandra*. Las fibras presentes en agregados algodonosos fueron muy apreciadas como material de relleno aislante.

Prólogo

Veracruz, al igual que muchas otras regiones de México, ha sido habitado por diversas culturas desde tiempos remotos. La información disponible nos indica que estas culturas prehispánicas lograron desarrollarse y florecer gracias a los abundantes recursos disponibles y al manejo conservacionista de los mismos.

En los últimos 200 años, la naturaleza de Veracruz ha sido fuertemente transformada. Esta transformación ha obedecido a las demandas nacionales e internacionales de recursos naturales, productos agropecuarios y energéticos (petróleo y gas), alteración que ha provocado un grave empobrecimiento ecológico y biológico. En los últimos 50 años, la deforestación se aceleró dramáticamente a pesar de la creciente conciencia ambiental de la población y de los conocimientos existentes. La gran paradoja que tenemos es que Veracruz es quizá el estado de la República mejor conocido desde los puntos de vista ecológico y biológico, gracias a las actividades científicas de muchas instituciones de investigación y de enseñanza superior nacionales y estatales, y al mismo tiempo es una de las entidades con mayor pérdida de vegetación original.

El Gobierno de Veracruz decidió documentar, a través de cuatro libros preparados por académicos de la Universidad Veracruzana y colaboradores de múltiples instituciones científicas del país y del extranjero, el estado actual de sus recursos florísticos, como una contribución a la conmemoración del Bicentenario de la Independencia y del Centenario de la Revolución Mexicana.

En el primer libro se hace una descripción detallada con magníficas fotografías y mapas de las especies endémicas (que sólo se conocen de Veracruz) y una selección de especies notables por su importancia económica, cultural o científica. En el segundo se narra la historia de la protección ambiental en Veracruz, con excelentes ilustraciones, así como los espacios protegidos de la entidad, su estado de conservación en la actualidad y futuro. El tercer volumen expone con detalle 100 especies de árboles nativos que pueden usarse para un urgente programa de reforestación y la restauración ecológica que Veracruz requiere. El cuarto libro nos describe los árboles nativos de la región de Los Tuxtlas, nuestro último reducto de selvas altas perennifolias en América tropical y valioso banco de germoplasma arbóreo para futuros programas de reforestación y restauración del trópico mexicano.

Esperamos que estos cuatro libros representen la base científica y técnica de información que se requerirá para los inaplazables trabajos futuros de conservación, restauración y manejo de los recursos vegetales en que deberán participar todos los veracruzanos.

Deseamos que estas obras, acompañadas de excelentes fotografías y dibujos, satisfagan tanto a lectores conocedores de los temas como a no expertos, y encuentren en ellas información interesante y útil sobre la flora de Veracruz.

Arturo Gómez-Pompa
Universidad Veracruzana-CITRO



Corteza de tronco adulto de caoba (*Swietenia macrophylla*), especie ahora inexistente en el medio silvestre en la región de Los Tuxtlas.

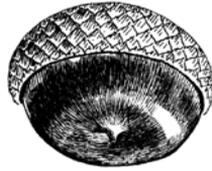
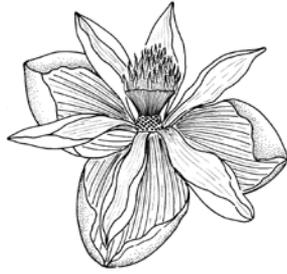
Agradecimientos

Al Doctor Arturo Gómez Pompa, asesor científico del CITRO, quien convencido de la importancia de la difusión del conocimiento relacionado con los recursos naturales renovables, impulsó esta obra desde su origen. De igual forma, al Maestro en Ciencias Ernesto Rodríguez Luna, director del CITRO, quien permanentemente estuvo pendiente del proceso completo de integración del documento.

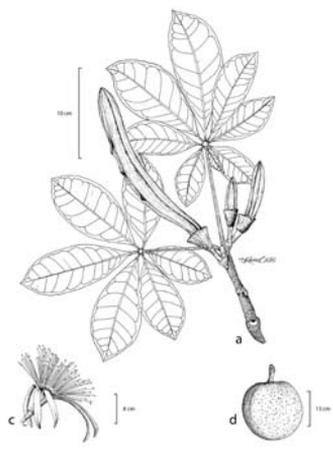
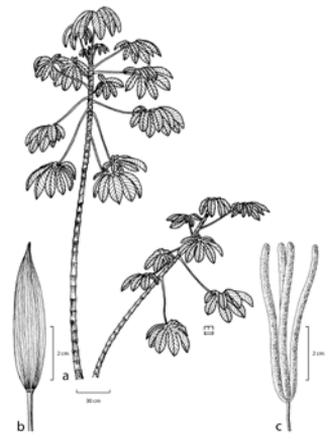
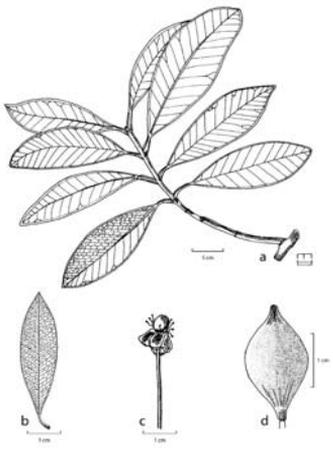
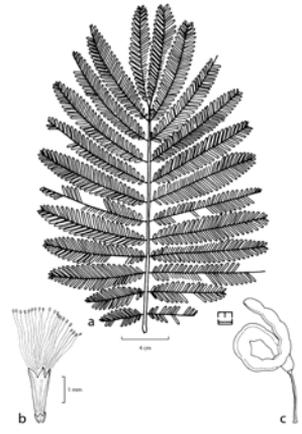
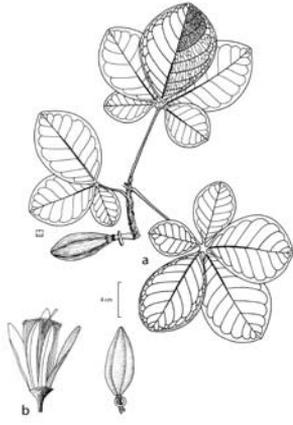
Agradecemos a la Comisión del Estado de Veracruz para la Conmemoración de la Independencia y de la Revolución Mexicana, eficazmente dirigida por el Doctor Enrique Florescano Mayet. Particularmente, hacemos patente nuestro agradecimiento a Nelly Palafox y Héctor Opochna López, expertos en el diseño gráfico, cuyo profesionalismo y entereza mejoraron en gran medida la presente publicación.

Nuestro agradecimiento a los dibujantes Mario Arroyo Arroyo, Manuel Escamilla y Sergio Ramos Castro, quienes al disfrutar del trabajo artístico realizado en beneficio de la ilustración de cada una de las especies referidas en la obra, apoyaron su valor científico.

Al grupo de diseño gráfico del Centro de Investigaciones Tropicales, Vladimir Rivera Jiménez, Lilia Ruiz Ruiz y Emmanuel Solís Pérez, cuyo trabajo profesional en el mejoramiento del material gráfico fue fundamental para alcanzar la calidad requerida.



Primera parte





Cedro Rojo (*Cedrela odorata*). Detalle del fuste de un árbol adulto.
Especie maderable destacada en la zona.

Preámbulo

La presente contribución botánica se enmarca desde distintas perspectivas y argumentaciones. En primer lugar como respuesta a una necesidad de integrar al menos una parte de la información acerca del componente dendrológico presente en la zona de Los Tuxtlas, la cual fisiográficamente constituye una serie de expresiones topográficas muy variables, producto del vulcanismo que ha operado de manera escalonada en esa porción de la planicie costera veracruzana. Aparejado a tal hecho, puede también discernirse la existencia de situaciones similares en lo concerniente a los pisos altitudinales, climas, suelos, vegetación, geología e hidrología, realidades que propician al menos una decena de ecosistemas de los que el componente de árboles es destacado en su conformación, fisonomía y funcionamiento. Las selvas altas y medianas perennifolias y subperennifolias, los manglares, el bosque mesófilo de montaña, la selva baja caducifolia, los pinares y bosques riparios o de galería son los sobresalientes.

La concentración de la diversidad biológica y no sólo la vegetal es verdaderamente merecedora de admiración en casi cualquier sitio dentro de la región que nos ocupa. En particular por cuanto a las especies de árboles grandes, medianos y pequeños, consignadas dentro de sus correspondientes ecosistemas, la suma es cercana a las 500. Pero ¿qué se sabe de ellas? En general la respuesta contundente para la mayoría, es que poco. Se tiene noción de su existencia y su hábitat, algo sobre la sucesión de eventos en su fenología a través de las estaciones del año, ligada con los fenómenos de floración, fructificación, dispersión, nombres, algo acerca de sus usos, así como la vaga idea de que cada vez hay menos. Asimismo, se percibe la importancia que tienen los bosques y selvas y en general la cubierta vegetal, por desgracia ya tan hon-

damente deteriorada en Veracruz como el origen de servicios ambientales que favorecen el bienestar social.

Para la zona de referencia es conveniente no dejar desapercibida la relación íntima que seguramente propició el florecimiento, entre otras, de la llamada civilización madre de Mesoamérica en franca alusión a los olmecas y las subsecuentes con su entorno natural. Desafortunadamente, y de modo similar a los ecosistemas originales, sólo persisten vestigios de ambos portentos. El conocimiento y manejo de los sistemas naturales y de los agroecosistemas productivos tradicionales desarrollados por los grupos humanos autóctonos, también se encuentra en proceso de extinción.

Las actividades humanas relacionadas con la concentración y expansión de los núcleos urbanos, en especial las de alto impacto en la transformación de los ecosistemas naturales como son la agricultura y ganadería extensivas y de bajos rendimientos, pueden identificarse con precisión en la región de Los Tuxtlas.

Por supuesto, no son las únicas; la deforestación planificada, la extracción forestal selectiva y la de productos no maderables así como los incendios, también participan en el deterioro ambiental, motivando la pérdida masiva de poblaciones de especies e impactando de manera severa la erosión genética de la biodiversidad. Poco o casi nada se repara en el significado de esta destrucción como la cancelación de eslabones dinámicos de la evolución del equilibrio connatural de los ecosistemas. Urge modificar las conductas hacia un claro compromiso de valoración y respeto que a su vez respalden la certeza de persistencia de las mínimas condiciones de sobrevivencia saludable de las comunidades socio-biológicas en Los Tuxtlas.

Son varios los conocimientos que la gente del campo posee y practica a favor de la satisfacción de necesidades básicas cotidianas; reconocen en los árboles no sólo fuente de madera, la generosidad de sus frutos, la presencia de cercos vivos, el ornato y la leña, sino también otros valores menos tangibles como sombra, agua, esparcimiento, paisaje y paz espiritual, distinguiendo desde luego aquellas especies que pueden catalogarse como multiusos.

Es claro que el conocimiento constituye una gran riqueza intelectual real o potencial que hay que llevar a la práctica, con el que se puede, aunque de forma incompleta, fundamentar la necesidad irrenunciable e inaplazable de conservar la naturaleza regional, asegurando la persistencia del germoplasma que será la fuente de la diversificación de las plantaciones ya sea con fines comerciales, de recuperación, restauración, enriquecimiento de acahuales y aseguramiento de la calidad y cantidad de los acuíferos, entre otros, transformándose en nada menos que en el cumplimiento de las condicionantes de las que dependerá el logro del ideal de la sociedad sustentable.

Este libro contiene la información básica para acercarse inicialmente desde la perspectiva científica al estudio de los árboles, una introducción elemental a la ciencia de estos biotipos, es decir a la dendrología regional. Para ello las ilustraciones y en algunos casos las fotografías complementarias son elementos facilitadores, atractivos adicionales para un público amplio, con gran interés por el conocimiento del mundo viviente que nos rodea. También se procuró sin haberlo logrado como quizá fuera lo deseable, el uso de un lenguaje más popular y coloquial y por lo tanto más

asequible a la gente, pero se tiene la certeza de que, al no estar dirigida la obra a especialistas, será suficientemente comprensible, para lo cual, los nombres populares registrados son un auxiliar complementario.

La otra motivación que condujo a la elaboración de esta obra tiene que ver con la escasa literatura en la temática ya referida, de modo que se quiere contribuir a la difusión del conocimiento en beneficio de la conservación consciente de los bosques y selvas de los que los árboles forman parte. La bibliografía seleccionada señalada al final del texto, representa una fuente importante de conocimiento al respecto y que debe tenerse presente para profundizar más en el tratamiento de tales plantas leñosas.

También se tiene la intención de que se contribuya a través del conocimiento de los árboles, con mayor amplitud y participación ciudadana, en la comprensión y proyección de los más altos valores y significación para el bienestar comunitario, representados por lo que denota y simboliza la Reserva de la Biosfera de Los Tuxtlas. Esta región enfrenta problemas serios de integración, proyección y mejoramiento, y que por lo mismo su persistencia en las condiciones de prosperidad constituye un reto para la inteligencia, la razón y compromiso de las instituciones académicas, organizaciones civiles y sobre todo gubernamentales. Esta es una asignatura que no podemos volver a reprobar. Se habrá cumplido el móvil central de esta contribución si algo aporta a dicha causa, entre otras, y los autores estaremos satisfechos.





La copa del nacastle o guanacastle (*Enterolobium cyclocarpum*) muestra la majestuosidad de las especies arbóreas tropicales.

tación de Biología Tropical Los Tuxtlas, la Reserva de la Biósfera, el predio Pipiapan son sin duda las más representativas.

Los principales tipos de vegetación con- signados para la zona son principalmente: vegetación de dunas costeras, manglares, selva baja caducifolia, encinar costero, selva alta perennifolia, selva mediana subpe- rennifolia, bosque mesófilo de montaña y pinar.

La vegetación regional persistente aún es expresión de la riqueza, biodiversidad y complejidad estructural, cualitativa y cuan- titativa de las masas forestales dominan- tes. Lo que ha sobresalido son precisamente los árboles, que por diferentes motivaciones utilitarias han resentido la presión humana.

La ganaderización de las tierras tropicales húmedas ha sido quizá el factor determi- nante principal de la transformación sobre todo de las selvas altas y medianas en Ve- racruz, y en general del sur y sureste de México. Seguramente en un período menor a un siglo la situación de la naturaleza en esta región se intercambió diametralmente; comenzó como lunares pequeños y disper- sos entre el continuo verdor selvático; ahora las selvas son fragmentos que asemejan un profuso archipiélago en el mar verdeo de los potreros.

Se calcula, con base en la bibliografía es- pecializada (Castillo-Campos y Laborde, 2004; González-Soriano, Dirzo y Vogt, 1997; Vázquez-Torres, 2005) proveniente de Los Tuxtlas, que aquí se encuentran todavía representadas tanto en las comu- nidades originales como en las derivadas de la perturbación de las mismas, conoci- das como acahuales, alrededor de 500 es- pecies de árboles, las cuales en su mayoría presentan signos claros de disminución en sus poblaciones y en casos extremos, algu- nas apenas están representadas por pocos

centenares de individuos que por su ubica- ción concentrada o amplia distancia entre sí, su posibilidad de erradicación es cada vez mayor.

Todos los esfuerzos, estudios, aportaciones y propuestas a favor del conocimiento y mejor aprovechamiento de los recursos que la generosa naturaleza ofrece en la región de Los Tuxtlas, constituyen herramientas conceptuales y sustento para las acciones responsables de conservación en beneficio de las presentes generaciones y las sucesi- vas. Los árboles son elementos bióticos de suprema importancia estructural y en ge- neral ecológica de los ecosistemas de los que participan, toda vez que les imprimen cualidades irremplazables como filtros de la energía solar en su distribución vertical, condicionando por lo tanto el estableci- miento de grupos de vegetales adaptados a cada uno de los distintos estratos, propi- ciándose toda una secuenciación, desde las heliófitas dependientes de la mayor dispo- nibilidad de luz, hasta las umbrófilas que casi viven en la penumbra.

La restauración de los ecosistemas arbóreos y la recuperación de las áreas transforma- das susceptibles de retorno deben ser accio- nes que se emprendan en el menor plazo, incluso a través de programas de reforesta- ción con fines comerciales y de ser posible a base de plantaciones no monoespecíficas y de preferencia con las especies nativas de la región. Esta es otra de las intenciones al ofrecer una alternativa variada de po- tencialidades para el conocimiento y mejor uso de las referidas en esta publicación.

La importancia de la zona desde el punto de vista naturalístico es sobresaliente, no sólo por la riqueza biológica aún contenida y que ha sido reflejada a través de varios estudios tanto de carácter general como es- pecíficos durante varias décadas.



Deforestación acelerada al interior de la zona núcleo de la Reserva de Los Tuxtlas.

La otra realidad tangible es la inobjetable transformación no sólo paisajística sino la reducción acelerada de las áreas originalmente boscosas producto de la ampliación de la frontera agrícola y pecuaria, asentamientos humanos y en general la expansión de nuevos usos del suelo. Esta reducción es motivo de preocupación.

La información contenida en el texto que tienen en sus manos y que se refiere apenas a 169 especies, tiene la pretensión

de interesar a un público mayor que el que hasta ahora se ha involucrado casi desde cualquier ángulo, a excepción de los que de manera eficaz han contribuido casi sin la más mínima consideración, a su destrucción, con el único objetivo de obtención de los mayores beneficios en el menor tiempo posible y a costa de lo que fuere. Si se logran más individuos interesados en los árboles de la región, este documento habrá cumplido su principal cometido.

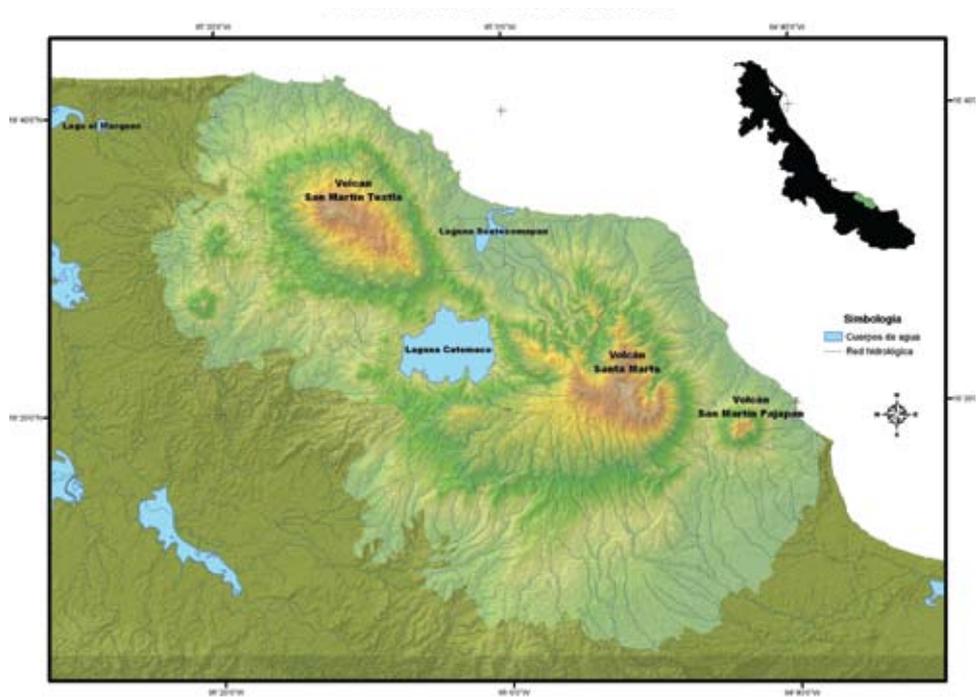


Figura 2. La orografía de la sierra hace posible una red hidrológica compleja.



Vista del volcán San Martín Tuxtla.

Antecedentes

El medio físico

Cuando hablamos de Los Tuxtlas primero nos imaginamos sus esplendorosas pero frágiles selvas, su enorme biodiversidad e incluso su actividad ecoturística, pero también está formada por sus distintivos volcanes, vigilantes milenarios del mar. La intensa actividad volcánica desde el mioceno hasta nuestros días fomentaron la formación de esta compleja cordillera, con volcanes, acantilados y lagos únicos por su origen; también existen deposiciones de origen aluvial, palustre y litoral, culpables de la agradable vista en su costa. Los volcanes más representativos, en orden de aparición, son Santa Marta (1 720 msnm) y San Martín Pajapan (1 250 msnm), y el más joven, el San Martín Tuxtla (1 680 msnm), aunque existen otros 300 conos volcánicos, como El Campanario (1 540 msnm), Mono Blanco (1 380 msnm), El Vigía (860 msnm) y Cerro Blanco (640 msnm) (Castillo-Campos y Laborde, 2004; Conanp-Semarnat, 2006).

El programa de conservación y manejo de la Reserva de la Biósfera de Los Tuxtlas (Conanp-Semarnat, *op. cit.*) menciona otras formaciones importantes como el cerro Mezcalapa, el cerro Silhuapan, el cerro Platanillo (1 550 msnm), el cerro de la Muerte, el filo Península de Moreno, Bastonal-Yohualtajapan (1 640 msnm) y otras. Los Tuxtlas es considerado el área más oriental del Eje Neovolcánico Transversal de 80 km de largo por 18 km de ancho (Conanp-Semarnat *op. cit.*). Por lo tanto, los suelos son de origen volcánico, que van desde los de reciente formación hasta los que tienen abundante materia orgánica y ácidos.

Los Tuxtlas, al formar parte de la cuenca del río Papaloapan y de la del río Coatzacoalcos principalmente, contribuye en gran medida a la disponibilidad y, en algunos

casos, al exceso de agua de la región; la cual está conformada por diversos lagos, siendo el de Catemaco el más conocido, pero también se encuentran pequeños lagos en los cráteres de los volcanes y en diversas presentaciones como el Salto de Eyipantla. Además es el punto de partida para la formación del río San Juan, afluente del Papaloapan; el río Coatzacoalcos, la Laguna del Ostión, la laguna de Sontecomapan y muchos otros cuerpos de agua de menor volumen, que no se encuentran dentro del polígono de la reserva (Figura 2).

El clima presente va desde los cálidos, con una temperatura entre los 22 y 26° C presente en la zona baja y la planicie costera, hasta los semicálidos con una temperatura entre los 18 y 22° C, en la parte montañosa, todo ello determinado por su orografía. Se puede delimitar plenamente la época de sequía y de lluvias, éstas últimas se presentan en el periodo verano-otoño. Las lluvias están influenciadas por eventos naturales como las tormentas tropicales o los huracanes, lo cual propicia que la precipitación media anual sea entre los 1 500 a los 4 500 mm, siendo la zona montañosa la más húmeda. Los vientos predominantes son del norte (otoño-invierno), aunque también con trayectorias del sur y el este (Conanp-Semarnat *op. cit.*; Guevara *et al.*, 1994).

Como se puede observar, Los Tuxtlas es una zona de expresión compleja de la naturaleza desde su formación hasta la acelerada destrucción de sus ecosistemas, lo cual los conduce hacia una profunda transformación. Es ineludible la búsqueda de alternativas no sólo para demostrar lo que aquí se está perdiendo, sino también para proponer acciones a fin de revertir tan lamentable realidad.

Los ecosistemas arbóreos

En la zona de Los Tuxtlas existe una gran diversidad de ecosistemas, de acuerdo a variadas clasificaciones de los tipos de vegetación en México (Miranda y Hernández-X, 1963; Rzedowski, 1978; Sousa, 1968), se puede resumir que existen los siguientes tipos de vegetación en la región: selva alta perennifolia, selva mediana perennifolia, bosque mesófilo, encinar, pinar, selva baja perennifolia, manglar, sabana y dunas costeras, además de los predominantes acahuales y abundantes potreros y cultivos (Figura 3).

Selva alta perennifolia. Se localiza en las zonas con abundantes lluvias y de montaña en suelos profundos y jóvenes (González-Soriano, Dirzo y Vogt, *op. cit.*). Se pueden localizar desde el nivel del mar hasta los 700 m de altitud, en las laderas del volcán San Martín Pajapan y en los márgenes de los ríos en La Palma y Montepío (Conanp-Semarnat, *op. cit.*). Se identifican tres estratos: el primer nivel arbóreo (más de 30 m de altura), un segundo arbóreo (15 a 22 m de altura) y un tercero de 6 a 15 m de altura. La mayoría de las especies presentan densidades menores a dos individuos (Castillo-Campos y Laborde, *op. cit.*). Entre las especies arbóreas más destacadas se encuentran: *Ficus yoponensis*, *F. tecolutensis*, *Ceiba pentandra*, el grupo de las palmas (de manera abundante) *Astrocaryum mexicanum* y *Chamaedorea tepejilote*, como las más representativas. Los eventos de “norte” suscitan la caída de árboles y la presencia de neblina, lo cual podría explicar la composición específica de las especies en las partes más altas en donde llega este tipo de vegetación, como *Juglans olanchana*, *Cecropia obtusifolia* y *Ulmus mexicana* (González-Soriano, Dirzo y Vogt, *op. cit.*). La gran diversidad es uno de los atributos más característicos, lo que distingue a la zona de cualquier otro tipo de hábitat, además de representar una fuente importan-

te para mantener la red hidrológica de los principales cuerpos de agua de la región. Pero debido a la intensa deforestación que ha sufrido a lo largo de varias décadas, éstos se han reducido significativamente, casi hasta la extinción.

Selva mediana perennifolia. Se encuentra en laderas de mayor pendiente en los volcanes de San Martín Tuxtla y San Martín Pajapan y en la cima de los conos volcánicos, desde los 650 a los 1 000 m de altitud, en estrecha relación con la selva alta perennifolia. Presenta un dosel distintivo de 15 m de altura (Castillo-Campos y Laborde, *op. cit.*).

Bosque mesófilo de montaña. Se localiza en la cima de los tres volcanes más altos, por arriba de los 1 000 m de altitud, en algunos puntos se encuentra en ecotono con la selva alta y mediana perennifolia. Es muy variable en su estructura florística, presenta un dosel entre los 20 a 30 m de altura, donde se forman diversos microhábitats significativos por su gran diversidad de epífitas, musgos y helechos. Están caracterizados por árboles del género *Liquidambar*, *Clethra*, *Carpinus*, *Quercus*, *Podocarpus*, epífitas como *Encyclia*, *Tillandsia* y los helechos arborescentes *Sphaeropteris*, *Cyathea* y *Alsophila* (Castillo-Campos y Laborde, *op. cit.*). Este tipo de vegetación es de gran riqueza por unidad de superficie, con una mezcla única de especies neotropicales en sotobosque y templadas en el dosel.

Encinar. Una parte se encuentra asociado al bosque mesófilo de montaña, al sur del volcán Santa Marta entre los 700 y 1 200 m de altitud, denominado encinar semicálido (Sousa *Op. cit.*), representado por *Quercus skinneri*, *Q. affinis*, *Q. corrugada* y *Q. germana*, asociados con *Virola guatemalensis* o *Calophyllum brasiliense* (Castillo-Campos y Laborde, *op. cit.*). El otro tipo de encinar,

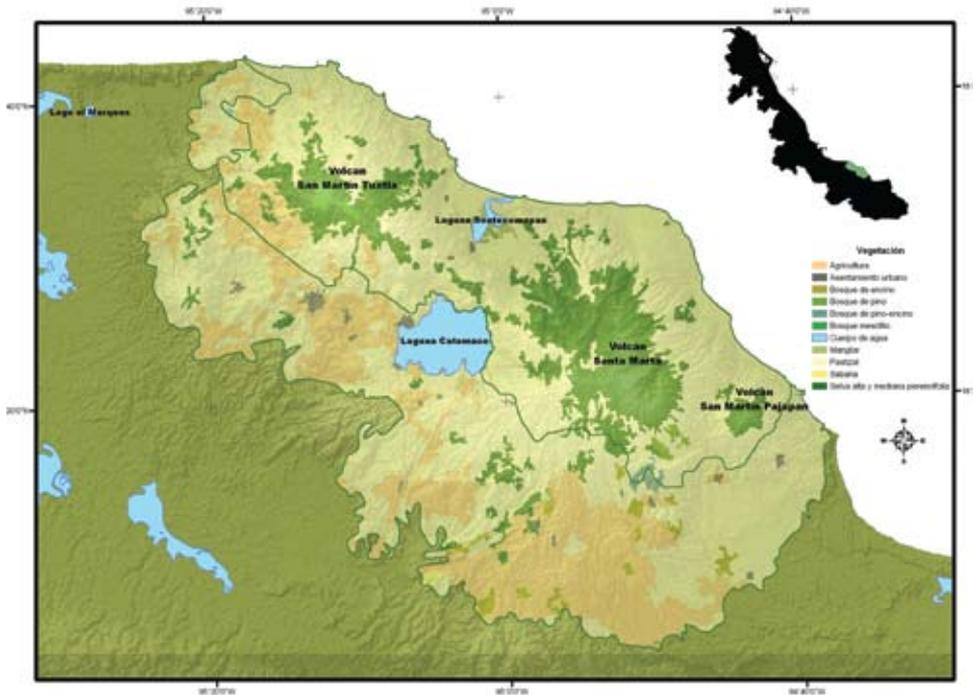


Figura 3. Tipos de vegetación donde se destaca la presencia de la selva alta perennifolia.

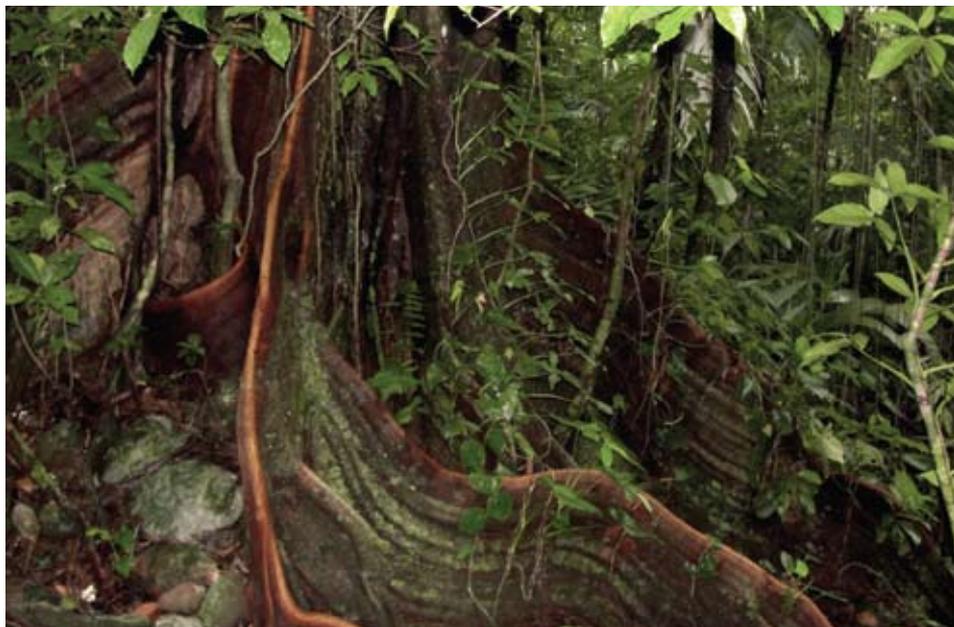
llamado cálido se localiza de 100 a 600 m de altitud hacia el sur y oeste de la Sierra de Santa Marta, presentándose con un dosel entre 15 y 20 m de altura; las especies más abundantes son *Quercus conspersa*, *Q. glaucescens*, *Q. oleoides* y *Q. peduncularis* (Castillo-Campos y Laborde, *op. cit.*). Este tipo de vegetación se encuentra como relictos entre pastizales con cultivos, principalmente de caña, o simplemente como árboles aislados (Conanp-Semarnat, *op. cit.*).

Pinar. Se localiza en la vertiente sur del volcán Santa Marta, entre los 500 a 900 m de altitud, en distintas orientaciones puede mezclarse con el encinar, la selva alta y mediana perennifolia, y el bosque mesófilo de montaña. Se caracteriza por una sola especie de pino: *Pinus oocarpa* (Conanp-Semarnat, *op. cit.*).

Selva baja perennifolia. Se encuentra en zonas de agua salobre al noroeste de la la-

guna de Sontecomapan. Las especies más comunes son *Pachira aquatica*, *Annona glabra* y el helecho *Acrostichum aureum* (Castillo-Campos y Laborde, *op. cit.*). Esta comunidad mantiene la dinámica de la laguna y el hábitat de alimentación y anidación de las aves migratorias y especies acuáticas (Conanp-Semarnat, *op. cit.*).

Manglar. Es una comunidad arbustiva, con pocas especies arbóreas como *Rhizophora mangle*, *Avicennia germinans* y *Laguncularia racemosa*, ubicada en las orillas de lagunas costeras, ríos y zonas inundables, donde el agua es salobre, al sureste de la Laguna de Sontecomapan (Castillo-Campos y Laborde, *op. cit.*; Conanp-Semarnat, *op. cit.*). Esta comunidad es de gran importancia para los organismos acuáticos y terrestres, ya que sirven como refugio para numerosas especies acuáticas y aves.



Fuste basal característico de los árboles de la selva lluviosa de Los Tuxtlas.

Sabana. Se caracteriza por un estrato herbáceo de pastos, árboles achaparrados y dispersos; la especies características son *Coccoloba barbadensis*, *Curatella americana*, *Crescentia cujete* y *C. alata* (Castillo-Campos y Laborde, *Op. cit.*). Se encuentra hacia el extremo sur y suroeste de la reserva.

Dunas costeras. Son una comunidad vegetal caracterizada por especies arbustivas y arbóreas tierra adentro sobre terrenos arenosos. Algunas de las especies más representativas son *Randia laetevirens*, *Tabernaemontana alba*, *Coccoloba barbadensis* y *Zamia furfuracea* (Castillo-Campos y Laborde, *op. cit.*). La pérdida de este tipo de vegetación ha permitido la penetración de arena tierra adentro.

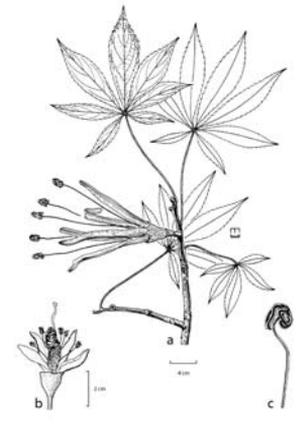
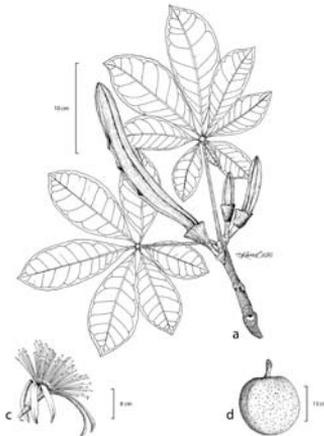
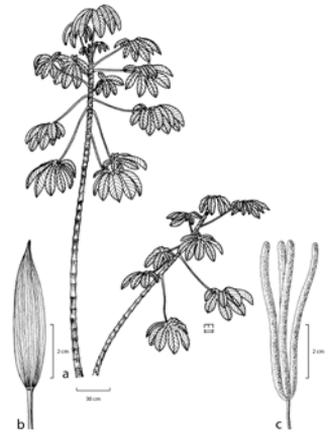
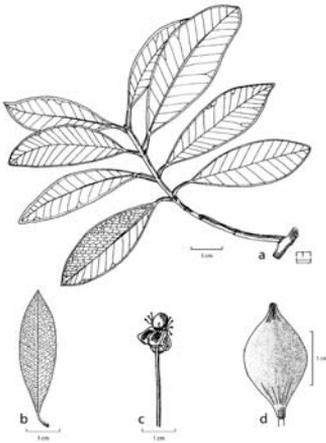
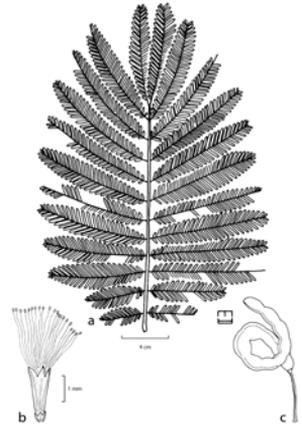
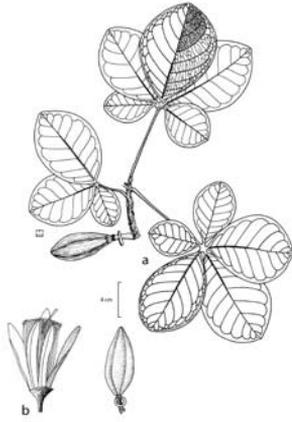
Acahuales. Representan el producto de los procesos de sucesión secundaria de diferentes tipos de vegetación como las selvas, el bosque mesófilo de montaña y el bosque de encino. Las especies representativas dependen de la vegetación circundante, en general son especies heliófilas de creci-

miento rápido (Castillo-Campos y Laborde, *op. cit.*; Conanp-Semarnat, *op. cit.*). Cabe mencionar que debido al alto grado de perturbación que muestra la vegetación original actualmente, los acahuales representan una oportunidad para mantener algunos servicios ambientales.

Pastizales. Se encuentran en la mayor parte de la superficie de los Tuxtlas, utilizados para actividades ganaderas, se pueden presentar con o sin árboles aislados y asociados con áreas de cultivo. Se considera como una comunidad pobre en especies, con una clara dominancia de las familias *Asteraceae*, *Poaceae*, *Leguminosae*, *Euphorbiaceae*, *Cyperaceae* y *Solanaceae* (Castillo-Campos y Laborde, *op. cit.*; Conanp-Semarnat, *op. cit.*).

Cultivos. Se encuentran en los terrenos planos con suelos profundos, representados por la siembra de maíz, caña de azúcar, tabaco y, en menor proporción, el mango, plátano, aguacate, cítricos y café.

Segunda parte





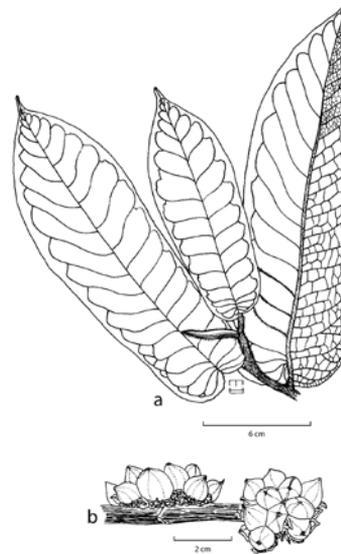
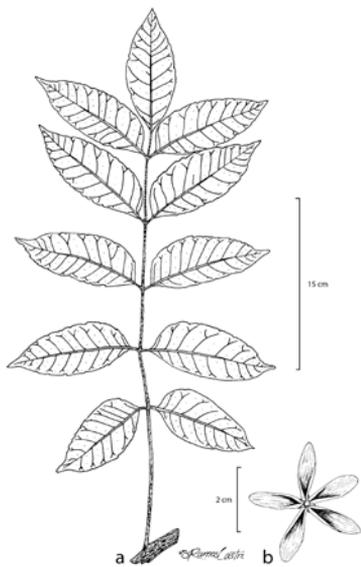
Margen de selva lluviosa en el que persiste el componente del estrato bajo, representado por palmas y helechos. Fotografía de Gerardo Sánchez Vigil.



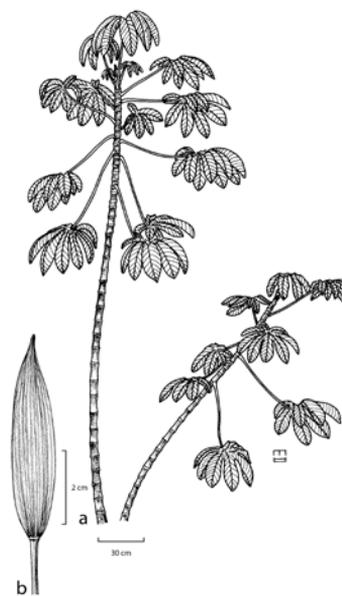
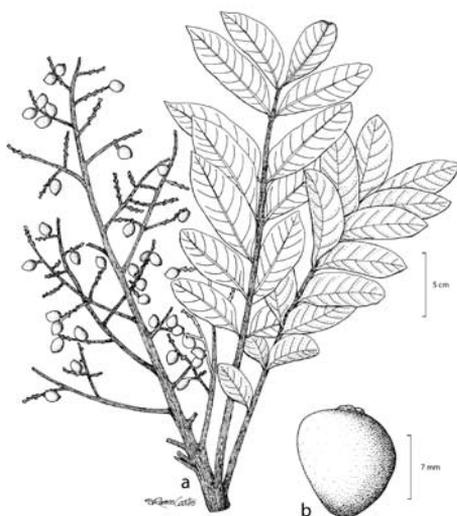
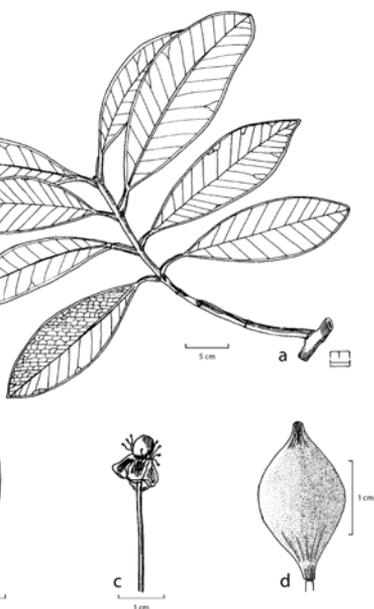
Lista de los taxa

- Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart.
Albizia purpusii Britton et Rose
Alchornea latifolia Sw.
Allophylus camptostachys Radlk.
Ampelocera hottlei (Standl.) Standl.
Andira galeottiana Standl.
Apeiba tibourbou Aubl.
Aphananthe monoica (Hemsl.) J.F. Leroy
Aspidosperma megalocarpon Müll. Arg.
Astronium graveolens Jacq.
Attalea butyracea (Mutis ex L. f.) Wess. Boerj.
Avicennia germinans (L.) L.
Bernoullia flammea Oliv.
Brosimum alicastrum Sw.
Bursera simaruba (L.) Sarg.
Byrsonima crassifolia (L.) Kunth
Calatola laevigata Standl.
Calophyllum brasiliense Cambess.
Calycophyllum candidissimum (Vahl) DC.
Capparis baduca L.
Cassipourea guianensis Aubl.
Castilla elastica Sessé ex Cerv.
Cecropia obtusifolia Bertol.
Cedrela odorata L.
Ceiba pentandra (L.) Gaertn.
Chlorophora tinctoria (L.) Gaudich. ex Benth.
Clethra macrophylla M. Martens & Galeotti
Cnidocolus multilobus (Pax) I.M. Johnst.
Coccoloba barbadensis Jacq.
Cojoba arborea (L.) Britton & Rose
Cordia alliodora (Ruiz & Pav.) Oken
Cordia dodecandra DC.
Cordia megalantha S.F. Blake
Couepia polyandra (Kunth) Rose
Crataeva tapia L.
Crescentia cujete L.
Chrysophyllum mexicanum Brandegee ex Standl.
Croton draco Schlttdl. & Cham.
Croton schiedeanus Schlttdl.
Cupania dentata DC.
Cynometra retusa Britton & Rose
Dalbergia glomerata Hemsl.
Daphnopsis americana (Mill.) J.R. Johnst.
Deherainia smaragdina (Planch. ex Linden) Decne.
Dendropanax arboreus (L.) Decne. & Planch.
Dialium guianense (Aubl.) Sandwith
Diospyros digyna Jacq.
Dipholis minutiflora Pittier
Dussia mexicana (Standl.) Harms
Enterolobium cyclocarpum (Jacq.) Griseb.
Erythrina folkersii Krukoff & Moldenke
Esenbeckia pentaphylla (Macfad.) Griseb.
Eugenia acapulcensis Steud.
Eugenia capuli (Schlttdl. & Cham.) Hook. & Arn.
Ficus cotinifolia Kunth
Ficus insipida Willd.
Ficus tecolutensis (Liebm.) Miq.
Ficus yoponensis Desv.
Freziera guatemalensis (Donn. Sm.) Kobuski
Genipa americana L.
Gliricidia sepium (Jacq.) Kunth ex Walp.
Guarea glabra Vahl
Guarea grandifolia DC.
Guatteria anomala R.E. Fr.
Guazuma ulmifolia Lam.
Hampea nutricia Fryxell
Heliocarpus appendiculatus Turcz.
Hirtella racemosa Lam.
Hura polyandra Baill.
Ilex valeri Standl.
Inga acrocephala Steud.
Inga pavoniana G. Don
Inga vera Willd.
Iresine arbuscula Uline et W.L. Bray
Jacaratia dolichaula (Donn. Sm.) Woodson
Juglans olanchana Standl. & L.O. Williams
Lacistema aggregatum (P.J. Bergius) Rusby
Laguncularia racemosa (L.) C.F. Gaertn.
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit
Licaria capitata (Schlttdl. & Cham.) Kosterm.
Liquidambar macrophylla Oerst.
Lonchocarpus cruentus Lundell
Lonchocarpus guatemalensis Benth.
Lonchocarpus pentaphyllus (Poir.) Kunth ex DC.
Lonchocarpus santarosanus Donn. Sm.
Lonchocarpus unifoliolatus Benth.
Luehea speciosa Willd.
Lunania mexicana Brandegee
Magnolia schiedeana Schlttdl.
Manilkara zapota (L.) P. Royen

- Mappia racemosa* Jacq.
Meliosma occidentalis Cuatrec.
Miconia argentea (Sw.) DC.
Mortoniodendron guatemalense Standl. & Steyerl.
Mosquitoxylum jamaicense Krug & Urb.
Muntingia calabura L.
Myroxylon balsamum (L.) Harms
Nectandra ambigens (S.F. Blake) C.K. Allen
Ocotea dendrodaphne Mez
Omphalea oleifera Hemsl.
Oreomunnea mexicana (Standl.) J.-F. Leroy
Oreopanax echinops (Cham. & Schltdl.) Decne. & Planch.
Pachira aquatica Aubl.
Persea schiedeana Nees
Pimenta dioica (L.) Merr.
Pinus oocarpa Schiede ex Schltdl.
Piscidia piscipula (L.) Sarg.
Platymiscium pinnatum (Jacq.) Dugand
Pleuranthodendron lindenii (Turcz.) Sleumer
Posoqueria latifolia (Rudge) Roem. & Schult.
Poulsenia armata (Miq.) Standl.
Pouteria campechiana (Kunth) Baehni
Pouteria durlandii (Standl.) Baehni
Pouteria sapota (Jacq.) H.E. Moore & Stearn
Pouteria torta (Mart.) Radlk.
Protium copal (Schltdl. & Cham.) Engl.
Prunus lundelliana Standl.
Pseudobombax ellipticum (Kunth) Dugand
Pseudolmedia oxypyllaria Donn. Sm.
Psidium guajava L.
Pterocarpus rohrii Vahl
Quararibea funebris (La Llave) Vischer
Quercus acutifolia Née
Quercus oleoides Schltdl. & Cham.
Quercus skinneri Benth.
Rheedia edulis (Seem.) Planch. & Triana
Rhizophora mangle L.
Rinorea guatemalensis (S. Watson) Bartlett
Robinsonella mirandae Gómez Pompa
Roystonea dunlapiana P.H. Allen
Roupala montana Aubl.
Sabal mexicana Mart.
Salix humboldtiana Willd.
Sapindus saponaria L.
Sapium lateriflorum Hemsl.
Sapium nitidum (Monach.) Lundell
Saurauia scabrida Hemsl.
Saurauia yasicae Loes.
Schizolobium parahyba (Vell.) S.F. Blake
Senna multijuga (Rich.) H.S. Irwin & Barneby
Sideroxylon capiri (A. DC.) Pittier
Simarouba glauca DC.
Simira salvadorensis (Standl.) Steyerl.
Sloanea medusula K. Schum. & Pittier
Sloanea terniflora (Sessé & Moc. ex DC.) Standl.
Spondias mombin L.
Spondias radlkoferi Donn. Sm.
Stemmadenia donnell-smithii (Rose) Woodson
Sterculia apetala (Jacq.) H. Karst.
Swartzia guatemalensis (Donn. Sm.) Pittier
Tabebuia rosea (Bertol.) A. DC.
Talauma mexicana (DC.) G. Don
Talisia oliviformis (Kunth) Radlk.
Tapirira mexicana Marchand
Terminalia amazonia (J.F. Gmel.) Exell
Thevetia peruviana (Pers.) K. Schum.
Trema micrantha (L.) Blume
Trichilia havanensis Jacq.
Trichilia martiana C. DC.
Trichilia pallida Sw.
Trichospermum mexicanum (DC.) Baill.
Trophis mexicana (Liebm.) Bureau
Turpinia insignis (Kunth) Tul.
Turpinia occidentalis (Sw.) G. Don
Ulmus mexicana (Liebm.) Planch.
Viola guatemalensis (Hemsl.) Warb.
Vochysia guatemalensis Donn. Sm.
Zanthoxylum caribaeum Lam.
Zanthoxylum riedelianum Engl.



Relación, diagnóstico y descripción de especies



Actinidiaceae

***Saurauia scabrida* Hemsl.**

Sinónimo: *Saurauia nelsonii* Rose.

Nombres comunes: mameyito, almendrillo.

Datos fenológicos: florece todo el año.

Árbol de hasta 15 m y d.a.p. de hasta 20 cm, tronco derecho, ramas horizontales con la copa estratificada; ramificación simpódica. **Corteza** externa finamente usurada, morena, interna de color crema, que cambia a pardo, carnosa, de olor fragante, produce a veces un exudado transparente pegajoso; madera color crema amarillento con vasos grandes y rayos notables. Ramas jóvenes, pardo verdosas, con cicatrices de hojas caídas, con abundantes pelos estrigosos entremezclados con pelos escamosos estrellados, con lenticelas grandes, protuberantes y suberificadas.

Hojas con yemas de 1.2-2 cm de largo, agudas, desnudas, doradas, densamente estrigoso-pubescentes; estípulas ausentes; hojas simples, dispuestas en espiral; láminas de 17-11 a 35-17 cm, oblanceoladas u obovadas, con el margen ligeramente aserrado, ápice obtuso o agudo, a veces cortamente acuminado, base cuneada a redondeada; de color verde amarillento a verde oscuro con escasos pelos estrellados en el haz y verde blancuzco o grisáceo, con muchos pelos estrellados entremezclados en la nervadura principal con escamas estrelladas en el envés; peciolo de 1.2-5 cm de largo, densamente estrigoso-pubescentes y con escamas estrelladas. Especie dioica.

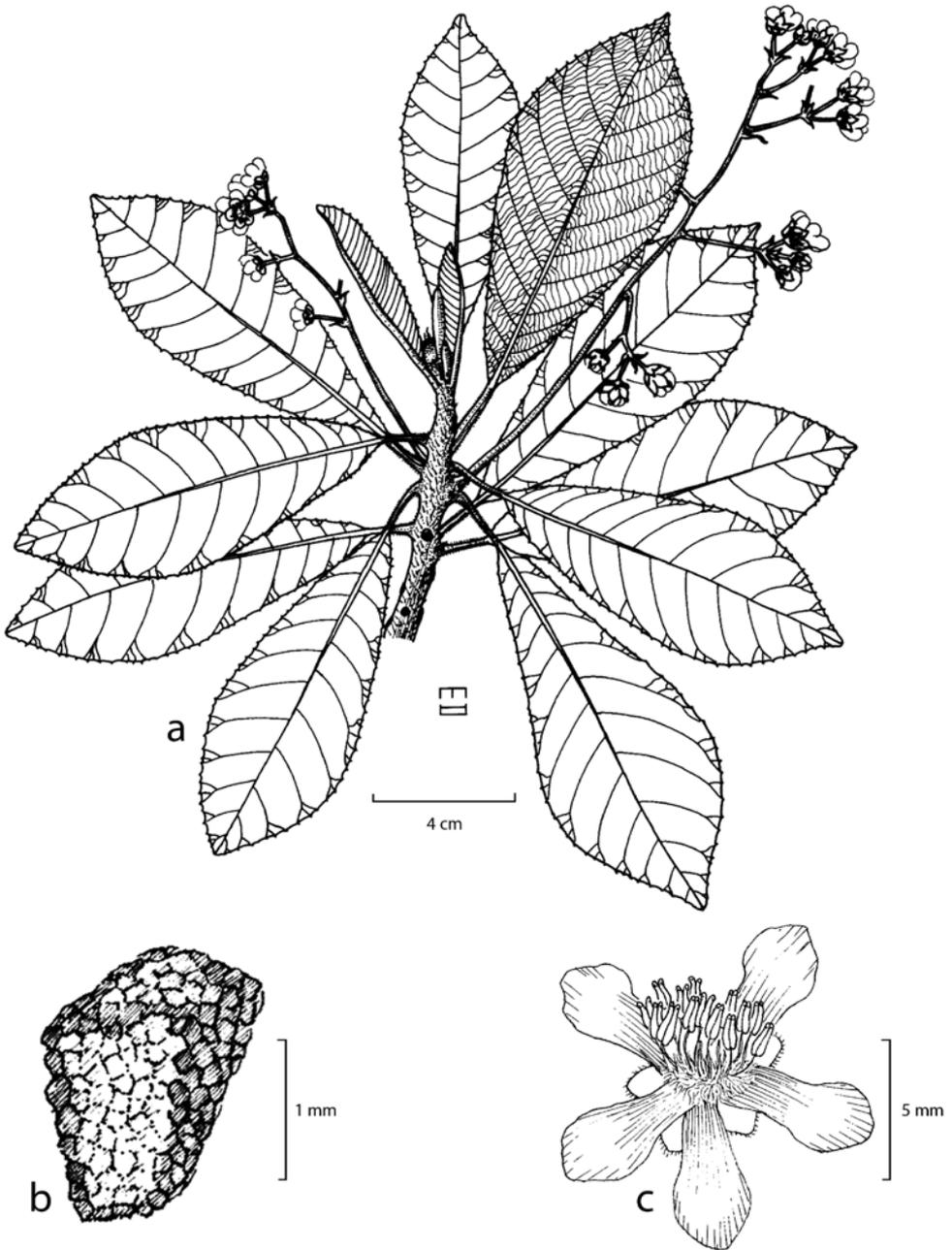
Flores en panículas masculinas axilares de hasta 20 cm de largo, densamente pardo-estrigoso-pubescentes y con escamas estrelladas; pedicelos de 2-4 mm de largo;

flores masculinas actinomorfas, de 1-1.5 cm de diámetro; sépalos blanco verdosos, 4-5, de 4 mm de largo, ovados, agudos u obtusos, densamente pubescentes con pelos dendroides en la superficie exterior; pétalos blancos 5, de 6-7 mm de largo, oblanceolados u oblongos, ápice truncado, glabros; estambres numerosos, de 4 mm de largo; filamentos negros, hirsutos en la base, anteras amarillas, alargadas, bifurcadas en el ápice; ovario súpero, rudimentario, cónico, glabro, mucho más corto que los estambres, 4-locular, sin óvulos; estilo ausente.

Inflorescencias femeninas iguales a las masculinas; flores femeninas parecidas a las masculinas, pero las anteras no contienen polen y el ovario es grande, globoso, 3-4 locular como lóculos multiovulares, terminando en 3-4 estilos, ca. de 4 mm de largo, que exceden en largo a los estambres; estigmas grandes, capitados.

Frutos: en bayas globosas, de 5-6 mm de diámetro, carnosas, glabras, rojas, con los sépalos y los estilos persistentes; 3-4 loculares, con numerosas semillas moreno oscuras y angulosas en cada lóbulo, de 1 mm de largo, envueltas por un líquido pegajoso dulce.

Hábitat y distribución: se encuentra en los estados de San Luis Potosí, Hidalgo, Puebla, Veracruz, Oaxaca y Chiapas entre los 500 y 2 100 m de altitud; forma parte del estrato medio del bosque caducifolio.



a. Rama terminal con inflorescencias; b. Semilla; c. Flor con múltiples estambres

Actinidiaceae

***Saurauia yasicae* Loes.**

Sinónimos: *Saurauia belizensis* Lundell, *S. erbert-smithii* Rusby, *S. pseudopittieri* Buscal., *S. zetekiana* Standl.

Nombres comunes: palo colorado, tepechinene.

Datos fenológicos: su época de floración es de mayo a julio.

Árbol de hasta de 30 m de altura, 30 cm de diámetro en la base; ramas jóvenes cilíndricas, con indumento disperso, tricomas verrucosos o tuberculados a estrigulosos o tuberculado-fasciculados, glabrescentes en partes viejas.

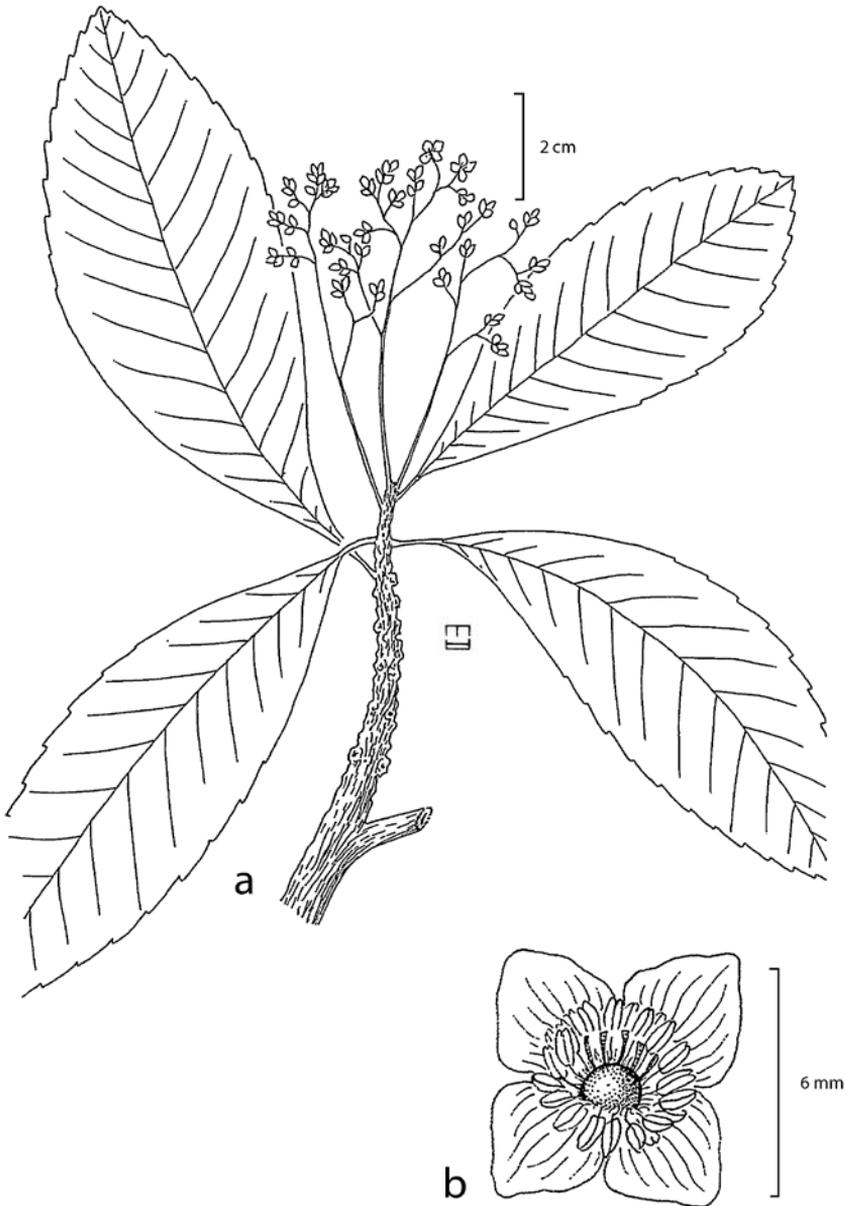
Hojas aglomeradas cerca del ápice o subapicales en ramas jóvenes, lámina de color pardo oscuro a pardo-olivo, más oscuro en el haz, obovada a elíptica, de 5-22 cm de largo, 2-10 cm de ancho, membranácea a cartácea, haz liso, generalmente brillante, glabro a glabrescente, tricomas esparcidos, restringidos a los nervios principales, tuberculados a tuberculado-estrigulosos, al igual que en el envés, margen aserrulado, especialmente en la parte superior de la lámina, llegando a ser subentero a entero cerca de la base, ápice cortamente acuminado, acumen hasta de 10 mm de largo, base cuneada o subatenuada a raramente obtusa; nervios secundarios en 5-15 pares, más o menos rectos a arqueados, nervios terciarios inmersos en el envés, escasamente más prominentes; peciolo cilíndrico, de 4 cm de largo, delgado, de 0.5-1.5 mm de diámetro, glabrescente, tricomas parecidos a los encontrados en las ramas más jóvenes.

Inflorescencias aglomeradas y subapicales en las ramas secundarias, de 5-20 cm de largo, 3-10 cm de ancho, con 40-150 flores, glabrescentes en el pedúnculo y ramificaciones principales, pubescentes en las ramas menores y pedicelos, tricomas ra-

diado-estrellados; pedúnculo primario de 3-10 cm de largo; brácteas subuladas, hasta de 5 mm de largo; flores de 7-10 mm de ancho, las yemas hasta de 3 mm de diámetro; sépalos 4, oblongo-ovados a suborbiculares, obtusos a redondeados, de 2-3 mm de largo, 1.5-3 mm de ancho, el margen ciliolado, las partes desprotegidas en prefloración abundantemente canoso-pubescentes con tricomas radiados, las partes imbricadas glabras, internamente glabras a pubescentes cerca del margen; pétalos 4, blancos, oblongo-ovados, de 3-4.5 mm de largo, 2-4 mm de ancho, redondeados; estambres 30, los filamentos de 1.5-2.5 mm de largo, las anteras de 1-1.5 mm de largo; ovario 4 locular, globoso, 4 sulcado, glabro, los estilos 4, obsoletos o de hasta 4 mm de largo, los estigmas simples a subcapitados.

Fruto: una baya verde o blanco-grisácea, con 4 lóculos, subglobosa, de 2-3 mm de ancho, 5-sulcada, glabra.

Hábitat y distribución: en México se encuentra en Veracruz, Oaxaca, Tabasco, Chiapas; también en Belice, Guatemala, Nicaragua, Costa Rica y Panamá. En Veracruz es especialmente abundante en la región de San Andrés y Santiago Tuxtla. Se localiza desde el nivel del mar hasta los 1 100 m de altitud, en la selva mediana perennifolia, selva alta perennifolia y tipos de vegetación secundaria derivada de ellas.



a. Rama terminal con inflorescencias; b. Flor con detalle de androceo y gineceo.

Amaranthaceae

Iresine arbuscula Uline & W.L. Bray

Nombre común: palo de tinta.

Datos fenológicos: florece durante abril y mayo, fructifica de mayo a junio.

Árbol de 8-10 m de altura y 20-30 cm de diámetro; tronco cilíndrico, recto.

Corteza lisa, parda, con lenticelas pardas, pequeñas, dispersas y más anchas que largas; copa redondeada y abierta.

Hojas simples, opuestas y decusadas; peciolo de 1-2 mm de ancho, sulcado, glabro, con bandas rojizas entrenudos surcados. Lámina de 4-15 (-21) cm de largo y 1.5-4 (-6) cm de ancho, estrechamente elíptica a ovada, base aguda o cuneada, ápice cuspidado, haz brillante u opaco, glabro, envés más pálido, glabro; venación pinnada, de 9-12 (-14) venas secundarias, a veces par-do rojizas o rojizas al igual que la costa. Plantas monoclinas.

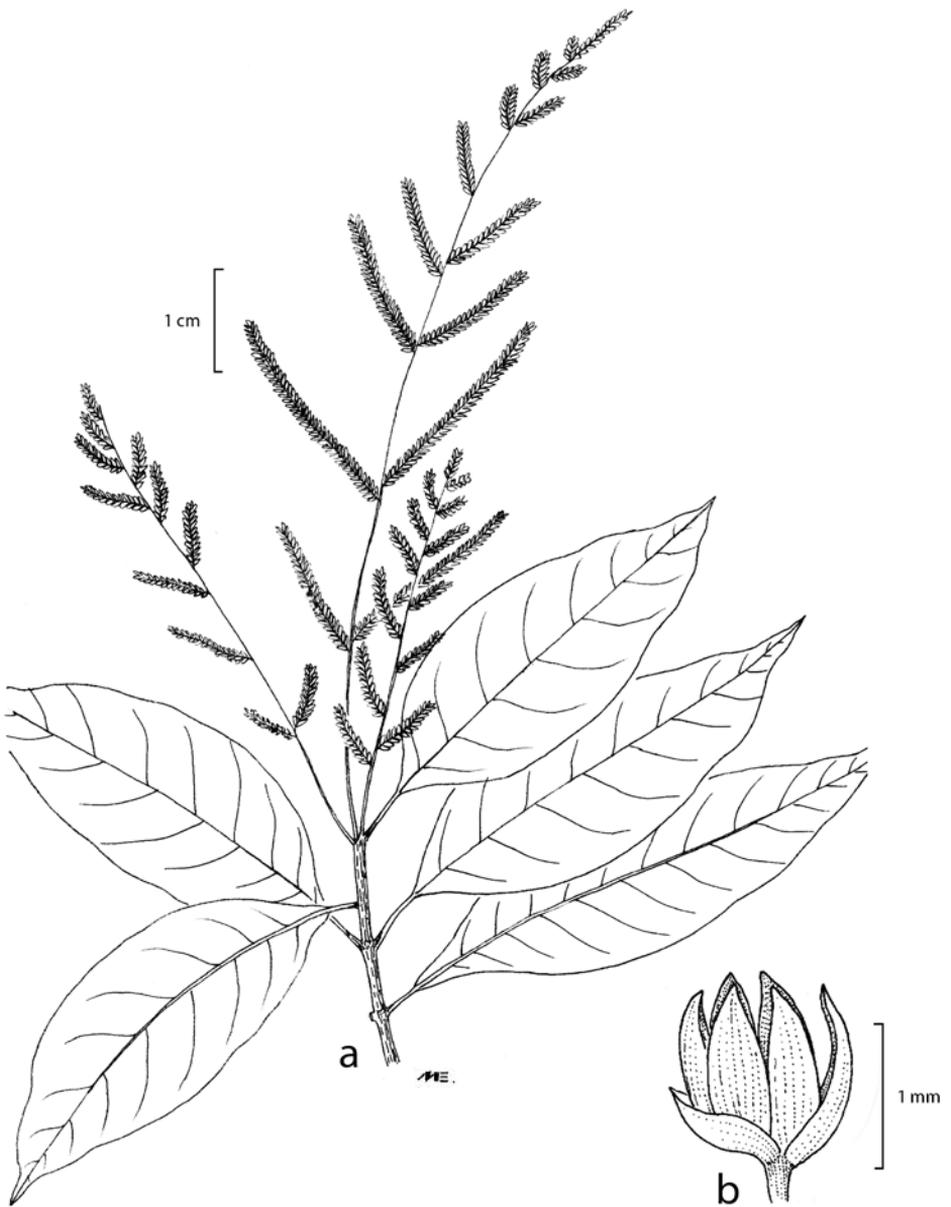
Flores en panículas de 16-40 cm de largo incluyendo el pedúnculo. Flores con dos pequeñas brácteas en su base. Sépalos 5, 1.3-1.8 mm de largo y 0.8-1.1 mm de

ancho, verde pálidos, libres, ovados; cinco pequeños pétalos a manera de dientes, inconspicuos; estambres 5, de hasta 1 mm de largo, opuestos a los sépalos, filamentos verde pálidos y las tecas pardas; pistilo 0.8-1 mm de largo, estilo blanquecino.

Infrutescencia de similares dimensiones a las de la inflorescencia; frutos sin poder individualizarse claramente. Semillas cubiertas por abundantes tricomas blancos, de 1-2 mm de largo, elipsoides, pardo negruzcas, brillantes.

Hábitat y distribución: se localiza en Puebla, Veracruz, Tabasco y Chiapas; se distribuye también en Guatemala.

Usos: puede ser utilizado como sombra para cultivos de café.



a. Rama terminal con inflorescencias; b. Flor con detalle de verticilos externos.

Anacardiaceae

Astronium graveolens Jacq.

Nombres comunes: gateado, gateado galán, amargoso.

Datos fenológicos: florece en la época seca de marzo a mayo, los frutos maduran de abril a junio.

Árbol de hasta 25 m y d.a.p. de hasta 1 m, con el tronco derecho, ramas ascendentes, copa redondeada y densa.

Corteza externa escamosa, que se desprende en pedazos, gris pardo con manchas amarillentas y blancuzcas, corteza interna de color crema claro a crema amarillento, granulosa, quebradiza, con exudado resinoso transparente y pegajoso, olor y sabor a trementina; madera de color crema muy claro, con vasos grandes.

Hojas con yemas de 2-4 mm de largo, redondeadas, cubiertas por numerosas escamas morenas brillantes, glabras; estípulas ausentes; hojas dispuestas en espiral, imparipinnadas, de 11-30 cm de largo incluyendo el pecíolo, formadas por 5-15 folíolos opuestos o alternos, lanceolados a oblongo-lanceolados, con el margen entero o ligeramente aserrado, ápice acuminado, base asimétrica; verde oscuro a amarillento en el haz, verde pálido en el envés, glabros o pubescentes en ambas superficies, con numerosas manchas negruzcas en la lámina; las hojas tienen un fuerte olor a mango cuando se les estruja. Especie dioica.

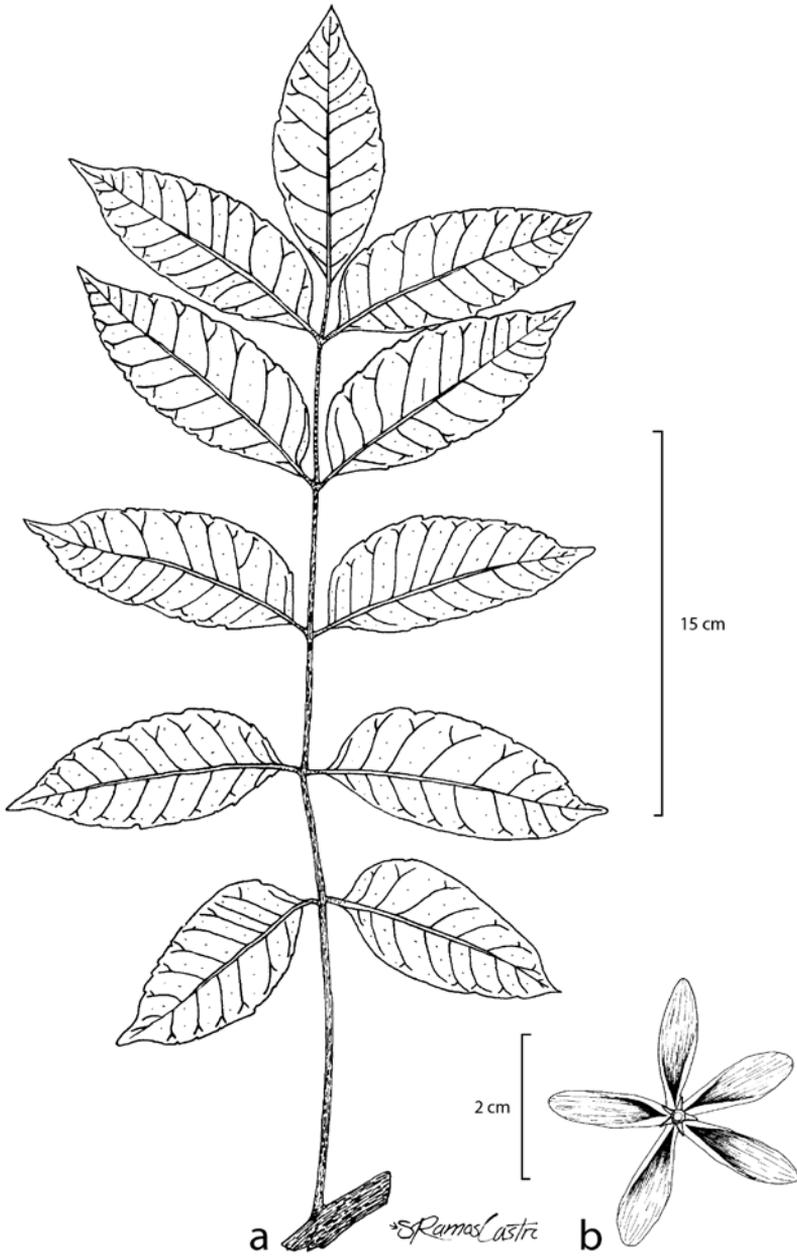
Flores en panículas axilares de hasta 15 cm, glabras, cada inflorescencia sostenida en un principio por numerosas brácteas rosadas caedizas. Flores masculinas sobre pedicelos de 1 mm, actinomorfas, ca. 3 mm de diámetro; sépalos 5, ca. 1 mm de largo, ovados u orbiculares, con el ápice redondeado, glabros; pétalos verde amarillentos, 5, ca. 1.5 mm de largo, elípticos u ovados,

con el ápice redondeado, imbricados, glabros; estambres 5-7, de 1-1.5 mm de largo; anteras oblongas, sésiles, glabras; nectario pequeño, glabro; ovario ausente. Flores femeninas sobre pedicelos de 2-3 mm, actinomorfas de 2.5-3 mm de largo; sépalos 5, de 2-2.5 mm de largo, ovados o elípticos, con el ápice redondeado, fuertemente imbricados, glabros; pétalos verde amarillentos, 5, ca. 1.5 mm de largo, elípticos; glabros; estambres 5, de 0.5-1 mm de largo, sin polen; nectario pateliforme, lobado, glabro, situado entre los estambres y el ovario; ovario súpero, ca. 2 mm de largo, unilocular, uniovular, glabro; estilos 3, recurvados, cortos.

Infrutescencia de hasta 15 cm de largo, nuececillas de 12-13 mm de largo, elipsoides, con el cáliz persistente, papiráceo y acrescente hasta alcanzar el tamaño del fruto; estilos y pétalos persistentes; mesocarpio amarillo y resinoso, contiene una semilla grande que llena todo el fruto.

Hábitat y distribución: se distribuye en la vertiente del Pacífico desde Nayarit hasta Chiapas. En la del Golfo se encuentra en los estados de Veracruz y en la península de Yucatán. Forma parte del estrato medio o superior de las selvas altas y medianas subperennifolias y medianas subcaducifolias.

Usos: la madera se utiliza con poca frecuencia para construcciones.



a. Hoja; b. Fruto después de liberadas las semillas.

Anacardiaceae

***Mosquitoxylum jamaicense* Krug & Urb.**

Sinónimo: *Mosquitoxylum jamaicense* var. *panamense* F.A. Barkley & M.J. Reed.

Nombres comunes: carbonero, jobillo.

Datos fenológicos: florece de junio a agosto, los frutos maduran de julio a enero, principalmente de agosto a diciembre.

Árbol de 30 m de altura, tronco de 60 cm de diámetro, débilmente apuntalado.

Corteza exterior débilmente fisurada. Corteza interna delgada, de color rojizo, formando gotas de savia blanca al corte, madera de color blanco.

Hojas imparipinnadas, alternas, 10-30 cm de largo, agrupadas hacia el ápice de las ramas, hojas 5-17, por lo general opuestas cortamente pecioluladas, sobre todo las hojas oblongas, variables y emarginadas a acuminadas en el ápice, cuneadas y desiguales en la base, 2.5-10 cm de largo, 1.5-3.5 cm de ancho, generalmente pubescentes en ambas superficies, especialmente en la nervadura central.

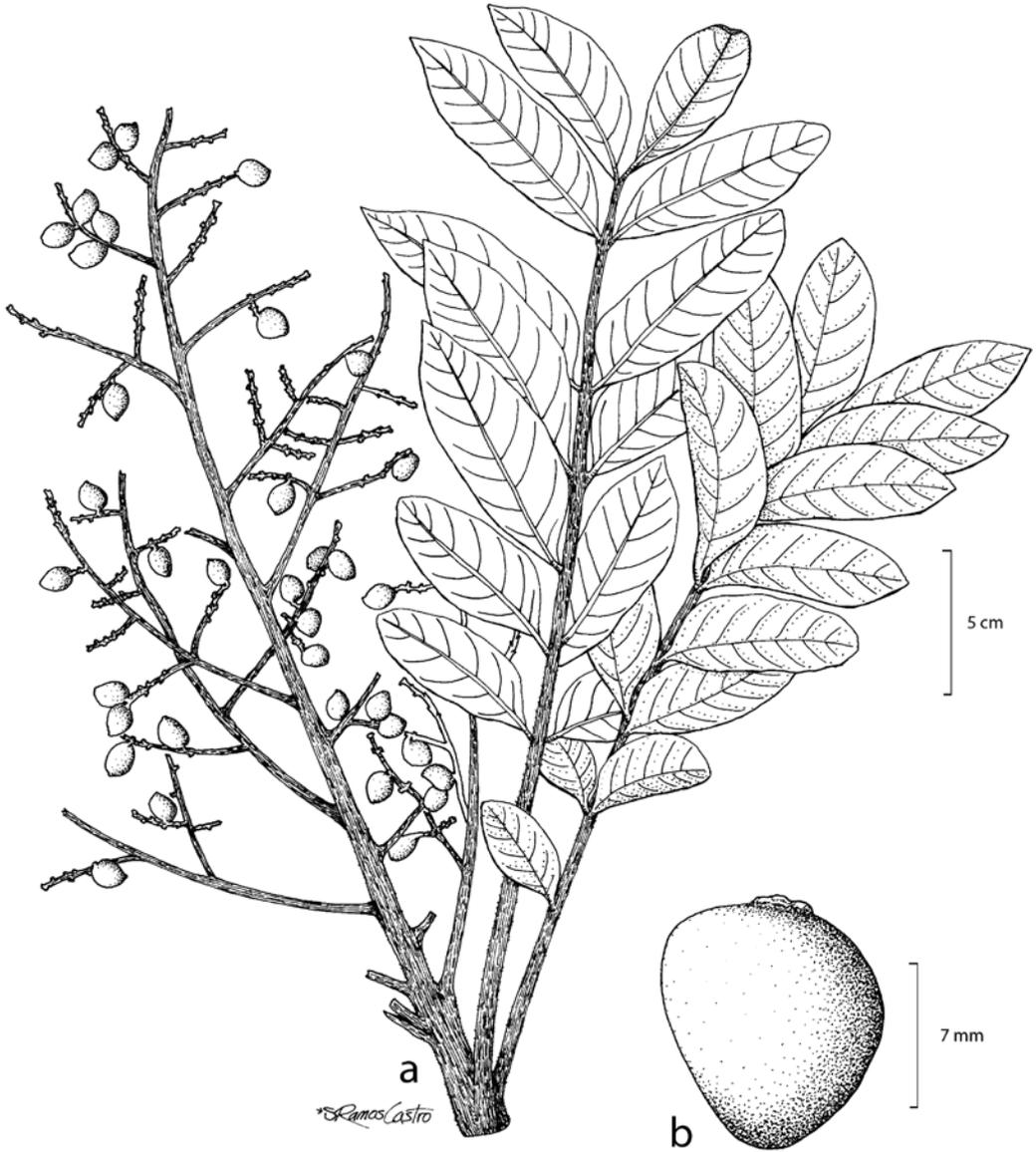
Flores en panículas de 7-27 cm de largo, hirteluosas; flores diminutas, dividida en 5 partes, sésiles, bisexuales, subtendidas por cada 3, persistentes, brácteas deltoides *ca.*

1 mm de largo, sépalos ovados, *ca.* 1 mm de largo, ciliados; pétalos *ca.* 1 mm de largo; estambres 5, *ca.* 1 mm de largo, insertos en el borde del disco, el disco cupular, 5-lobuladas; estilo uno, persistente, tripartido en el ápice.

Frutos: en drupas de 6-9 mm de largo, rojos, brillantes, glabros, lateral oblicua y algo aplanadas; mesocarpio de semillas delgadas, amargas pero comestibles; una semilla, funículos subbasales.

Hábitat y distribución: se distribuye desde México (Chiapas, Oaxaca y Veracruz) hasta Panamá. Habita en zonas con vegetación de selva alta perennifolia y mediana subperennifolia.

Usos: los frutos son comestibles.



a. Rama terminal con infrutescencia; b. Fruto.

Anacardiaceae

Spondias mombin L.

Nombres comunes: jobo, ciruela, ciruela amarilla.

Datos fenológicos: los frutos maduran de julio a octubre.

Árbol de hasta 20 m y diámetro de hasta 90 cm; tronco recto o cónico, a veces con chupones; ramas horizontales o ascendentes; copa redondeada.

Corteza externa fisurada con costillas escasas, pardo grisácea.

Hojas con yemas de hasta 5 mm de largo, sin cubiertas, agudas, glabras; estípulas ausentes; hojas dispuestas en espiral, aglomeradas en las puntas de las ramas, imparipinnadas, de 25-50 cm de largo incluyendo el pecíolo, compuestas de 13 a 17 folíolos opuestos, de 6-2.5 cm de ancho, 13-6 cm de largo; los folíolos cercanos a la base ampliamente elípticos, con el margen entero, ápice agudo u obtuso, base obtusa o truncada; los folíolos superiores oblongos con el ápice agudo o corto acuminado, base aguda, obtusa o truncada, a veces asimétrica; verde oscuro a verde amarillento en el haz y verde más claro en el envés; con manojos de pelos simples en las axilas de las nervaduras en el envés; con un fuerte olor a mango cuando se estrujan; raquis glabro, pecíolos pulvinados en la parte inferior; peciólulos de 7 a 10 mm, glabros; pecíolos y peciólulos de color rosado en la parte del haz. Especie dioica.

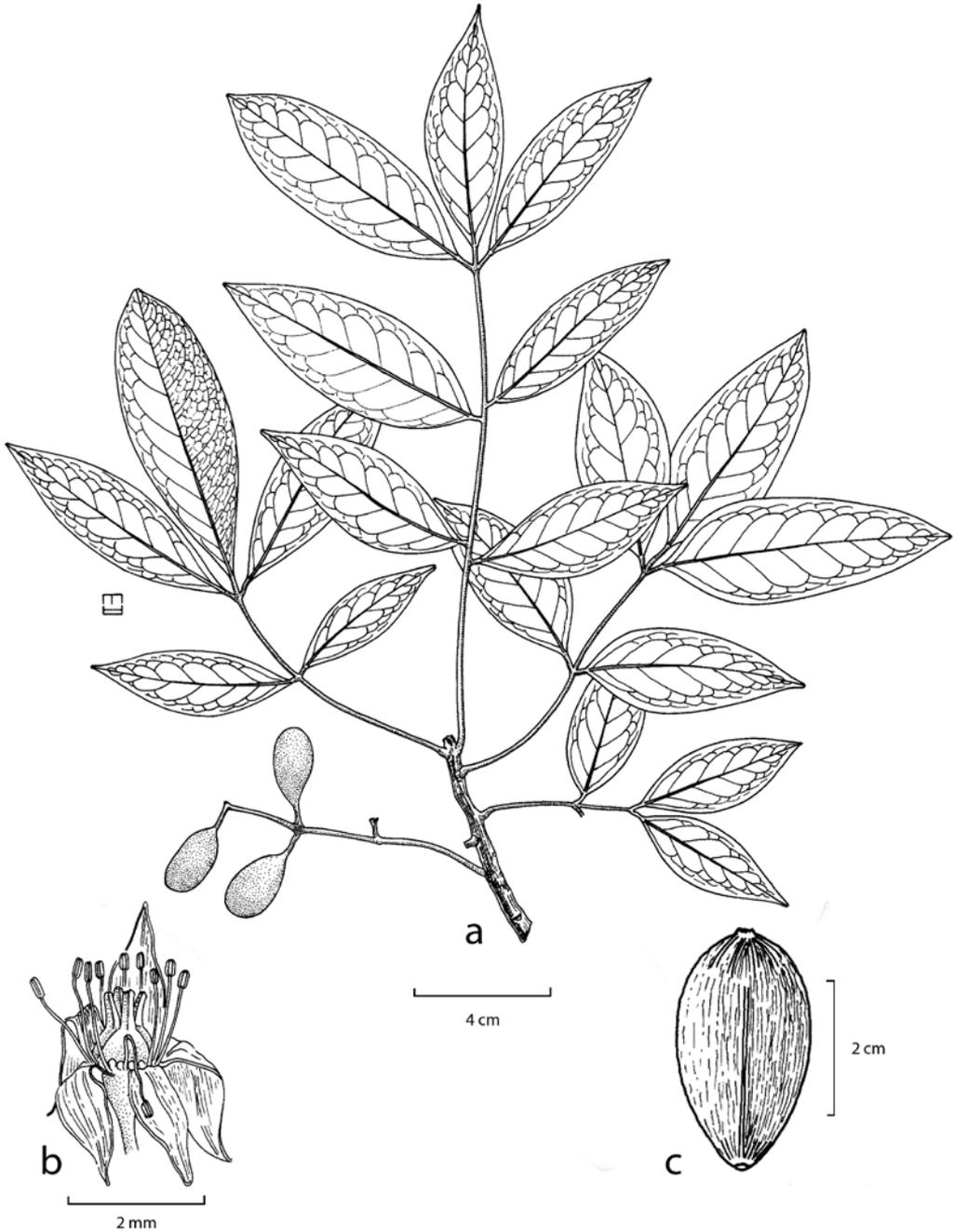
Flores en panículas masculinas y femeninas en las axilas de hojas nuevas, de 15 a 30 cm de largo, glabras; pedicelos de 2.5 mm de largo; flores masculinas actinomorfas, de 6-8 mm de largo; flores masculinas actinomorfas, de 6-8 mm de diámetro,

sépalos verdes 5-6, ca. 1 mm de largo, ovados, redondeados, glabros; pétalos de color crema verdosos, 5-6, ca. 3 mm de largo, lanceolados, ápice agudo e incurvado, valvados, glabros; estambres 10, ca. 2 mm de largo, glabros; nectario grande aplanado, lobado, situado entre los estambres y el ovario; ovario súpero, pequeño, 3-lobado, glabro, con 3 estilos cortos y gruesos; flores femeninas de 8-9 mm de diámetro, parecidas a las masculinas, pero con las anteras sin polen y el ovario bien desarrollado, 3-5 locular, lóculos uniovulares, profundamente 3-5 lobado con 3-5 estilos gruesos con la porción estigmática recurvada, de 1.5-2 mm de largo, incluyendo los estilos.

Infrutescencias péndulas de hasta 30 cm de largo; drupas ovoides de ca. 3-1.5 cm, verdes o amarillo anaranjado; mesocarpio delgado y carnoso; endocarpio con 3 o 4 semillas angostas de 1.5 cm de largo; con un fuerte sabor agrídulce, comestible.

Hábitat y distribución: se localiza en toda la zona cálido-húmeda de México y Centroamérica, desde la selva baja caducifolia hasta la selva alta perennifolia.

Usos: la madera se ha usado para la elaboración de mangos de herramientas y productos similares; los frutos se comen frescos o bien se usan para preparar bebidas refrescantes.



a. Rama terminal con frutos; b. Flor con detalle de estructuras reproductoras; c. Semilla.

Anacardiaceae

Spondias radlkoferi Donn. Sm.

Nombre común: jobo.

Datos fenológicos: florece de abril a mayo, fructifica de septiembre a octubre.

Árbol de 20-30 m de alto y 40-80 cm diámetro; tronco cilíndrico, recto; contrafuertes ausentes o insinuados de hasta 50 cm de altura y 4-7 por tronco.

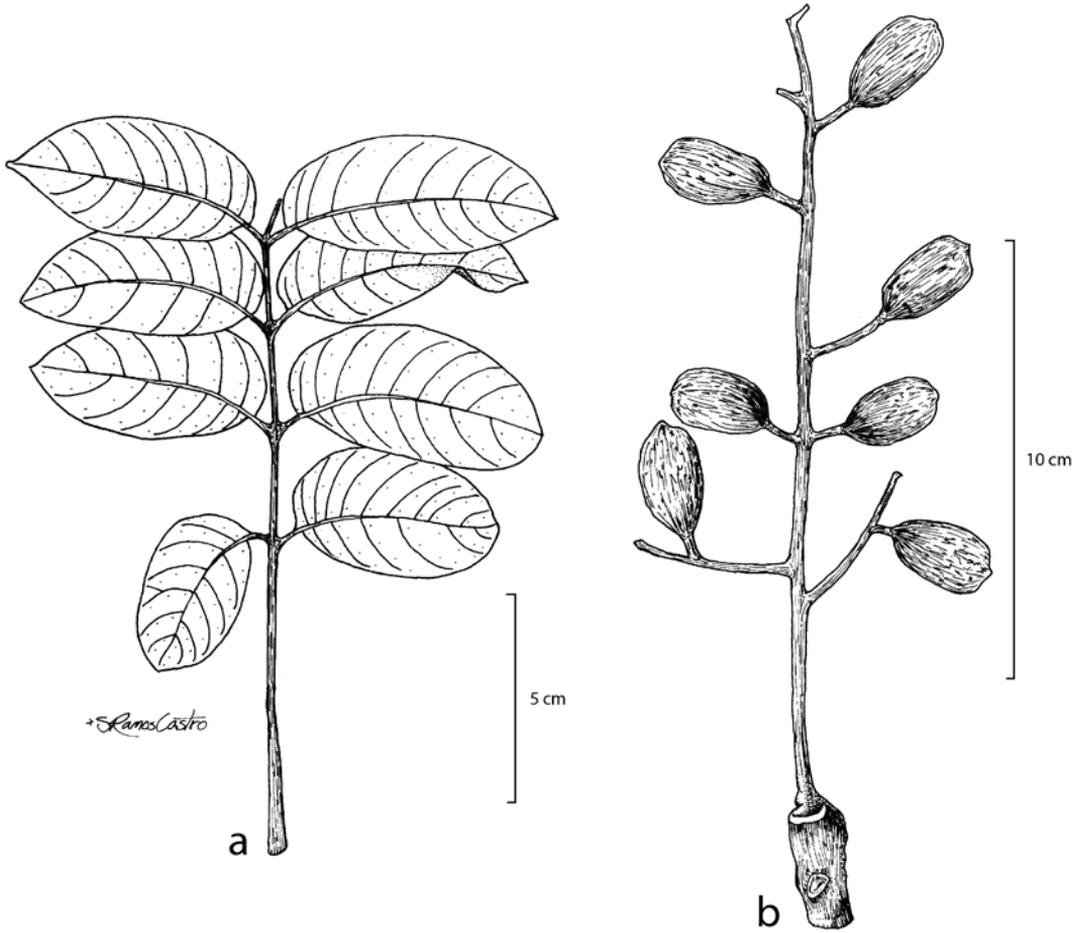
Corteza lisa, pardo amarillenta, lenticelas como cicatrices alargadas en forma de huso y en ocasiones con cicatrices horizontales que semejan anillos; exudado en gotas transparentes y al paso de tiempo, blanquecino transparente.

Hojas compuestas, imparipinnadas, en espiral y 20-35 (-50) cm de largo incluyendo el peciolo; raquis acanalado, rojizo por el haz; peciolo de 50-85 mm de largo y 4-6 mm de ancho, rollizo, rojizo por el haz, ligeramente supracaniculado y con exudado transparente al desprenderlo del tallo; peciólulo de 3-8 mm de largo y 1.5-2 mm de ancho, rollizo, acanalado por el haz y también rojizo; folíolos de (9-)11-15 (-17) por hoja, de 3.5-12 cm de largo y 1.5-3.5 cm de ancho, opuestos, o subopuestos, elípticos, lanceolados y con el terminal más pequeño; base ligeramente asimétrica u obtusa y con el ápice agudo a obtuso, margen entero, haz más pálido con respecto al envés, glabro en ambas superficies, a excepción de pequeños agregados de tricomas en donde se unen las venas secundarias y la costa; venación pinnada, de 8-11 venas secundarias (braquidódroma), translúcidas a contraluz. Plantas dioicas.

Flores en panícula de 15-25 (-30) cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 3-5 mm de largo y 1.5-2.5 mm de ancho, rollizo, glabro; flores estaminadas con 5 sépalos verdosos, libres, alternos con los pétalos y glabros; pétalos 5 verde amarillentos, libres, ovados, lanceolados y glabros; estambres 10 de 1.5-1.8 mm de largo, dispuestos en dos verticilios con los filamentos blancos amarillentos, tecas amarillas; pistilodio rodeado por un disco nectarífero, verdoso y con 3 filamentos cortos; flores pistiladas con el periantio similar al descrito para las flores estaminadas, pero con las anteras sin polen y el pistilo desarrollado.

Infrutescencia de similares dimensiones a las de la inflorescencia; drupa de 31-39 mm de largo y 15-18 mm de ancho, elipsoide, verdosa, con manchas amarillentas abundantes y con endocarpio leñoso que encierra de 1-4 semillas por fruto; pireno de 22-35 mm de largo y 13-16 mm de ancho, amarillo pálido y forma similar a la del fruto.

Hábitat y distribución: en México se encuentra en Veracruz, Campeche y Chiapas. Se distribuye además, a través de Centroamérica hasta Colombia y Venezuela.



a. Hoja madura; b. Infrutescencia.

Anacardiaceae

Tapirira mexicana Marchand

Nombres comunes: nompi, bienvenido, huinchini.

Datos fenológicos: florece de mayo a junio, fructifica de septiembre a octubre.

Árbol de 15-25 m de alto y 35-60 cm de diámetro; tronco cilíndrico, más o menos recto; contrafuertes de 1-2 m de altura, 3 a 5 por tronco y tubulares.

Corteza escamosa, pardo negruzca, con estrías que le dan apariencia fisurada, las cuales forman piezas más o menos cuadrangulares, lenticelas abundantes, prominentes y dispuestas en línea longitudinal; exudado transparente, en gotas; copa abierta e irregular.

Hojas compuestas imparipinnadas, en espiral y 15-40 cm de largo incluyendo el peciolo; peciolo de 6-12 cm de largo y 0.2-0.3 cm de ancho, glabro, supracaniculado; peciólulo de 5-8 mm de largo y 0.2-0.4 mm de ancho, supracaniculado; folíolos de 5-7 (-9) por hoja, de 7-17 cm de largo y 2.8-6 cm de ancho, opuestos o raramente subopuestos, ovoides o elípticos, base atenuada, someramente asimétrica, ápice agudo a mucronado, raramente redondeado, margen entero, haz muy oscuro, lustroso, frecuentemente con manchas negruzcas, glabro y envés más pálido, glabro; venación pinnada, de 9-13 venas secundarias. Planta probablemente monoclina.

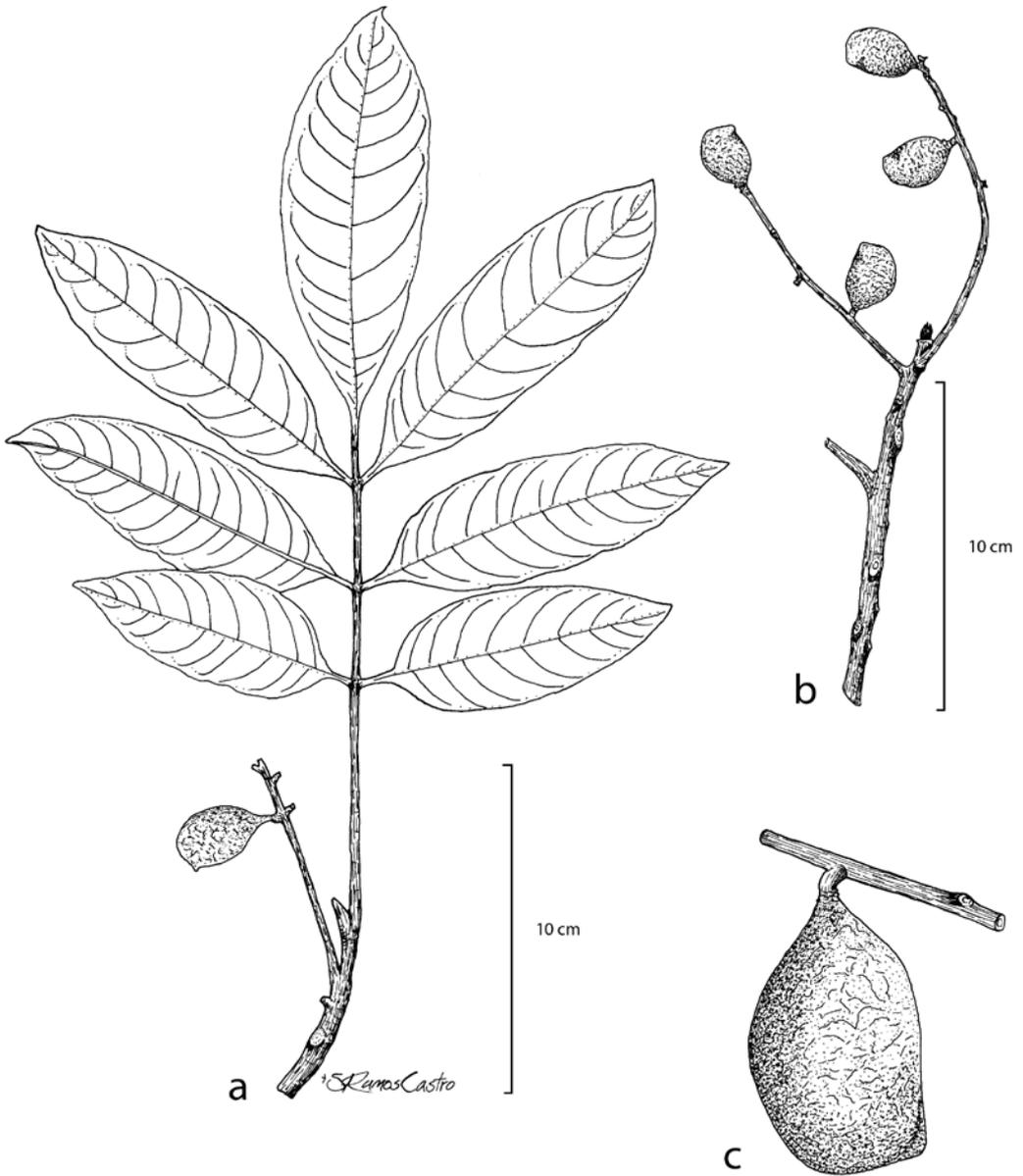
Flores en panículas axilares de 7-15 cm de largo; cáliz con 4-5 sépalos, de 0.7-1 mm

de largo y 1.4-17 mm de ancho, verdosos, pubescente exteriormente; pétalos 4, de 3-4 mm de largo y 0.8-1 mm de ancho, unidos en su base, verde amarillentos y a menudo pubescentes; estambres (8-) 9, de 1.4-1.6 mm de largo, con las anteras pardas; pistilo de 1.5-2 mm de largo, ovario esférico y estigma 4, lobulado.

Infrutescencia de 9-15 cm de largo; drupas de 20-25 mm de largo, 13-17 mm de ancho y 11-13 mm de grueso, elipsoides a globosas, negras, brillantes y con una semilla por fruto; endocarpio de 16-21 mm de largo, 11-13.5 mm de ancho y 9.5-10.5 mm de grueso, pardo amarillento, con numerosas depresiones y semejante al pireno de un durazno; endospermo presente.

Hábitat y distribución: en México se encuentra en los estados de Veracruz, Oaxaca y Chiapas; se distribuye además desde Centroamérica hasta Colombia y Venezuela; entre los 200-1 200 de altitud. Se localiza principalmente en bosque mesófilo de montaña.

Usos: la madera se emplea para la construcción y combustible; el fruto es comestible.



a. Rama terminal con fruto; b. Infrutescencia; c. Fruto.

Annonaceae

Guatteria anomala R.E. Fr.

Nombres comunes: zopo, palo de zopo, palo de zope.

Datos fenológicos: florece de abril a junio y fructifica de junio a septiembre.

Árbol de hasta 60 m de alto y diámetro de hasta 4 o 5 m; tronco cónico y profundamente acanalado de manera que forma contrafuertes aplanados que pueden prolongarse a casi todo lo largo del tronco; las ramas empiezan muy cerca de la punta del árbol, son ascendentes y luego péndulas, la copa densa y oscura.

Corteza externa finamente fisurada, que a veces se desprende en escamas muy delgadas y fibrosas, pardo oscura.

Hojas alternas y dispuestas en espiral, simples; láminas de 8 × 3 cm, oblanceoladas u obovadas, con el margen entero, ápice redondeado o agudo, en general cortamente acuminado, base aguda o atenuada; verde oscuras y brillantes en el haz y verde amarillentas en el envés, glabras en ambas superficies; la lámina presenta numerosos puntos transparentes muy pequeños; coriáceas; pecíolos *ca.* de 3 mm, glabros; las hojas tienen olor fragante o picante cuando se estrujan.

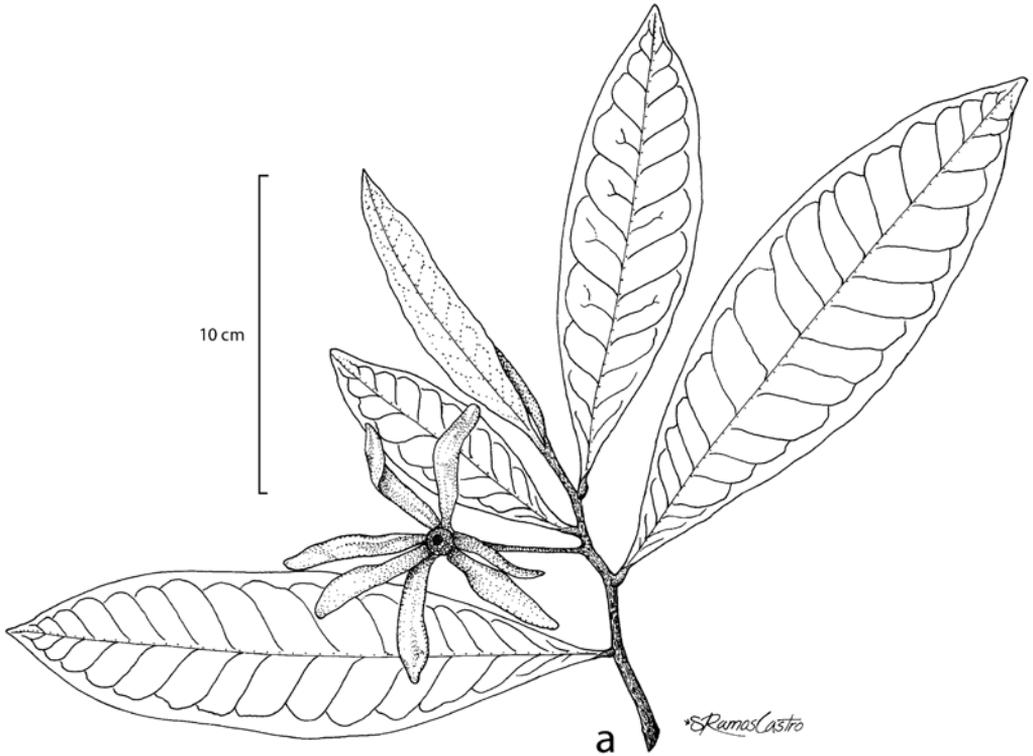
Flores en panículas extra axilares de 4-10 cm de largo, pubescentes; pedicelos de 10-20 mm; flores suavemente perfumadas, actinomorfas; sépalos verdes, 3, *ca.* 6 mm de largo, ovados, agudos, reflexos, pubescentes en la superficie externa; pétalos verdes con la base rojiza, 6, de 35-40 mm de largo, oblongos o estrechamente elípticos,

ápice redondeado, finamente pubescentes en ambas superficies, papilosos en la base de la superficie interna; estambres numerosos, de 1 mm de largo, verdes, dispuestos en espiral sobre una columna muy gruesa, formados por un filamento muy corto y grueso y una antera alargada, con el conectivo extendido y aplastado, glabros; ovario súpero, constituido por numerosos carpelos libres, uniloculares y uniovulares, dispuestos en espiral sobre una columna; área estigmática muy aplastada.

Infrutescencia: bayas agregadas, compuestas de 6 a 8 frutos individuales, elipsoides, de 2.5-3 cm de largo en estípites de 5 a 12 mm, rojo oscuros o morenos, glabros, de olor fragante y sabor a resina; contienen una semilla elipsoide de 2-2.5 cm de largo, moreno rojiza, rugosa, con el endospermo agrietado.

Hábitat y distribución: especie restringida a la vertiente del Golfo de México desde el sur de Veracruz hasta el norte de Chiapas y sur de Tabasco; se tienen registros en Guatemala y Panamá. Se encuentra en la selva alta perennifolia.

Usos: la madera se utiliza localmente en forma de tablas para construcción y decoración de casas.



a. Rama terminal con flor.

Apocynaceae

Aspidosperma megalocarpum Müll. Arg.

Nombres comunes: palo volador.

Datos fenológicos: la floración ocurre en los meses de abril a septiembre, los frutos maduran de agosto a febrero.

Árbol monopódico de hasta 40 m y d.a.p. de hasta 80 cm con el tronco muy recto y las ramas horizontales o ascendentes situadas muy arriba del tronco dejando un fuste limpio.

Corteza externa lisa a ligeramente fisurada en pequeñas piezas cuadradas, gris pardusca. Corteza interna color crema amarillento, granulosa, con abundante exudado blanco; madera amarillenta, a veces con vasos grandes, dura y pesada; ramas jóvenes, en ocasiones ligeramente fisuradas, de color amarillo grisáceo a pardo, con lenticelas redondas, protuberantes y pálidas.

Hojas con yemas de 2-3 mm de largo, agudas, desnudas, grises, con abundante pubescencia aracnoide muy corta y blanca; estípulas ausentes; hojas alternas, simples; láminas de 7.5-2.5 a 14-5.8 cm, oblongas, oblongo-lanceoladas o elípticas, con el margen entero, ápice agudo, base aguda a redondeada a veces ligeramente decurrente; verde oscuro y brillantes en el haz y verde grisáceo en el envés, con algunos pelos cortos en la nervadura cerca de la base, en el envés; pecíolos de 8-15 mm de largo, glabros.

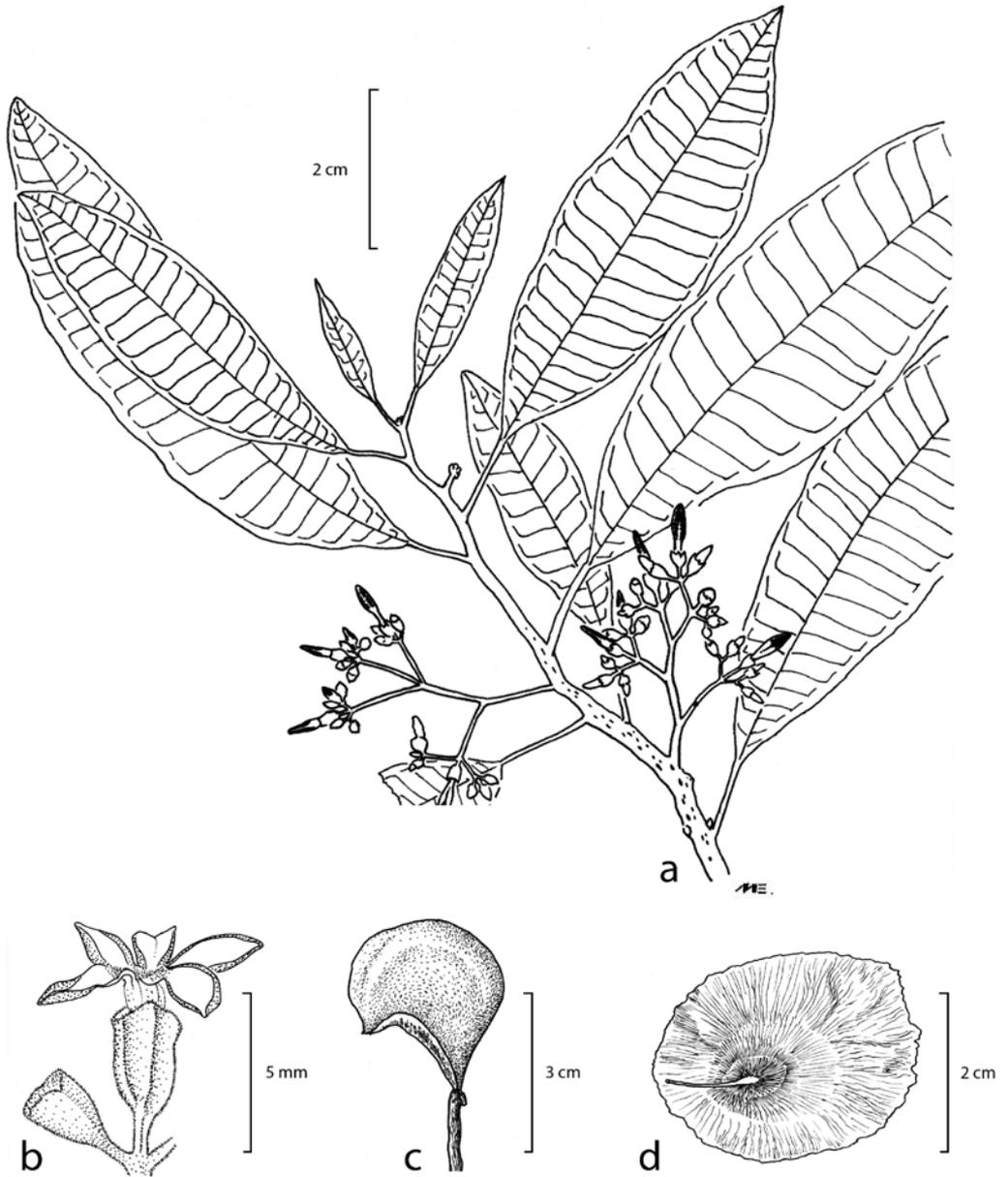
Flores en panículas amplias axilares o laterales, de 2-3 cm de largo, pubescentes; pedicelos de 2-3 mm de largo; flores fragantes, actinomorfas, ca. 1 cm de diámetro; cáliz verde grisáceo, de 4-5 mm de largo, tubular, con dos lóbulos redondeados de 1-1.5 mm de largo, pubescentes en

la superficie externa; corola amarillo claro, tubular en la mitad inferior, con 5 lóbulos oblongos, redondeados, extendidos, contortos, glabros; corola pubescente en la superficie interna del tubo; estambres 5, con 5 anteras amarillentas ca. 1.5 mm de largo, ovadas, agudas, glabras, sobre filamentos muy cortos, insertos en el cuello del tubo; ovario súpero, ca. 1 mm de largo, bicarpelar, carpelos uniloculares, multiovulares, unidos solamente en la base, glabros; estilos de cada carpelo unidos, ca. 1.5 mm de largo, llegando apenas a la base de las anteras, glabros; estigma pequeño.

Frutos: con folículos geminados, de 12-10 cm, aplastados, ampliamente oblongos a casi orbiculares, de color verde oscuro o amarillento en la superficie externa, con dos líneas prominentes cerca del borde superior, con numerosas lenticelas pálidas, glabros; contienen numerosas semillas papiráceas, de 7 cm de diámetro incluyendo el ala, blancas o amarillentas.

Hábitat y distribución: se encuentra en los estados de Veracruz, Oaxaca, Guerrero, Chiapas, Campeche y Quintana Roo. Forma parte de selvas altas perennifolias y subperennifolias, medianas subperennifolias y subcaducifolias.

Usos: la madera es usada actualmente para la fabricación de chapa o para madera aserrada.



a. Rama terminal con inflorescencias; b. Detalle de flor; c. Fruto; d. Semilla.

Apocynaceae

Stemmadenia donnell-smithii (Rose) Woodson

Nombres comunes: cojón de toro, cojón de caballo, huevo de burro.

Datos fenológicos: florece de mayo a diciembre y la maduración de los frutos ocurre de agosto a marzo.

Árbol de hasta 20 m y d.a.p. de hasta 40 cm, tronco derecho; ramas ascendentes y luego colgantes.

Corteza externa lisa, de color verdusco, moreno pardusco o pardo amarillento, con abundantes lenticelas muy prominentes y suberificadas, a veces dispuestas en líneas longitudinales; interna de color crema amarillento, granulosa, con abundante exudado blanco pegajoso, con ligero sabor a almendras; madera de color crema amarillento, con rayos finos; produce pequeñas gotas de exudado blanco.

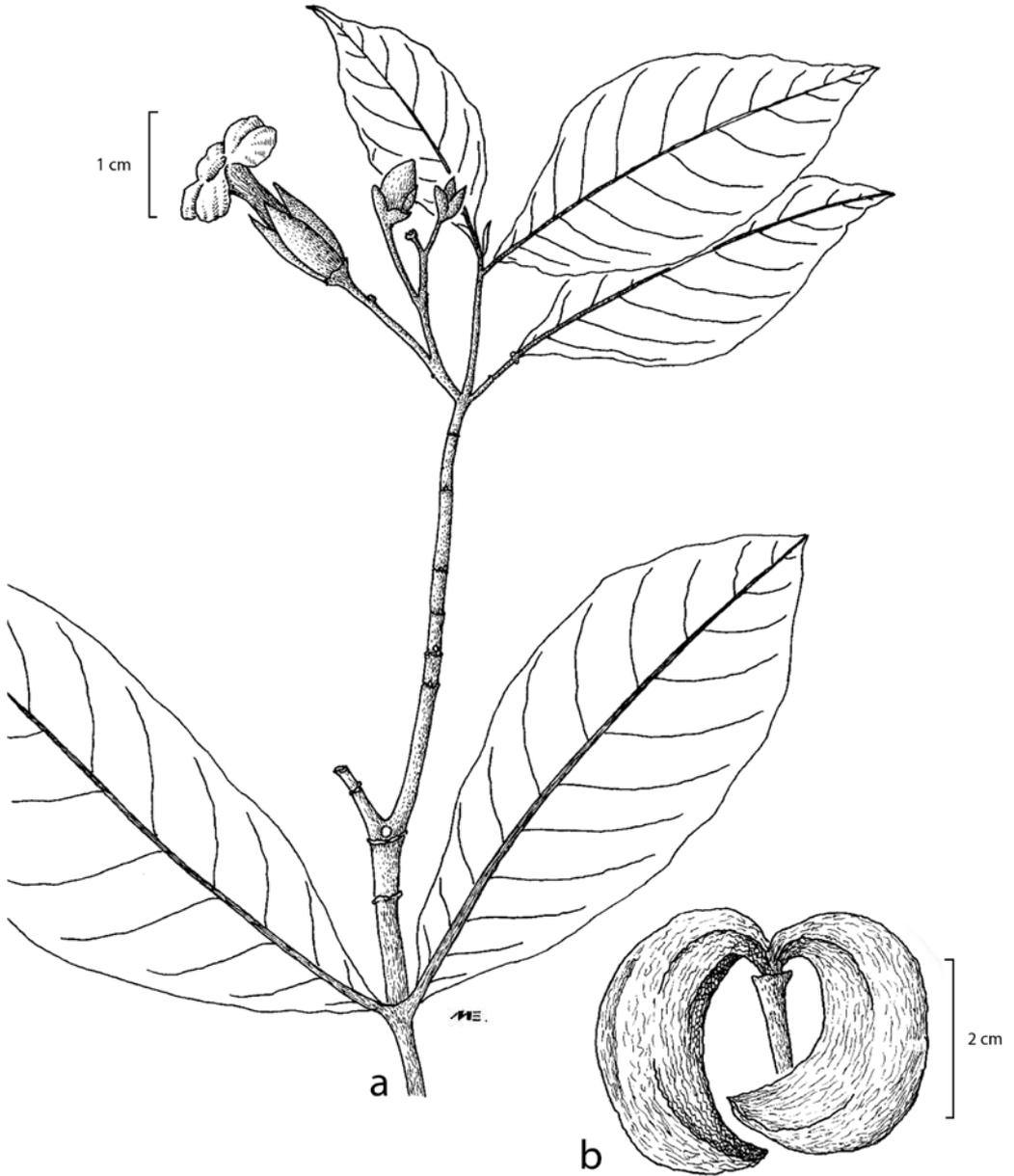
Hojas con yemas de 3-10 mm de largo, agudas, glabras, desnudas, verdes, estípulas ausentes; hojas decusadas, simples; láminas de 8-3.5 a 22-7 cm, oblanceoladas a obovadas con el margen entero, ápice acuminado, base atenuada; haz verde oscuro brillante y glabro; envés con manojos de pelos en las axilas de la nervadura y color verde muy pálido, carnosos; pecíolos de 3-10 mm, unidos en cada par de hojas formando una pequeña estructura hueca, glabros.

Flores solitarias o pareadas en inflorescencias de hasta 5 cm de largo, axilares o a veces terminales; pedicelos bracteolados de ca. 1.5 cm de largo; flores actinomorfas; sépalos verde amarillentos, 8-9, desiguales, el mayor de 2.5 cm de largo, oblongo-ova-

dos, glabros, dispuestos en espiral; corola amarilla, de 3-4 cm de largo, tubular, que se abre en 5 lóbulos obovados, con tonos reflejos, glabra en el exterior, pubescente en la inserción de los estambres; estambres 5, de 5-6 mm de largo, insertos en el tubo de la corola; anteras sésiles, sagitadas; nectario pequeño, que rodea la base del ovario; ovario súpero de dos carpelos libres con los estilos unidos casi en toda su extensión; cada carpelo contiene numerosos óvulos; estilo grueso, glabro, con una pequeña expansión anular en el ápice, culminado por 5 pequeños lóbulos estigmáticos.

Frutos: folículos geminados, cada folículo de hasta 10-7 cm, dorsalmente dehiscentes, de sección ligeramente angulosa, pardo verdosos, con mesocarpio carnosos que contiene numerosas semillas angulosas ca. 1 cm de largo, rodeadas por un arilo rojo o anaranjado.

Hábitat y distribución: se localiza tanto en la vertiente del Golfo (especialmente a lo largo de la Sierra Madre Oriental) como en la del Pacífico y el sur de la península de Yucatán, formando parte importante del estrato medio de las selvas altas y medianas subperennifolias y subcaducifolias, también; se encuentra en vegetación secundaria.



a. Rama con inflorescencia; b. Fruto.

Apocynaceae

Thevetia peruviana (Pers.) K. Schum.

Sinónimos: *Cascabela peruviana* (Pers.) Raf., *C. thevetia* (L.) Lippold, *Cerbera peruviana* Pers.

Nombres comunes: azuceno, fraile, petatillo, campanilla, flor de San Pablo, hueso de fraile, narciso amarillo.

Datos fenológicos: florece en los meses de julio a septiembre.

Árbol o arbusto de 3-5 m; corteza grisácea, lenticelada, algo rugosa.

Hojas linear-lanceoladas a lanceoladas, base atenuada, margen entero, ápice corta o largamente acuminado, glabras, coriáceas, verde lustrosas en el haz, algo más claras en el envés, nervio central destacado y nerviación secundaria poco visible, pecioladas.

Inflorescencias cimosas, laterales o terminales laxas, sobre un pedúnculo, con pocas flores; flores fragantes, pediceladas; sépalos triangulares, acuminados, con frecuencia persistentes hasta la madurez del fruto; corola infundibuliforme, amarilla o anaranjada, a veces pardo-rojiza, con cinco apéndices pubescentes en la parte superior interna, opuestos a los estambres; limbo con 5 lóbulos obovados; anteras ampliamente oblongas; ovario parcialmente inmerso en un disco cuculiforme, cada carpelo con un surco dorsal evidente.

Fruto: drupáceo, algo comprimido lateralmente, verde cuando inmaduro y negruzco hacia la madurez, con un pedicelo delgado; de 2 a 4 semillas gris claro, lenticulares.

Hábitat y distribución: se distribuye desde México hasta Sudamérica. En México se encuentra en la vertiente del Pacífico en Jalisco, Michoacán, Oaxaca y Chiapas, así como en Morelos, Querétaro y Guanajuato; del lado del Golfo se encuentra en Veracruz, Tabasco y la península de Yucatán. Habita en selvas bajas caducifolias y relictos de bosque tropical subcaducifolio, se puede encontrar desde el nivel del mar hasta los 1 700 m.

Usos: es muy utilizado de manera ornamental en parques y jardines de zonas con clima cálido, su madera es empleada en construcciones rurales y para elaborar artesanías. Aunque se atribuyen propiedades medicinales a las semillas, su uso con este fin debe ser cuidadoso pues tanto éstas como el látex son tóxicos.



a. Rama terminal con inflorescencias; b. Flor; c. Fruto.

Aquifoliaceae

Ilex valerii Standl.

Nombre común: palo verde.

Datos fenológicos: florece de abril a mayo y fructifica de noviembre a diciembre.

Árbol de 10-20 m de alto y 25-50 cm de diámetro; tronco cilíndrico, con depresiones, recto; contrafuertes de hasta 50 cm de alto, de 5-8 por tronco y ligeramente tubulares.

Corteza lisa, pardo amarillenta, grisáceo verdosa por la presencia de líquenes, en algunas de sus porciones con lenticelas grandes, abultadas, negruzcas y dispuestas en líneas longitudinales de tamaño variable; exudado verdoso, escaso, después negruzco; copa abierta e irregular.

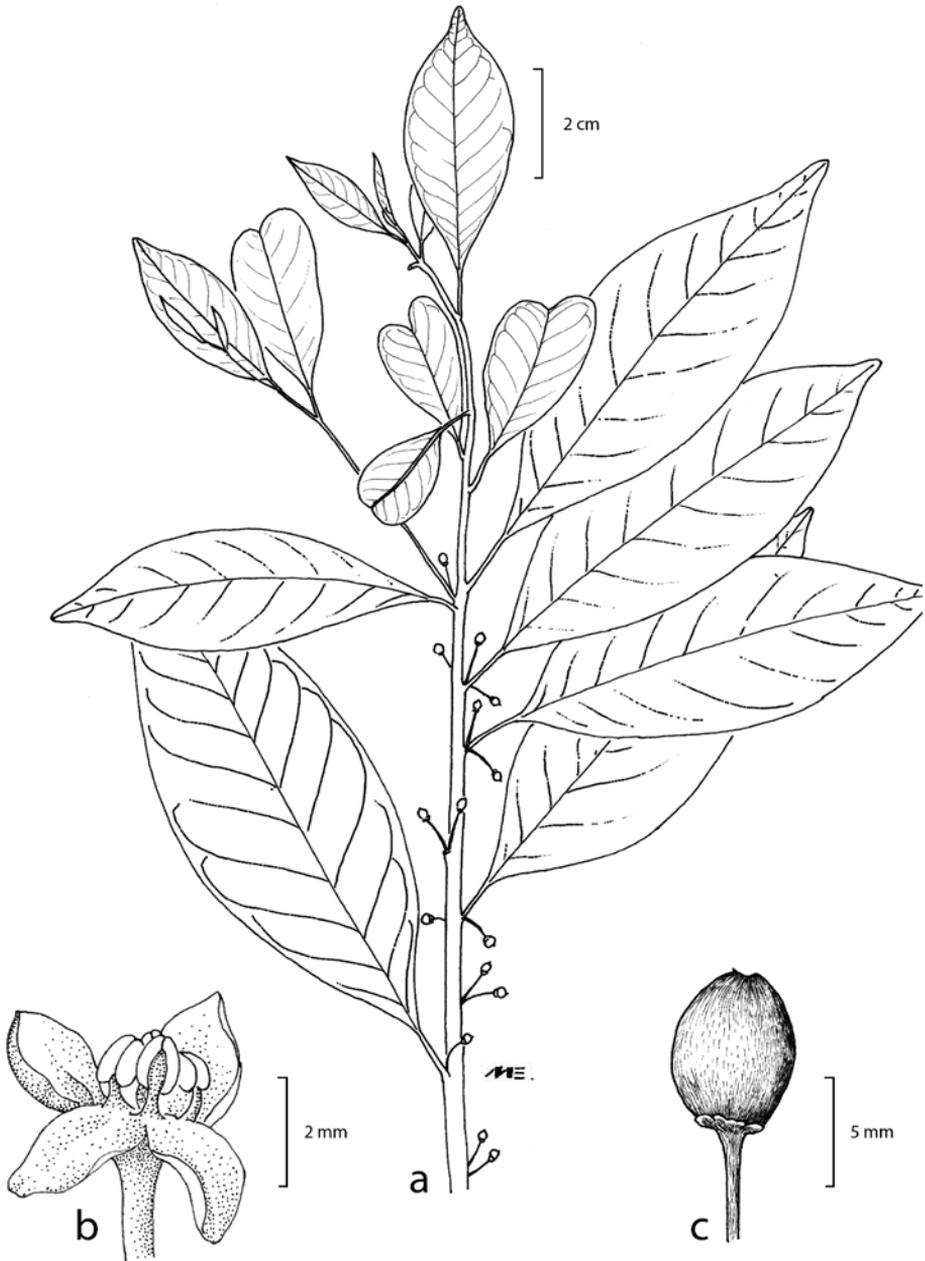
Hojas simples, alternas; peciolo de 7-13 mm de largo y 1-1.5 mm de ancho, supracanalado, verdoso y frecuentemente curvo; lámina de 3-8 (-11) cm de largo y 2.5-6 cm de ancho, elíptica, base aguda a asimétrica, ápice cuspidado, envés ligeramente más pálido y con ambas superficies glabras; venación pinnada, de 7-10 venas secundarias, planas por el haz. Especie monoclina.

Flores en panícula de 1-2 cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo

de 2-4 mm de largo y 0.5-1 mm de ancho, glabrescente, sépalos 4, de 0.8-1 mm de largo y 0.5-7 mm de ancho, verdosos, unidos en su base, pubescentes; pétalos 5, de 3-4 mm de largo, blancos, unidos en su base; estambres 4, de hasta 1 mm de largo, unidos a la corola al nivel donde se desenrollan sus lóbulos, tecas negruzcas; pistilo de 1-1.5 mm de largo, verdoso, estigma ligeramente engrosado, amarillento.

Infrutescencia de 1-2 cm de largo; bayas de 6-6.5 mm de largo y 5-5.5 mm de ancho, esféricas, rojizas, cáliz persistente y (4-)5 semillas por fruto. Semillas de 4-5.5 mm de largo y 2-2.5 mm de ancho, amarillentas, hemiesféricas y triangulares al corte transversal.

Hábitat y distribución: hasta el momento en México sólo se tiene registrado en Veracruz; se reporta también en Costa Rica. Se encuentra en selva alta perennifolia y vegetación derivada de ésta.



a. Rama terminal con inflorescencias; b. Detalle de flor; c. Fruto.

Araliaceae

***Dendropanax arboreus* (L.) Decne. & Planch.**

Sinónimos: *Aralia arborea* L.

Nombres comunes: olivo, palo de agua.

Datos fenológicos: florece entre los meses de agosto y septiembre, fructifica de septiembre a diciembre.

Árbol de (5-) 14-25 m de altura y 25-60 cm de diámetro; tronco cilíndrico ligeramente anguloso, frecuentemente con una curvatura en forma de S.

Corteza lisa, pardo amarillenta, con lentecillas del mismo tono, de 1-4 mm, dispersas, circulares o más largas que anchas; copa densa, más o menos redondeada.

Hojas simples, unifolioladas; pecíolo de 2-25 mm de largo y 0.5-1 mm de ancho, rollizo a ligeramente acanalado, de diferentes longitudes entre sí, ligeramente engrosado en la base; lámina de 5-16 cm de largo y 2-8 cm de ancho, ovada a elíptica, de forma y dimensiones muy variables, base aguda obtusa o cuneada, ápice agudo a cuspidado, margen entero a ligeramente ondulado, haz oscura, brillante, glabra, envés más pálido también glabro; venación pinnada, de 4-8 (-10) venas secundarias, no prominentes en ambas superficies. Plantas monoclinas.

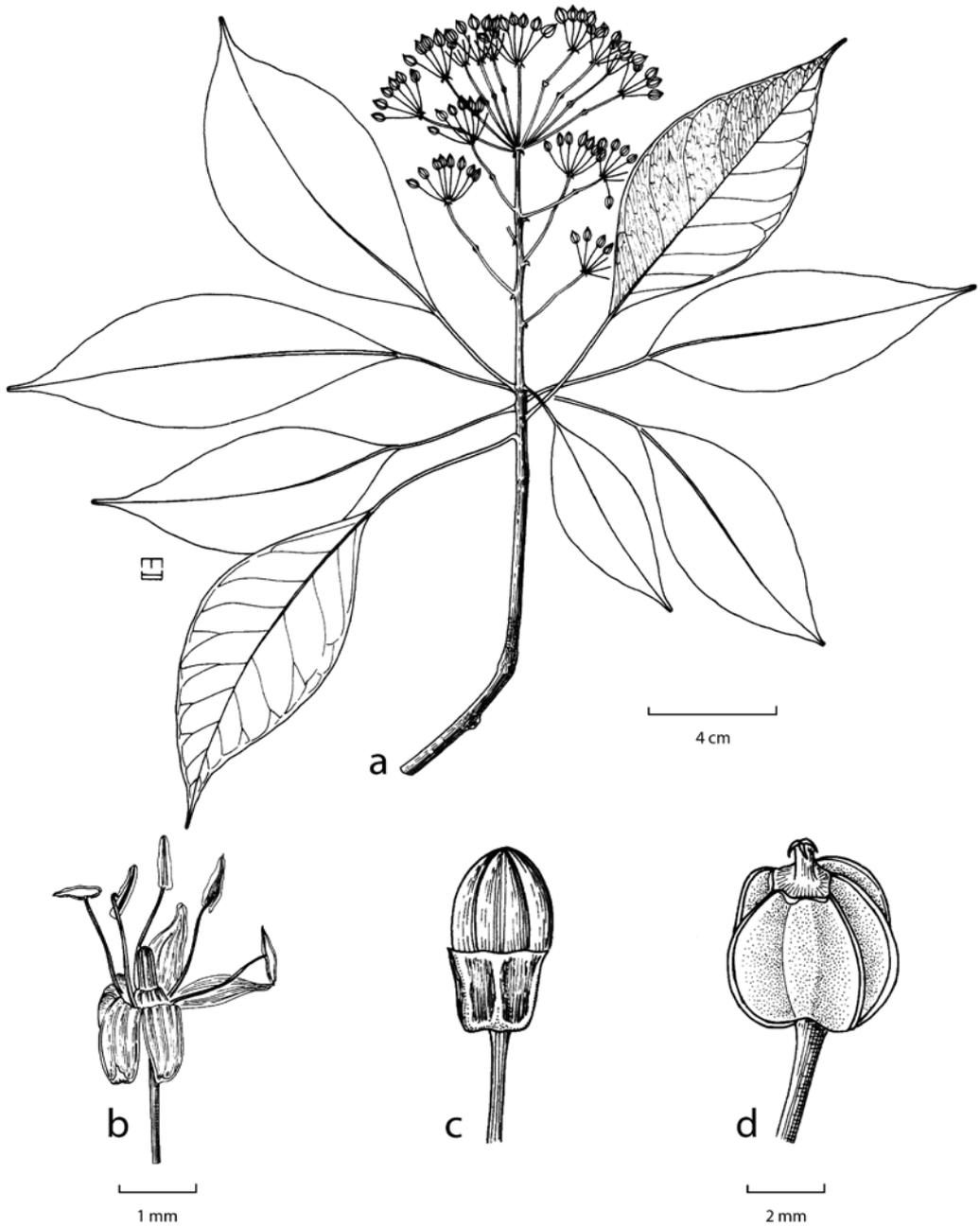
Inflorescencia: racimos florales compuestos por 5-20 umbelas, terminales de 10-25 cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 1-4 mm de largo y 0.2-0.4 mm de ancho, glabro; pedicelos de 6-8 mm de largo y 0.2-0.8 mm de ancho, glabro; cáliz cupuliforme, de 0.8-1 mm de largo y 1-1.3 mm de largo, amarillo verdoso, glabro, de 5 (-6) lóbulos inconspicuos; corola con 5 (-6) pétalos, de 3-4 mm de largo y 0.7-

1 mm de ancho, amarillos, glabros; estambres 5 (-6), de 1.3-1.7 mm de largo, alternos con los lóbulos de la corola, tecas amarillentas; pistilo de 1.5-2 mm de largo, ovario 5 (-6) locular, sin estilo y estigma insinuado.

Infrutescencia de dimensiones similares a las inflorescencias; baya de 6-8 mm de largo y 7-9 mm de ancho, negras, subsféricas, aplanadas en el ápice, brillantes, estigma persistente y 5-7 semillas por fruto. Semillas de 4-6 mm de largo, 2.5-4 mm de ancho, y 1.5-2.5 mm de grueso, blancas, pardas al contacto con el aire, pardo amarillas al secar, planas, parecidas a un artejo de naranja; endospermo presente.

Hábitat y distribución: se localiza en la vertiente del Golfo en Puebla, San Luis Potosí, Veracruz, Tabasco, Campeche y Quintana Roo; por el Pacífico de Sinaloa a Chiapas; además de Belice hasta Panamá. Habita en bosque de encinos, de coníferas, mesófilo de montaña, selva caducifolia, subcaducifolia y alta perennifolia.

Usos: las hojas se pueden utilizar como febrífugo. La madera es blanda y se puede emplear para contrachapados, además de poseer buenas cualidades para la elaboración de cerillos y pulpa de papel. Es adecuada para la estantería en general, marcos y cocinas integrales.



a. Rama terminal con inflorescencias; b. Detalle de flor; c. Botón floral; d. Fruto seco.

Araliaceae

***Oreopanax echinops* (Cham. & Schltdl.) Decne. & Planch.**

Sinónimos: *Aralia echinops* Cham. & Schltdl., *Hedera echinops* (Cham. & Schltdl.) G. Don.

Nombre común: cinco hojas.

Datos fenológicos: la época de floración ocurre de agosto a diciembre.

Árbol o arbusto hasta 12 m de altura, ferrugíneo-tomentoso.

Corteza moreno clara.

Hojas palmada-compuestas, las jóvenes a veces trilobadas, los folíolos 3-7, sésiles, radiados, la lámina elíptica a obovada, papirácea, 9-26 cm de largo por 10-19 cm de ancho, el haz y envés pubescentes, la pubescencia estrellada, el margen de entero a distalmente denticulado especialmente en las hojas jóvenes, el ápice acuminado, el acumen 1-3 cm de largo, la base aguda o subatenuada, el nervio central prominente, los 6-9 nervios laterales ascendentes; pecíolo de 25-30 cm de largo, raramente hasta 50 cm de largo, ligeramente ensanchado en la base.

Inflorescencia racemoso-capitada, terminal, el pedúnculo principal hasta 32 cm de largo, los secundarios hasta 2.5 cm, acrescentes, en el fruto hasta 4 cm; brácteas oblongas, alrededor de 6 mm de largo, las bracteolas alrededor de 4 mm, densamente pubescentes, blanquecinas en el dorso; cabezuelas estaminadas subglobosas, alrededor de 1.5 cm de diámetro, las postiladas más anchas, hasta 3 cm de diámetro, las flores numerosas, el tubo floral alargado,

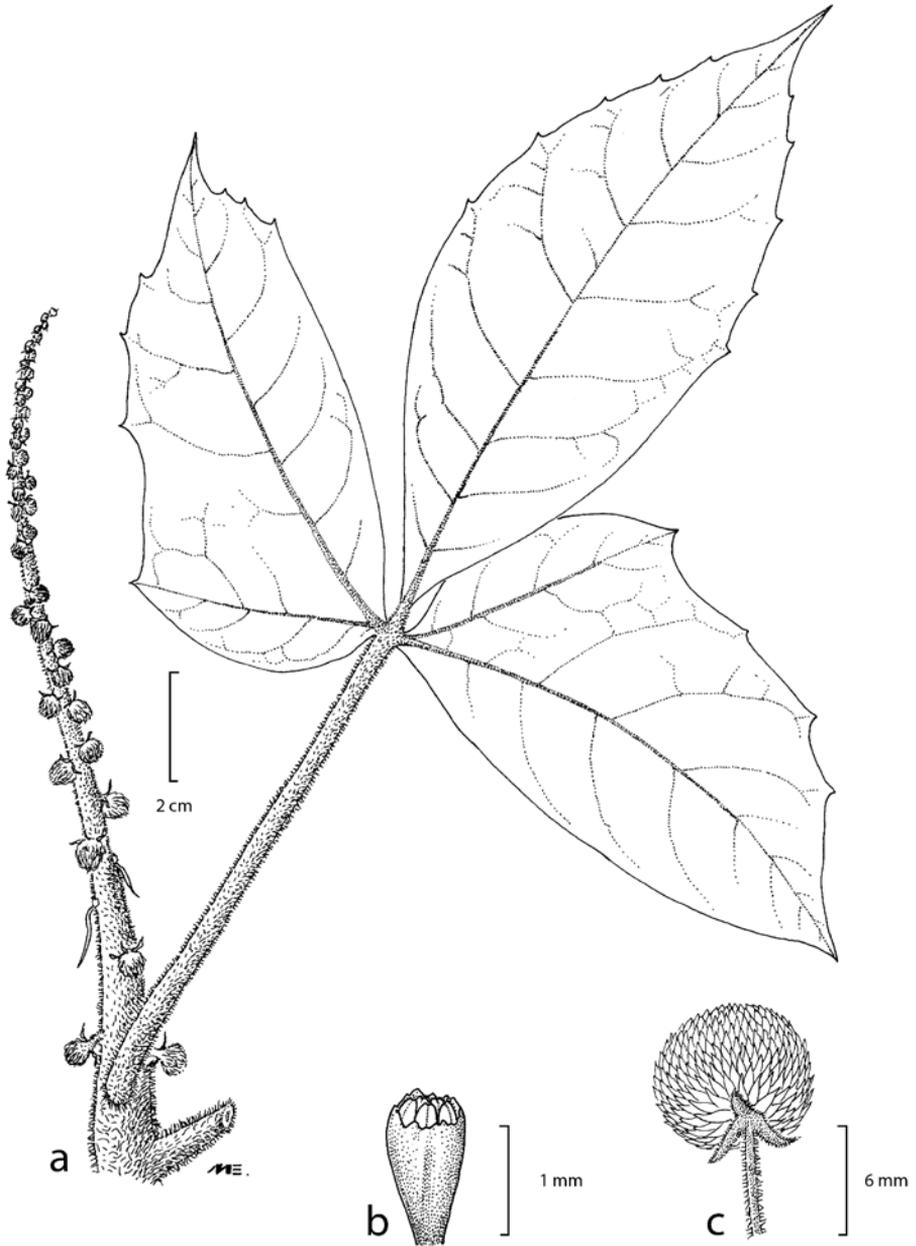
el pedicelo alargado, hasta 5 mm de largo; cáliz subcónico, alrededor de 1 mm de diámetro, ondulado; pétalos ovados, verdicinos, con 3 nervios paralelos al margen; estambres 5, insertados sobre el disco apenas conspicuo, el filamento hasta 4 mm de longitud; 1 estilo en las flores masculinas, 4-7 en las pistiladas, hasta 2 mm de longitud.

Infrutescencia rojiza, las cabezuelas hasta 5 cm de ancho.

Fruto: obovoide, coriáceo, hasta 1 cm de largo, con los estilos persistentes y acrescentes, numerosos; semillas alargadas, hasta 4 mm de largo, rugoso-equinadas, negruzcas, 4-5 por fruto o algunas veces solamente una.

Hábitat y distribución: en México se encuentra en Michoacán, Guerrero, Puebla, Veracruz y Chiapas, además del norte de Centroamérica. Es propia de bosques caducifolios, encinares, pinares y vegetación secundaria derivada de estos tipos de vegetación, en altitudes de 1 200-1 650 m.

Usos: en algunos lugares de Veracruz se usan las hojas para envolver tamales.



a. Rama con hoja e inflorescencias; b. Detalle de flor previo a la antesis; c. Inflorescencia joven.

Areceaceae

***Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart.**

Sinónimos: *Acrocomia mexicana* Karw. ex Mart., *Cocos aculeatus* Jacq.

Nombres comunes: coyol, coyol redondo, cocoyol, guacoyul.

Datos fenológicos: la época de floración y fructificación es de marzo a septiembre.

Palma grande de 15 m, alcanza 40 cm de diámetro, muy espinosa.

Hojas 18-28, hasta de 4 m de largo; pecíolos muy espinosos; raquis espinoso con pinnas numerosas (más de 100 pares), las de en medio de 80-100 cm de largo por 1.5-2.5 cm de ancho, con la nervadura principal espinosa en el envés, cuando menos en la base.

Inflorescencia ramificada; espata inferior corta, la superior de 80-160 cm de largo y de 25-40 cm de ancho, leñosa, pubescente y espinosa cuando joven, glabra con la edad; pedúnculo pubescente y espinoso de 50-60 cm de largo; raquillas más de 100, glabras, alrededor de 30 cm de largo.

Flores masculinas ocupan 2/3 de la raquilla, de 6-8 mm de largo; anteras exertas, dorsifijas y versátiles; flores femeninas de 1 cm o más de largo, situadas en la base de la raquilla; sépalos ovados de 3-4 mm de largo; pétalos ovados, imbricados, de 8-10 mm de largo; estaminodios unidos formando un anillo.

Fruto: globoso de 3-4 cm de diámetro, verde amarillento; epicarpo liso; mesocarpio carnoso con fibras cortas adheridas al endocarpio; endocarpio leñoso y grueso. Semilla globosa de alrededor de 1.5 cm de diámetro.

Hábitat y distribución: ampliamente distribuida en México, especialmente en las planicies costeras; también en Belice y Guatemala. Se le puede encontrar en vegetación secundaria, sobre todo en potreros favorecidos por el fuego, en altitudes de 0-1 000 m.

Usos: los frutos son comestibles preparados como dulce, algunos son cocidos como remedio para cólicos y tos; la raíz se emplea para combatir la diabetes y la cáscara es utilizada para hacer artesanías.



Hábito y frutos de *Acrocomia aculeata* mostrando la vaina con espinas.



Arecaceae

***Attalea butyracea* (Mutis ex L. f.) Wess. Boer**

Sinónimos: *Cocos regia* Liebm. ex Mart., *Scheelea liebmannii* Becc.

Nombres comunes: palma real, corozo, coyol real, coyolito real.

Datos fenológicos: la época de floración es de enero a febrero.

Palma hasta 20 m de alto y 60 cm de diámetro; tronco marcado con las cicatrices de las hojas en forma de anillos.

Hojas numerosas, hasta 7 m de largo; pinnas numerosas, lineares a angostamente lanceoladas hasta 1.5 m de largo y 6-7 cm de ancho; pecíolo grueso hasta 1 m de largo.

Inflorescencia hasta 1.5 m de largo, en ocasiones la inflorescencia presenta casi exclusivamente flores masculinas y pocas flores femeninas en la base, o de manera inversa en donde las masculinas se encuentran en los extremos de las raquillas y otras veces tiene flores masculinas y femeninas en todas las raquillas, pero entonces las femeninas situadas hacia la base y las masculinas de la mitad hacia el ápice. Flores masculinas aromáticas; sépalos lanceolados de 4-6 mm de largo; pétalos lineares de 10-14 mm de largo; estambres 6, de 1/3 de la longitud de la corola; sin pistilodio; flores fe-

meninas más grandes que las masculinas; sépalos hasta 2 cm de largo; pétalos del mismo tamaño que los sépalos o más pequeños; los estaminodios presentes forman un tubo alrededor del ovario; ovario trilocular; estilo corto y grueso; estigmas 3.

Fruto: ovoide, de 5-7 cm de largo y de 3-4 cm de diámetro con el perianto acrescente en su base; semillas 1-3 de alrededor de 4 cm de largo por 2 cm de diámetro; embrión basal.

Hábitat y distribución: en México se encuentra ampliamente representado en los estados de Tamaulipas, Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Tabasco y Campeche; también en Guatemala y Belice. Se le puede encontrar en selva baja caducifolia y, mediana y alta subperennifolia y palmares secundarios.

Usos: sus hojas son empleadas para el techado de casas; el fruto y la semilla son ricos en aceites.



Hábito y frutos de *Attalea butyracea*.



Areceaceae

Roystonea dunlapiana P.H. Allen

Nombres comunes: palma real, yagua.

Datos fenológicos: la época de floración y fructificación es de abril a junio.

Palma de más de 20 m; tronco delgado, columnar, de alrededor de 40 cm de diámetro en su parte media, 10-14 hojas; vaina tubular de 1.50-1.80 m.

Hojas de 3-5 m; pinnas más de 100 pares, dispuestas en diferentes planos, las de la parte media de 70-100 cm de largo, de 3.5-5 cm de ancho, lanceoladas.

Inflorescencia ascendente, colgante en la fructificación; espata inferior pequeña, pronto caediza; espata superior fusiforme, largamente apiculada, de 1.20-1.50 m de largo; ramas primarias divaricadas; raquillas de poco onduladas a casi rectas.

Flores estaminadas de 5-6 mm de largo; sépalos 1 mm de largo; pétalos 4-5 mm de largo; estambres 6; pistilodio muy reduci-

do o ausente; flores femeninas de 3-4 mm de largo; sépalos 1.5 mm de largo; pétalos 2.5-3 mm de largo; estaminodios 6.

Fruto oblongo, convexo de un lado, púrpura en la madurez, de alrededor de 13 mm de largo y 6.5-7 mm de ancho. Semilla libre del endocarpio, de 7 mm de largo.

Hábitat y distribución: se encuentra en los estados de Veracruz, Chiapas, Tabasco, Campeche y Quintana Roo en México; también desde Belice hasta Honduras. Es propia de zonas inundables y palmares, de 10-40 msnm.

Usos: ornamental; los frutos se emplean como alimento para ganado.



Hábito y frutos de *Roystonea dunlapiana*.



Areceaceae

***Sabal mexicana* Mart.**

Sinónimos: *Inodes mexicana* (Mart.) Standl., *S. guatemalensis* Becc., *S. texana* (O. F. Cook) Becc.

Nombres comunes: palma redonda, palma apachite, guano, guano bon.

Datos fenológicos: la época de floración y fructificación es de febrero a abril, en ocasiones en condición acaule.

Palma de pequeño a mediano tamaño, hasta 20 m de alto; tronco con restos de los pecíolos en gran parte de su longitud.

Hojas de alrededor de 2 m de largo, pero mucho más grandes cuando el ejemplar es acaulescente; pecíolo ca. de 1 m de largo y 6 cm de ancho; hástula de 10-15 cm de largo; costa muy curvada; segmentos más largos de 1 m y 4-6 cm de ancho, 1 nervadura principal por segmento.

Inflorescencia del mismo largo de las hojas, aunque puede ser de mayor longitud; ramificaciones hasta de tercer orden; raquillas glabras, delgadas, hasta 15 cm de largo.

Flores muy numerosas en la raquilla, blancas, fragantes, 3-5 mm de largo; cáliz cuculiforme algo acostillado; pétalos obovados a oblongos, apostillados, recurvados.

Fruto café-negro en la madurez, subgloboso, achatado en los polos, de 12-20 mm de ancho. Semillas obladas, planas en la base y recurvadas arriba, hasta 1 cm de ancho, café-rojizo; embrión lateral.

Hábitat y distribución: se encuentra de manera amplia en México, desde Tamaulipas hasta la península de Yucatán, y de Guerrero a Chiapas; desde el sur de los Estados Unidos hasta Guatemala y Belice. Se le puede encontrar en encinares, palmares, selva baja y dunas costeras, que van de los 0 a los 2 100 msnm.

Usos: con la hoja se realiza una gran diversidad de artesanías y se emplea en el techado de casas; los frutos son comestibles, también para el ganado; los ápices del tallo son comestibles, se usan en la elaboración del palmito; los troncos se usan para cercas y construcciones rústicas.



Hábito y frutos de *Sabal mexicana*.



Bignoniaceae

***Crescentia cujete* L.**

Sinónimos: *Crescentia acuminata* Kunth, *C. arborea* Raf.

Nombres comunes: ayale, jícaro, morro, tecomate.

Datos fenológicos: floración de enero a julio, frutos de noviembre a diciembre.

Árbol de hasta 10 m de altura y 30 cm de d.a.p., copa abierta, ramas torcidas, no hay ramas secundarias, las más pequeñas son gruesas y con proyecciones de brotes cortos, cada una con un fascículo de hojas rodeadas de yemas pequeñas y alternas.

Corteza ligeramente fisurada, gris parda.

Hojas de diferentes tamaños en arreglo espiral, simples obovadas, ápice obtuso, bases atenuadas, sin pecíolo, cartáceas a rígido-cartáceas, haz verde oscuro glabro y envés glabro o pubescente, con glándulas en forma de plato en la base.

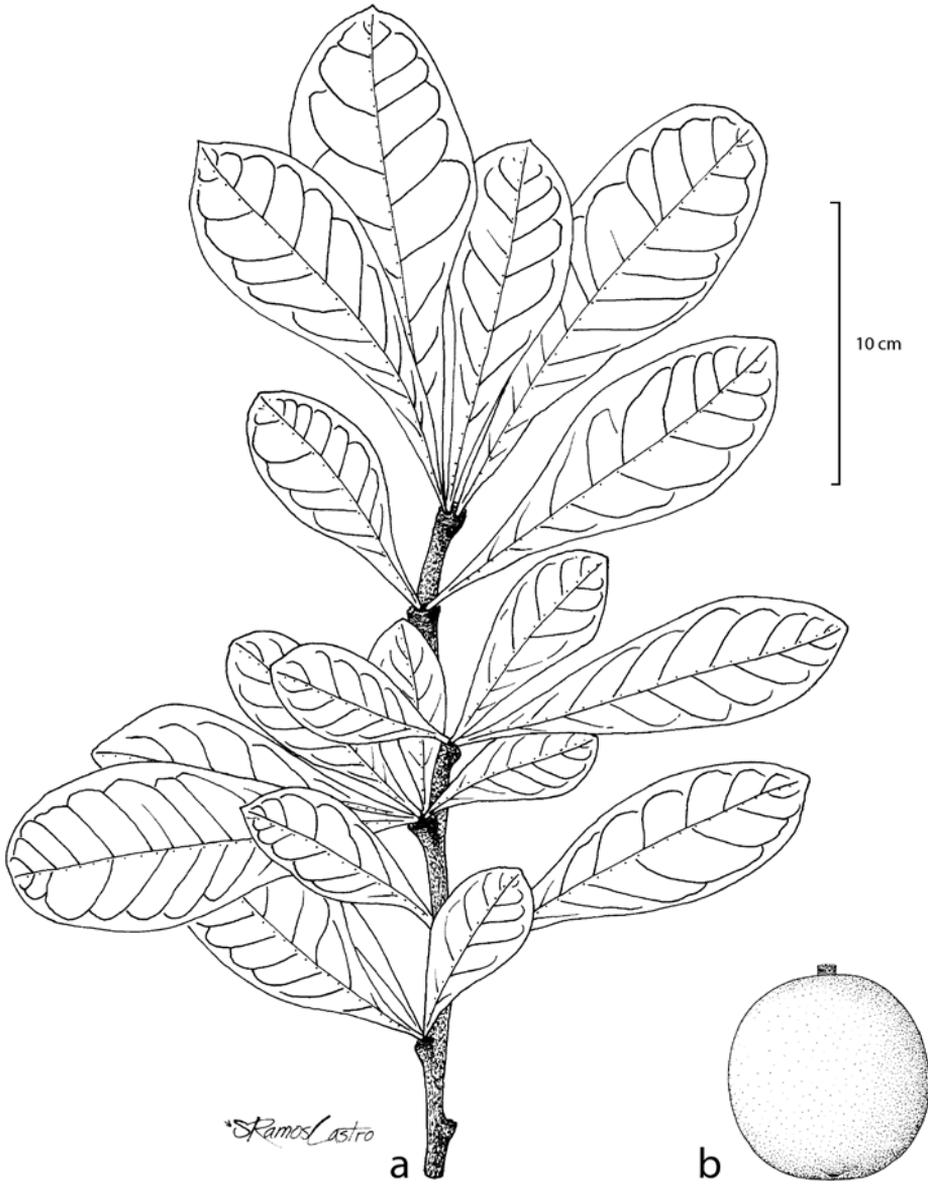
Flores solitarias que crecen directamente en el tronco o en las ramas, pedúnculos de 1-2 cm de largo, glabros; flor zigomorfa, de 5-7 cm de largo; cáliz verde, de dos lóbulos elípticos, valvados, unidos en la base; corola blanco-amarillenta, con algunas venaciones purpúreas, carnosa, pubescente, papilosa; estambres 4, didínamos, subexertos, filamentos verdes, anteras grises,

sagitadas; nectario anular que rodea la base del ovario, grueso, glabro; ovario súpero, cónico-redondeado y lepidoto, óvulos multiseriados en cuatro placentas.

Fruto indehisciente de 15 cm de ancho, globoso, cubierta dura, lisa y punteada; semillas negras aplanadas, delgadas y sin alas, esparcidas en toda la pulpa.

Hábitat y distribución: nativa del sureste de México en la vertiente del Golfo, semicultivada en América tropical. Se encuentra en selva baja caducifolia y sabanas, desde el nivel de mar hasta los 1 100 m.

Usos: el fruto seco sirve como utensilio casero y artesanías; la pulpa es utilizada en medicina tradicional como laxante, emoliente, febrífugo y expectorante; la madera se utiliza localmente para la fabricación de herramientas e implementos agrícolas.



a. Rama terminal; b. Fruto.

Bignoniaceae

Tabebuia rosea (Bertol.) A. DC.

Nombres comunes: palo de rosa, roble, roble blanco.

Datos fenológicos: florece de febrero a junio, los frutos maduran desde marzo hasta junio.

Árbol de hasta 25 m y d.a.p. de hasta 70 cm, tronco derecho, a veces ligeramente acanalado, con pocas ramas gruesas y horizontales y ramificación simpódica, con la copa estratificada.

Corteza externa fisurada y suberificada, pardo grisácea a amarillenta; interna de color claro a crema rosado, en ocasiones con expansiones de parénquima, fibrosa, amarga o agridulce. Madera de color crema amarillento, con algunos vasos grandes y bandas conspicuas y abundantes de parénquima paratraqueal.

Hojas con yemas de ca. 5 mm de largo, anchas, desnudas con abundantes escamas pequeñas y algunos pelos ferruginosos simples; estípulas ausentes; hojas decusadas, digitado-compuestas, de 10 a 35 cm de largo incluyendo el peciolo; folíolos 5, los dos inferiores más pequeños de 3-1.5 a 8-4 cm, el terminal más grande de 7.5-4 a 16-8 cm, lanceolados o elípticos, con el margen entero, ápice agudo o acuminado, base cuneada, redondeada o truncada; haz verde oscuro, envés verde amarillento, escamas inconspicuas en ambas superficies; peciolos de 4-14 cm de largo, pulvinados, escamosos; peciólulos pulvinados, muy cortos en los folíolos basales, de hasta 6 cm de largo en los otros folíolos, escamosos.

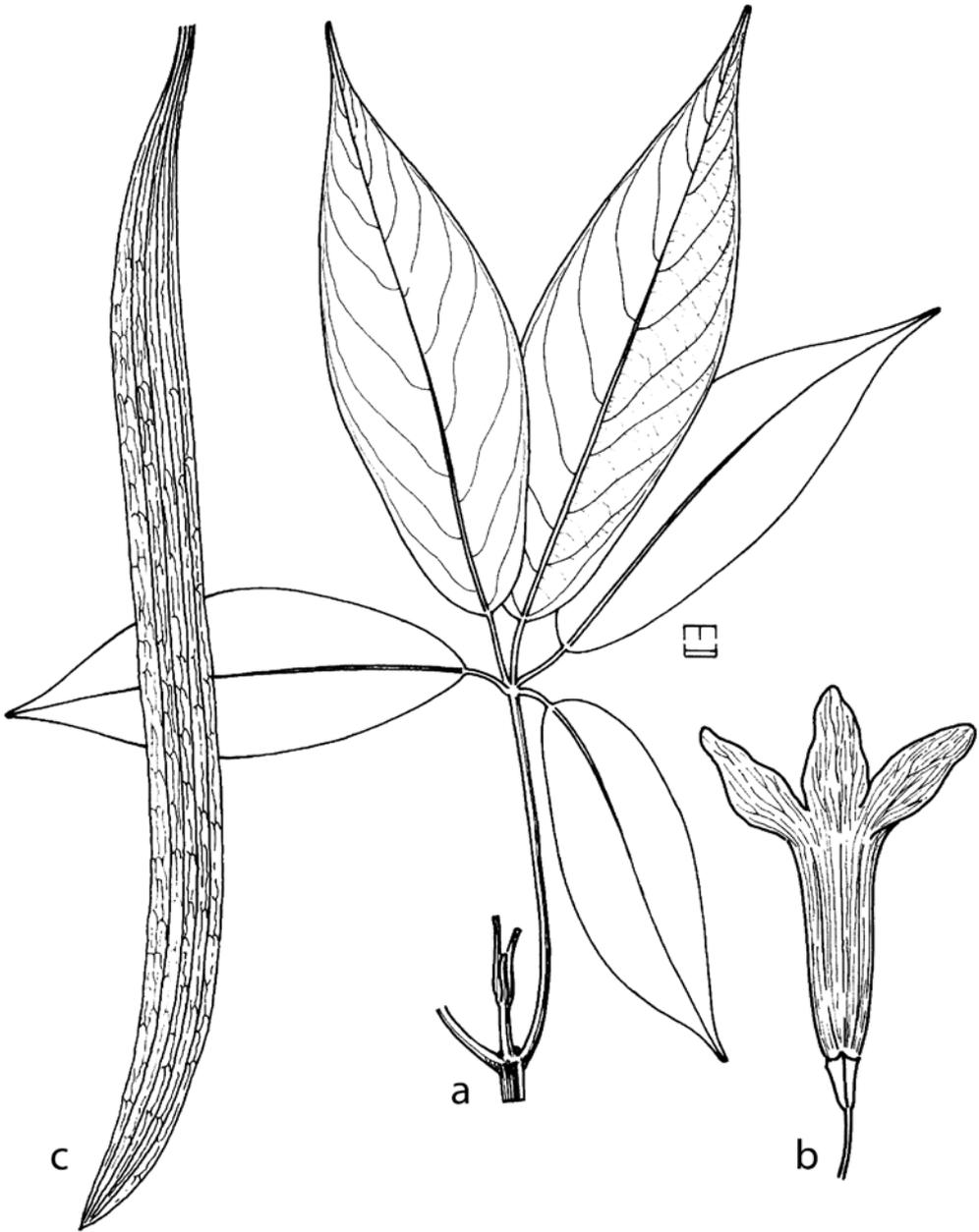
Flores en panículas cortas con las ramas cimosas, en las axilas de hojas abortivas o terminales, de hasta 0.15 cm de largo, escamosas; pedicelos de 1-2 cm de largo; flores zigomorfas; cáliz blanco verdoso o pardo, tubular, estrechado en la base, de 2-2.5 cm de largo, irregularmente 2-3 lobado, gla-

bro; corola de 7-10 cm de largo, tubular en la parte inferior, expandida en la parte superior en un limbo bilabiado; labio superior con 3 grandes lóbulos obovados, obtusos; labio inferior con 2 lóbulos; tubo de la corola blanco; lóbulos de color lila o rosado; estambres 4, didínamos, los dos cortos de 1.5 cm, los largos de 2 cm insertos cerca de la base del tubo en manojos de papilas incluidos en el tubo, glabros; anteras ampliamente sagitadas; nectario grueso y tubular que rodea la base del ovario, glabro; ovario alargado, bilocular, lóculos multiovulares, con indumento escamoso; estilo glabro del mismo largo que los estambres, terminando en un estigma bilabiado.

Frutos en cápsulas estrechas de hasta 35 cm de largo, lisas, con 2 suturas laterales, péndulas, pardo oscuras, cubiertas por numerosas escamas visibles con una lupa, con el cáliz persistente; contienen numerosas semillas aladas y delgadas, blanquecinas, de 2-3 cm de largo.

Hábitat y distribución: se encuentra ampliamente distribuida tanto en la vertiente del Golfo desde Tamaulipas hasta la península de Yucatán, como en la del Pacífico desde Sinaloa hasta Chiapas. Habita en bosque de encino, de galería y mesófilo de montaña.

Usos: la madera es utilizada para la fabricación de chapa y muebles. Es frecuentemente utilizado como cerco vivo y con fines ornamentales.



a. Rama terminal; b. Flor; c. Fruto.

Bombacaceae

Bernoullia flammea Oliv.

Nombres comunes: palo de tortilla, platanillo.

Datos fenológicos: florece de marzo a abril y fructifica de diciembre a abril.

Árbol de 20-35 m de alto y 1-1.2 m de diámetro basal; tronco cilíndrico, recto; contrafuertes: de 1-1.5 m de altura, redondeados a tubulares.

Corteza escamosa ligeramente fisurada, pardo oscura, con lenticelas más o menos circulares, de 8-10 mm de largo, separadas y dispersas entre sí; exudado ambarino pegajoso; copa redondeada, densa.

Hojas digitado-compuestas, en espiral y de 14-25 cm de largo incluyendo el peciolo; peciolo de (3-) 6-15 cm de largo y 0.4-0.8 cm de ancho, rollizo, pulvinado en ambos extremos; peciólulo de 13-19 mm de largo y 0.2-0.5 mm de ancho supracaniculado, folíolos de (5-) 6-7 (-8) por hoja, de 5-13 cm de largo y 1.5-4.5 cm de ancho, con escasos pelos simples en donde se unen los folíolos, elípticos u obovado elípticos, base aguda o cuneada y con el ápice cuspidado, raramente aristado, margen entero, con ambas superficies pálidas y glabras; venación pinnada de 8-10 venas secundarias. Especie monoclina.

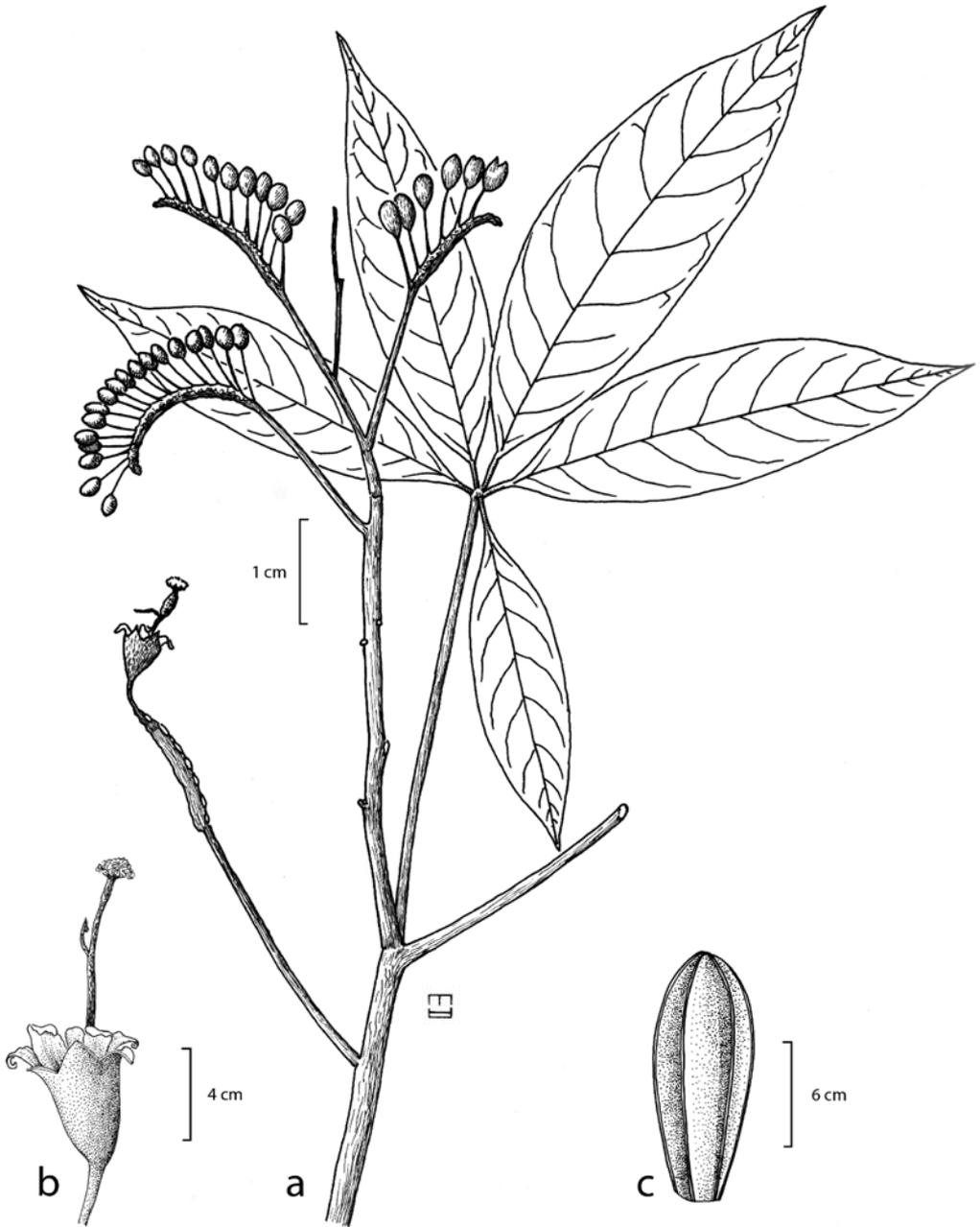
Flores en panícula de 16-25 cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 4-6 cm de largo y 0.2-0.3 cm de ancho, anaranjado rojizo, glabro; pedicelo anaranjado rojizo, glabro; cáliz verde amarillento, urceolado, glabro exteriormente y pubescente por dentro, con 5 lóbulos inconspicuos,

ovados; pétalos 5, de 10-12 mm de largo y 3-4 mm de ancho, anaranjados, unidos en su base y pubescentes por dentro; estambres unidos en un tubo estaminal de 2-3 cm de largo, portando en el ápice una masa de anteras sésiles, anaranjado rojizas; pistilo rodeado por el tubo estaminal, ovario ovoide, glabro, 5 locular, con la parte del estilo saliendo por una abertura lateral del tubo estaminal, anaranjado rojizo igual que el estigma.

Fruto en cápsulas de 17-30 cm de largo y 6-9 cm de ancho, pardas, leñosas, turbidadas, opacas, dehiscentes por 5 valvas y 60-110 (-150) semillas por fruto. Semillas de 5-6.3 cm de largo y 1.5-1.8 mm de ancho, aladas, pardo oscuras y con porciones del ala ligeramente amarillentas; a veces la cápsula semiabierta, depositada en el suelo, permite la germinación de las semillas contenidas en su interior.

Hábitat y distribución: se localiza en Veracruz y Oaxaca, además de Belice, Honduras y Guatemala. Habita en el bosque mesófilo de montaña y en las selvas altas perennifolia y subperennifolia, entre los 100 a 1 500 msnm.

Usos: las semillas son comestibles y la madera, aunque percedera, es utilizable.



a. Rama terminal con inflorescencias; b. Flor; c. Fruto.

Bombacaceae

Ceiba pentandra (L.) Gaertn.

Nombres comunes: ceiba, pochota, pochote.

Datos fenológicos: florece de diciembre a marzo, fructifica de abril a junio.

Árbol monopódico de hasta 40 m y diámetro de hasta 3 m; tronco con contrafuertes grandes y bien desarrollados, con numerosas espinas cónicas fuertes; copa redondeada con pocas ramas muy gruesas, horizontales y torcidas.

Corteza lisa y en ocasiones ligeramente fisurada, gris plumbeo a verdosa, con lenticelas protuberantes suberificadas pálidas.

Hojas con yemas de 7-10 mm, ovoides, agudas, cubiertas por numerosas escamas ovadas, densamente aterciopeladas; estípulas 2, caedizas, amarillo ferruginosas, en espiral, aglomeradas en las puntas de las ramas, digitado-compuestas, de 11-40 cm de largo incluyendo el pecíolo, compuestas de 7-8 folíolos, de 5-1.5 a 1.5-4 cm, angostamente elípticos a angostamente oblongos, con el margen entero, ápice finamente acuminado, base aguda o cuneada; verde oscuro y glabros en el haz y verde pálido, a veces con escasos pelos estrellados en la nervadura central en el envés; en el punto de origen de los folíolos se encuentran numerosos pelos simples alargados; pecíolos pulvinados en la base, de 5-25 cm; peciólulos de 7 a 20 mm de largo con algunos pelos simples.

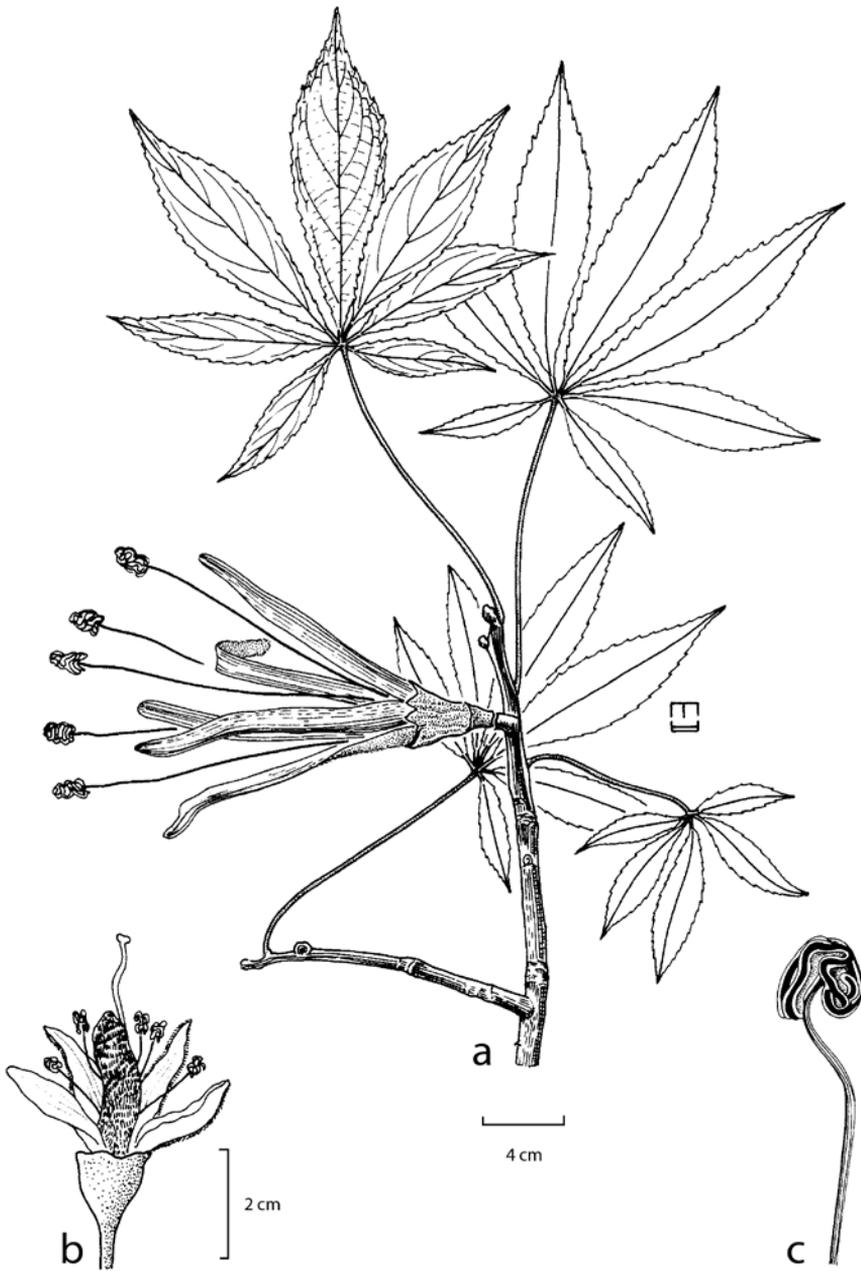
Flores en fascículos de 4 a 8 cm de largo en las axilas de hojas caídas; pedúnculos de 1.5 a 3 cm de largo, glabros; flores actinomorfas, perfumadas; cáliz verde pardusco, de 1.5 a 2 cm de largo, cupuliforme, grueso y carnoso, con el margen truncado a ligera e irregularmente lobado; pétalos 5, amarillos

o dorados, de 3.5-4 cm de largo, obovados, con el ápice redondeado, densamente aterciopelados en la superficie exterior; estambres 5, que apenas exceden el largo de los pétalos en la flor abierta, unidos en la base en un tubo corto y grueso que está a su vez fusionado a la base de los pétalos; filamentos rojos; anteras amarillas, muy grandes y torcidas; ovario súpero, íntimamente rodeado por el tubo estaminal, 5-locular, lóculos multiovulares, globoso, glabro; el estilo apenas más largo que los estambres, rojo, grueso y glabro, expandido y súbitamente angostado en la base; estigma pardo, ancho y papiloso.

Fruto: cápsulas obovoides, 5-valvadas, de 4.5-8 a 14-7 cm, con el cáliz persistente, péndulas, pardo morenas, con algunos pelos moreno-amarillentos. Semillas numerosas, redondas, de 4 a 8 mm de largo, negras, rodeadas por abundante vello sedoso blanco a gris plateado.

Hábitat y distribución: en la vertiente del Golfo desde el sur de Tamaulipas hasta la península de Yucatán, y en la del Pacífico desde Sonora hasta Chiapas. Habita en lugares perturbados con variedad de vegetación, de forma ruderal o riparia entre los 0 a 700 (1 500) m de altitud.

Usos: es empleada de forma diversa para la construcción, de manera artesanal, comestible, medicinal, en rituales y en la industria (aceite).



a. Rama con flor; b. Detalle de flor; c. Detalle de estambre.

Bombacaceae

Pachira aquatica Aubl.

Nombres comunes: apompo, palo de agua, zapote bobo, zapote de agua.

Datos fenológicos: florece y fructifica casi todo el año.

Árbol de hasta 18 m y diámetro de hasta 50 cm; tronco recto; contrafuertes muy desarrollados y frecuentemente torcidos; ramas ascendentes, péndulas en ocasiones; copa irregular.

Corteza externa fisurada, pardo grisáceo, a veces dulce; la interna de color rosado, granulosa a fibrosa con abundantes células pétreas y expansiones de parénquima; ramas jóvenes gruesas, pardo verdosas, con grandes cicatrices dejadas por las hojas y estípulas caídas; lenticelas pálidas; glabras.

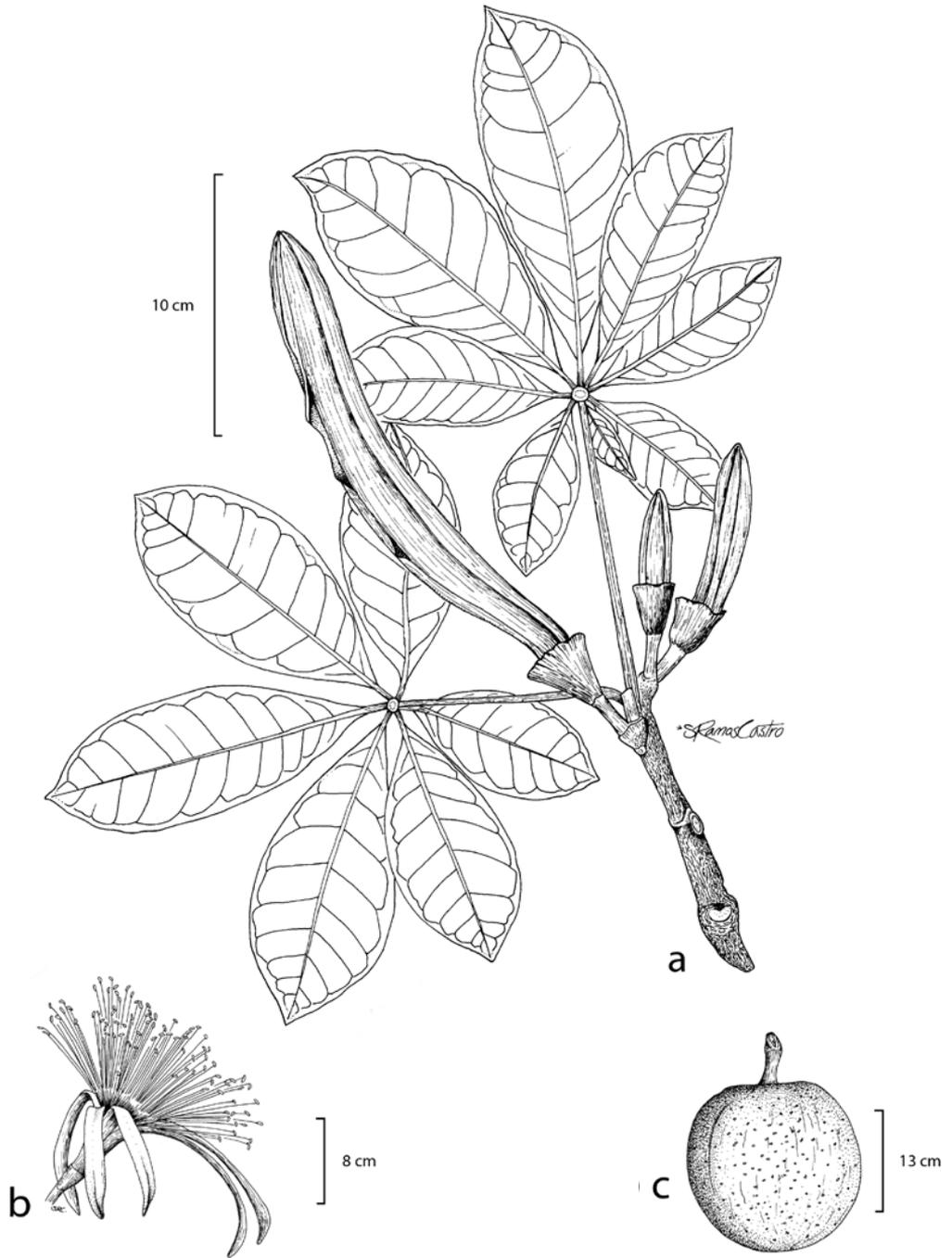
Hojas con yemas de 5-10 mm de largo, agudas, cubiertas por 2 estípulas morenas, glabras; estípulas 2, ca. 5 mm de largo, triangulares, morenas, glabras, caedizas; hojas dispuestas en espiral, digitado-compuestas, de 13-35 cm de largo incluyendo el pecíolo, compuestas por 7-8 folíolos de 4.5-1.8 a 20-7 cm oblanceolados o elípticos, con el margen entero, ápice agudo a obtuso, base aguda en ocasiones atenuada; verde amarillentos a verde oscuros en el haz y verde pálido a ligeramente glaucos en el envés, glabros, coriáceos; pecíolo de 5-12 cm de largo, glabro, pulvinado en ambos extremos; peciólulos de 2-12 mm, glabros.

Flores solitarias, axilares, sobre pedúnculos de 2-3 cm de largo; fragantes, actinomorfas; cáliz pardo ferruginoso, ca. 2 cm de largo, cupular, truncado; pétalos blancos más claros en el interior que en el exterior, 5, lineares, de hasta 27 cm de largo; estambres numerosos, de hasta 24 cm de largo, con los filamentos rojos en fascículos, anteras lineares recurvadas; ovario súpero, 5-locular, multiovular; estilo rojo, más largo que los estambres, delgado; estigma fimbriado.

Fruto: cápsulas tardíamente dehiscentes de 18-22 cm de largo, 5-valvadas, ovoides, morenas, con muchas semillas angulares de ca. 4 cm de largo y ca. 5 cm de ancho, cubiertas por una testa papirácea morena.

Hábitat y distribución: se distribuye en la vertiente del Golfo desde el norte de Veracruz hasta Yucatán y Quintana Roo; en el Pacífico desde Nayarit hasta Chiapas. Habita en zonas acuáticas o inundables, entre los 0 a 1 100 m de altitud.

Usos: el fruto es comestible y la planta se compra como ornamento para interiores de vivienda u oficina.



a. Rama terminal con flores jóvenes; b. Flor abierta; c. Fruto.

Bombacaceae

Pseudobombax ellipticum (Kunth) Dugand

Sinónimo: *Bombax ellipticum* Kunth

Nombres comunes: amapola, xiloxóchitl, bote, pochote, lele, jiquique, tambor.

Datos fenológicos: florece en los meses de enero a junio.

Árbol de hasta 30 m y d.a.p. de hasta 1.5 m.

Corteza externa lisa a amplia y somera o profundamente fisurada en árboles viejos, con manchas de gris claro y verdoso a pardo, interna de color crema rosado, cambiando rápidamente a pardo, fibrosa, laminada; madera de color crema muy claro con vasos muy grandes y bandas espaciadas de parénquima apotraqueal.

Hojas con yemas de 1-1.5 cm, lanceoladas u ovadas, agudas, cubiertas por numerosas estípulas, de ca. 1 cm de largo, ovadas, glabras, caedizas, hojas dispuestas en espiral, aglomeradas en las puntas de las ramas, digitado-compuestas; hojas de 15-45 cm de largo incluyendo el pecíolo; folíolos 5, el terminal más grande, de 4-1.8 a 24-14 cm, ancha o a veces estrechamente elípticos, con el margen entero, ápice redondeado o truncado, raras veces cortamente acuminado, base aguda, obtusa o truncada; verde amarillento a verde oscuro y brillantes en el haz y verde más pálido y opaco en el envés; glabros; hojas jóvenes de color rojo intenso; pecíolos pulvinados, de 6-21 cm de largo, glabros; peciólulos de 3-20 mm de largo, con escasos pelos estrellados o glabros.

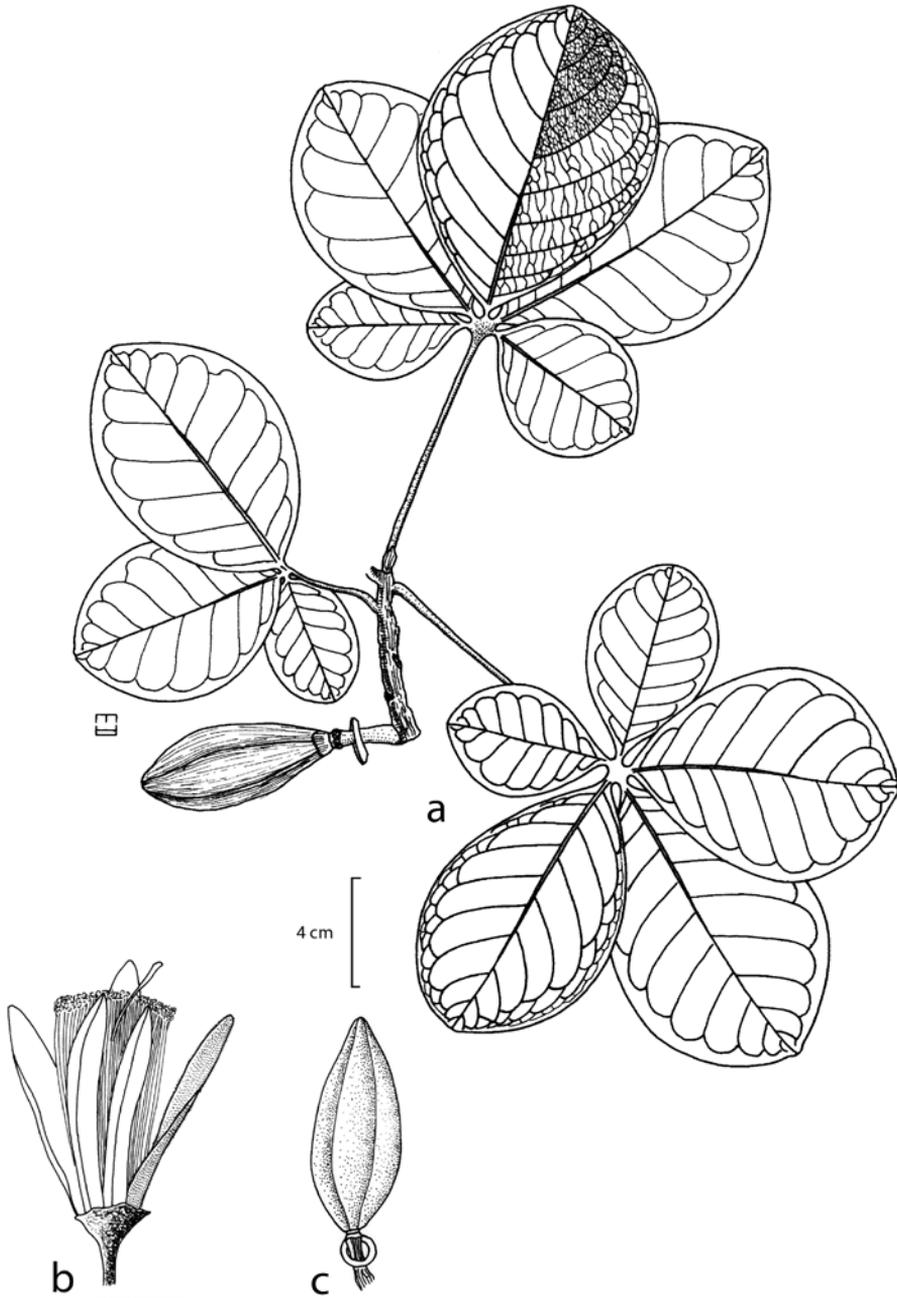
Flores solitarias o geminadas, en las axilas de hojas caídas; pedúnculos rojos de 1.5-3 cm de largo, gruesos y glabros; flores ligeramente aromáticas, actinomorfas, de 13-15 cm de largo; cáliz verde rojizo,

de 2 cm de largo, tubular, con el margen truncado, carnoso, glabro, pétalos rosados en la base, morenos en el ápice o blancos, 5, de 12-15 cm de largo, lineares con el ápice redondeado, densamente pubescente; estambres numerosos de 11-12 cm de largo, con los filamentos blancos o rosa intenso en la base que cambia a blanco puro hacia el ápice, unidos en la base en un tubo carnoso de ca. 1.2 cm de largo, pubescentes en la superficie externa con pelos simples; ovario súpero, unilocular, multiovular, cónico, glabro; estilo grueso casi 1 cm más largo que los estambres, blanco y retorcido en su ápice; estigma simple.

Frutos: cápsulas de 15-25 cm de largo 5 valvada, 5 surcada, alargada, aguda, verde, con el cáliz persistente, contiene numerosas semillas, ca. 6 mm de diámetro, redondeadas, rodeadas por una masa de pelos sedosos blancos.

Hábitat y distribución: ampliamente distribuida en la zona tropical de México tanto en la vertiente del Golfo como en la del Pacífico. Crece desde el nivel del mar hasta 500 m de altitud, formando parte de selvas altas perennifolias a medianas subperennifolias y bajas caducifolias.

Usos: la madera es blanda por lo que puede ser utilizada para la fabricación de canoas.



a. Rama con fruto; b. Flor; c. Fruto.

Bombacaceae

***Quararibea funebris* (La Llave) Vischer**

Sinónimo: *Lexarza funebris* Llave.

Nombre común: canela.

Datos fenológicos: florece de junio a agosto, fructifica de septiembre a noviembre.

Árbol de 18-25 m de alto y 20-40 cm de diámetro; tronco cilíndrico, ligeramente acanalado, recto; contrafuertes ausentes o ligeramente insinuados, de hasta 40 cm de alto, redondeados.

Corteza lisa, pardo verdosa, lenticelas negras de hasta 5 mm de largo en líneas longitudinales de tamaño variable; copa redondeada, densa, estratificada; ramas en verticilos.

Hojas simples, en espiral o alternas, pecíolo de 17-22 mm de largo y 1.6-2 mm de ancho, pubescente; lámina de 13-28 cm de largo y 5-10 cm de ancho, elíptica u obovada, base aguda u obtusa, ápice agudo a cuspidado, raramente redondeado, margen entero, haz oscura, glabrescente, envés más pálido, con agregados de tricomas localizados en donde se une la costa y las venas laterales, olor similar a nuez al estrujar las hojas, el cual se incrementa al secarse, frecuentemente comidas por herbívoros y entonces incompletas; venación pinnada, de 6-10 venas secundarias; yema terminal 4-5, dividida, pubescente y de hasta 1.5 mm de largo. Plantas monoclinas.

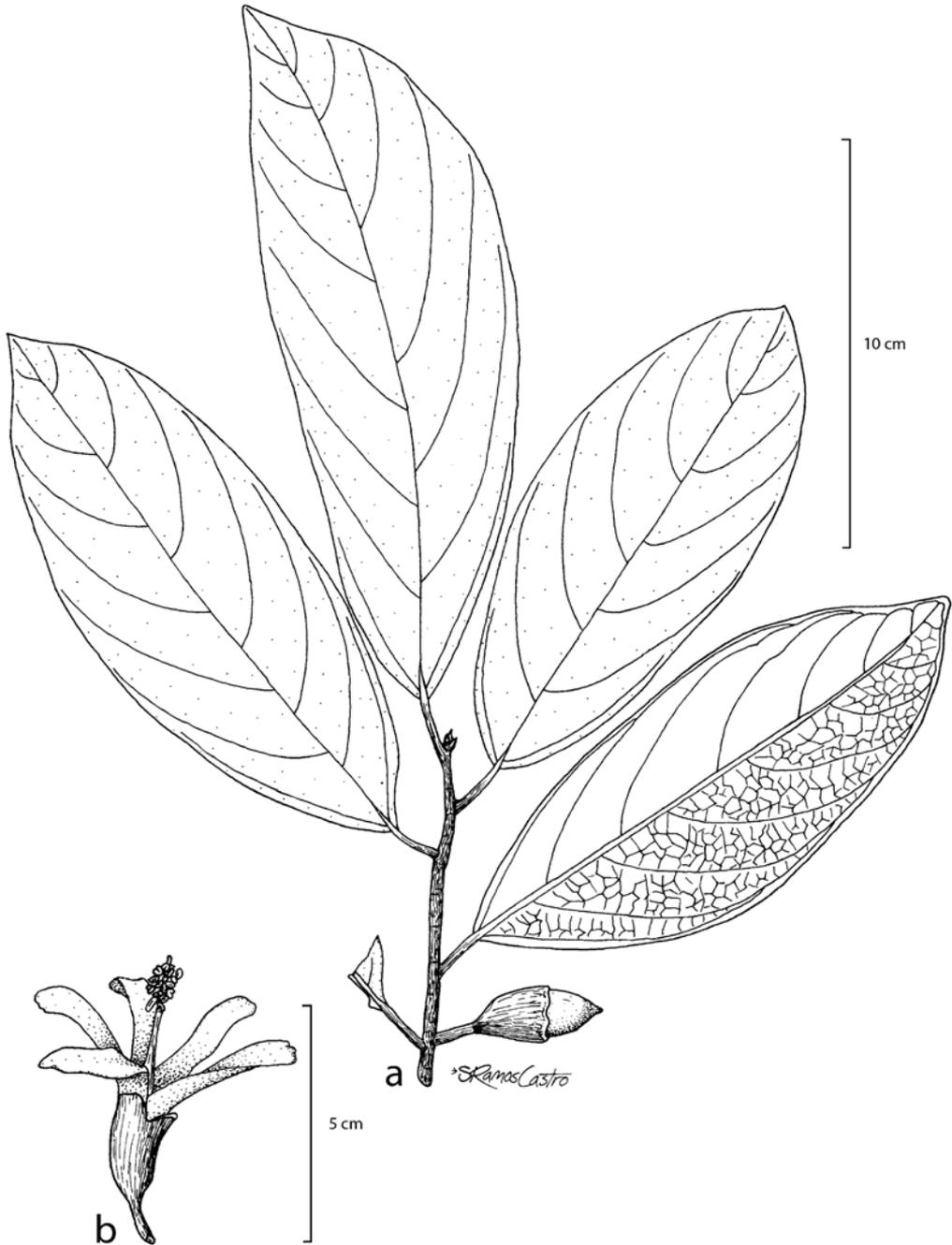
Flores solitarias o en grupos de hasta 3 flores por inflorescencia, fragantes; cáliz de 1.5-2.5 mm de largo y 0.8-1 mm de ancho, verde opaco, 4-5 lobulado, tubular,

blanco, pubescente en su interior; pétalos 5, de 3.2-5.5 mm de largo y 0.8-1.1 mm de ancho, blanco (pardo amarillentos al secarse), libres, elípticos, reflexos; estambres sésiles en el ápice del tubo, blancas ambas estructuras; pistilo envuelto por el tubo estaminal, de 3.4-5 cm de largo, pubescente, ovario bilocular, estigma truncado.

Fruto diclesio de 24-37 mm de largo, 23-26 mm de ancho y 23-35 mm de grueso, elipsoide, pardo verdoso o verde amarillento, cáliz persistente y 1-2 semillas por fruto. Semillas de 17-18 mm de largo, 15-18 mm de ancho y 10-13 mm de grueso, hemisféricas, ligeramente fibrosos en su superficie.

Hábitat y distribución: se encuentra en Puebla, Veracruz, Oaxaca, Tabasco, Quintana Roo y Chiapas, además de Guatemala a Costa Rica. Habita en selvas altas y medianas perennifolias y subperennifolias en zonas húmedas.

Usos: las flores se utilizan como aromatizantes de bebidas y las ramillas como utensilios de cocina; las hojas se usan como aromatizantes en la preparación de tamales.



a. Rama con fruto; b. Flor.

Boraginaceae

Cordia alliodora (Ruíz & Pav.) Oken

Nombres comunes: bojón, súchil, suchicauhua, solerillo.

Datos fenológicos: florece de agosto a abril, los frutos maduran en los meses de septiembre a abril.

Árbol de hasta 25 m de alto y d.a.p. de hasta 90 cm.

Corteza externa finamente fisurada, pardo grisácea a pardo amarillenta; corteza interna amarillo claro, que cambia a pardo oscuro muy rápidamente, laminada y fibrosa. Madera color crema amarillenta. Ramas jóvenes pardo verdosas o pardo grisáceas con abundantes lenticelas pálidas y protuberantes, ligeramente ásperas, con pelos estrellados.

Hojas con yemas de 2 a 5 mm, agudas u obtusas cubiertas con algunas escamas pequeñas, agudas, pardo grisáceas con indumento estrellado-escamoso; estípulas ausentes; hojas dispuestas en espiral, simples; láminas de 4.5-2 a 17-5 cm, ovado-lanceoladas, elípticas u oblongas, a veces oblanceoladas, con el margen entero, ápice agudo o acuminado, base aguda a veces obtusa; haz verde oscuro y opaco, envés verde más claro, con pelos estrellados, más abundantes en el envés que en el haz; rasposas; pecíolos de 0.8 a 3.2 cm.

Flores en panículas axilares o terminales vistosas, de 5 a 15 cm de largo, que se desarrollan frecuentemente a partir de uno de los hinchamientos huecos, estrellado-pubescentes; flores sésiles o sobre pedicelos de hasta 1 mm, de olor sumamente dulce, actinomorfas, de 1.2-1.5 cm de diámetro; cáliz verde grisáceo, de 5 mm de largo, tubular, longitudinalmente -10 surcado, con 5 dien-

tecillos, densamente estrellado pubescente en la superficie externa; corola blanca, de 1 cm de largo, tubular en la parte inferior, con 5 lóbulos de 5 mm de largo, obtusos, glabra; estambres 5, de 7-8 mm, exertos, con un manojo de pelos simples en el punto de inserción con los lóbulos de la corola; filamentos blancos, anteras pardas; ovario súpero, asentado sobre un nectario anular, 4-locular, lóculos uniovulares; estilo de 8-9 mm, glabro; estigma dos veces bifido.

Frutos dos nuececillas con todas las partes florales persistentes, los pétalos convertidos en alas papiráceas morenas; contienen semillas de 4-5 mm de largo, blancas.

Hábitat y distribución: se distribuye en la vertiente del Golfo desde el sur de Tamaulipas hasta el norte de Chiapas y la selva Lacandona, así como también en la península de Yucatán. En la vertiente del Pacífico se encuentra desde Sinaloa hasta Chiapas. Es una especie abundante en vegetación secundaria derivada de selva alta o mediana perennifolia a subcaducifolia. Se encuentra en un rango altitudinal desde el nivel del mar hasta 500 m.

Usos: la madera es de muy buena calidad por lo que es usada para la fabricación de mangos de herramientas.



a. Rama con inflorescencias; b. Detalle de flor.

Boraginaceae

Cordia dodecandra DC.

Nombres comunes: cópite, siricote.

Datos fenológicos: la floración y maduración de frutos ocurre todo el año.

Árbol de hasta 30 m de alto y d.a.p. de hasta 70 cm.

Corteza externa fisurada ligeramente escamosa, gris ceniza, interna de color crema amarillento a pardo oscuro, fibrosa, laminada. Madera de color crema amarillento que cambia a pardo. Ramas jóvenes ligeramente escamosas con cicatrices redondeadas de las hojas caídas, gris a pardo amarillentas, hispídas cuando muy jóvenes, glabras con la edad.

Hojas con yemas de hasta 1 cm de largo, obtusas, desnudas, morenas, hispídas; estípulas ausentes; hojas dispuestas en espiral, aglomeradas en las puntas de las ramas, simples; láminas de 5.5-4 cm de ancho y 12-9 cm de largo, ovadas, oblongas a ampliamente elípticas, con el margen repando, ápice obtuso o truncado, base obtusa o truncada, a veces asimétrica; verde oscuro en el haz, verde pálido en el envés con abundantes pelos cortos y adpresos en el haz, menos abundantes y erectos en el envés; nervaduras prominentes en el envés; hojas muy ásperas, especialmente en el haz; las hojas tienen un olor acre al estrujarlas; pecíolos de 0.8-3 cm de largo, hispídos.

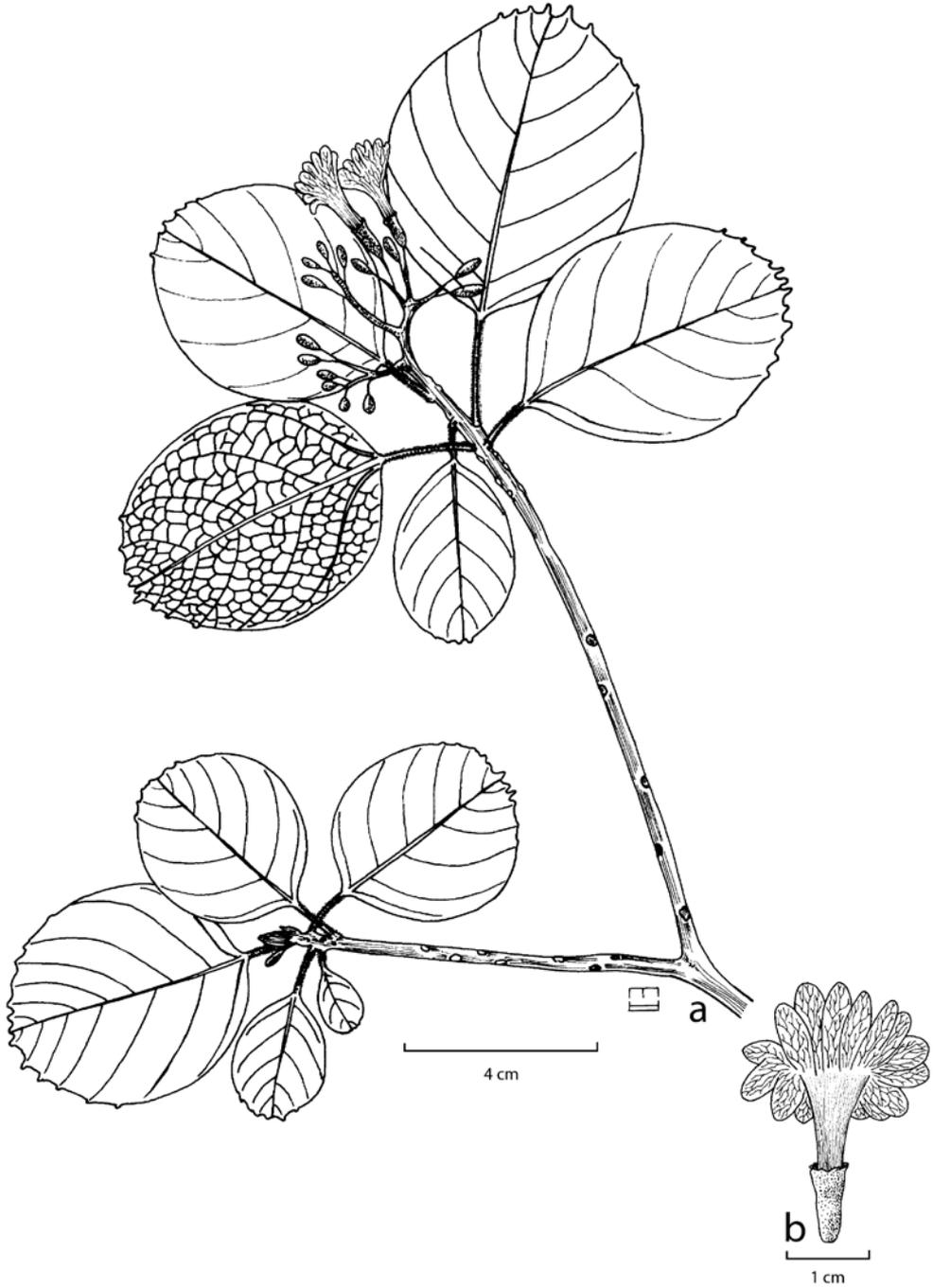
Flores en panículas axilares y terminales de 5-10 cm de largo, pubescentes; pedicelos de 1-2 mm; flores actinomorfas; cáliz

amarillo verdoso de 1.5-2 cm de largo, tubular, carnoso, con varios dientecillos en el borde, pubescente en la superficie externa; corola intensamente anaranjada, de 4-6 cm de largo, tubular en la parte inferior, que se expande gradualmente hasta un limbo amplio, con numerosos lóbulos agudos carinados, pubescente en la parte superior de ambas superficies; estambres 12-13, insertos en el tubo de la corola, desiguales, los más grandes del mismo largo que el tubo de la corola; estambres anaranjados; ovario ínfero, 4-locular, lóculos uniovulares; estilo del mismo largo que los estambres más grandes, glabro; estigma dos veces bifurcado.

Frutos en drupas de 3-4 cm, cónicas cubiertas por el cáliz acrescente y engrosado, verde amarillento; contienen un hueso muy lignificado con una semilla de 1-1.5 cm de largo, blanca.

Hábitat y distribución: se encuentra en la vertiente del Golfo en la zona seca del centro de Veracruz, en Chiapas y en la península de Yucatán. Habita desde el nivel del mar hasta los 500 m.

Usos: es utilizado como cerco vivo; el fruto es comestible y la madera es utilizada para la fabricación de muebles rústicos.



a. Rama con inflorescencias; b. Detalle de flor.

Boraginaceae

***Cordia megalantha* S.F. Blake**

Sinónimo: *Cordia macrantha* S.F. Blake.

Nombres comunes: nopo, xuchitl, xulaxuchilt.

Datos fenológicos: la época de floración es de marzo a mayo.

Árbol hasta de 25 m de altura, los troncos hasta de 66 cm de diámetro, las ramas secundarias glabras o casi glabras.

Hojas simples, alternas, pecioladas, la lámina ampliamente obovada u ovada a elíptico-oblonga, generalmente de 6-15 cm de largo, 3-8 cm de ancho, cartácea, las dos superficies glabras, los márgenes enteros, el ápice agudo u obtuso o abruptamente corto-acuminado, la base cuneada a casi redondeada; pecíolos de 1-4 cm de largo.

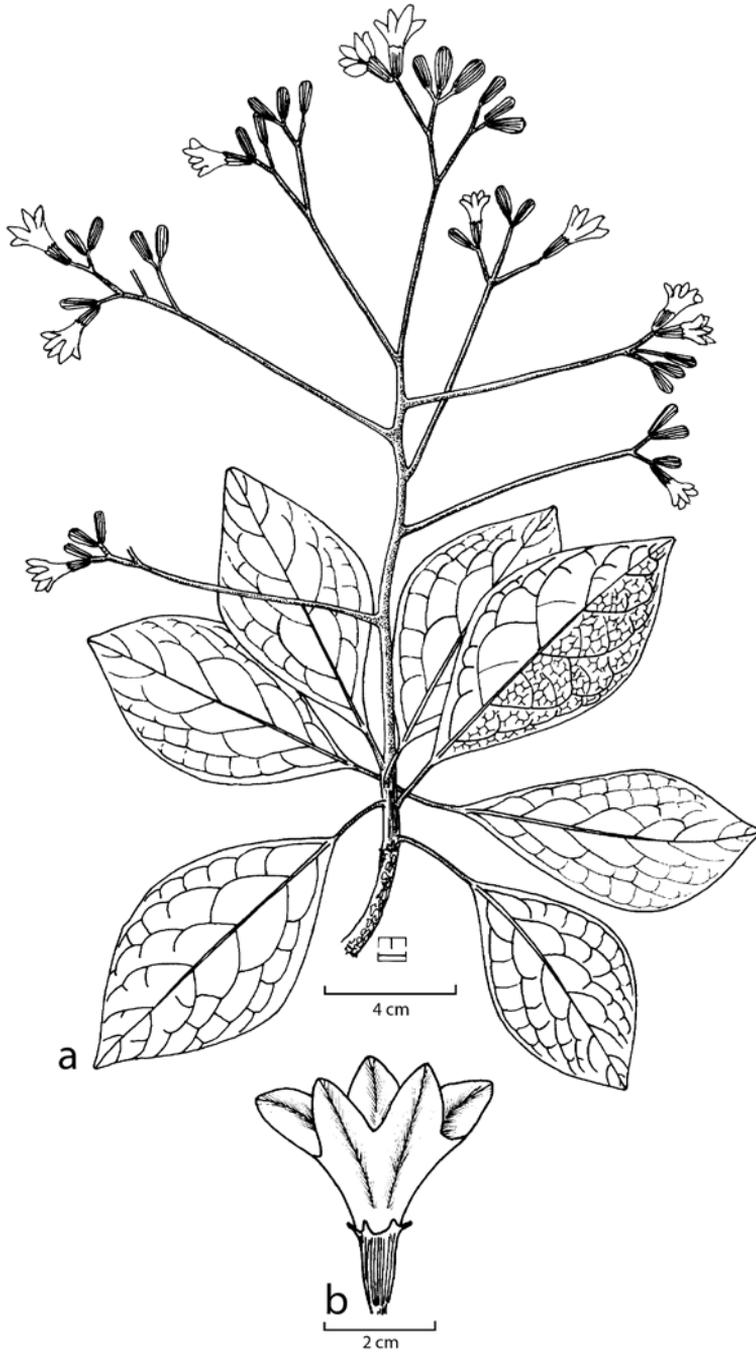
Inflorescencias terminales, cimoso-paniculadas, de 6-12 cm de largo, las ramas pubescentes y más o menos glandulosas; flores en pedicelos de 2-3 mm de largo; cáliz tubular, de 10-14 mm de largo, estriado, puberulento o casi glabro, con una ruptura oblicua en el ápice formando dos lóbulos desiguales, triangulares, extendidos, ciliados; corola marcescente, blanca, de 2-3 cm de largo, el limbo de 4 cm de ancho, los 5 lóbulos

triangular-ovados, obtusos o subagudos; los estambres más o menos alcanzan las hendiduras, los filamentos insertos por debajo de la garganta del tubo de la corola, un poco hirsutos, densamente pubescentes en y por arriba del punto de inserción; ovario glabro, cortamente cilíndrico a oblongo, sentado en un disco, el estilo incluido.

Fruto seco, hasta de 1.5 cm de largo, con una semilla por fruto, supuestamente rodeada por el cáliz persistente.

Hábitat y distribución: se localiza desde México hasta Costa Rica, cerca del nivel del mar hasta los 400 m de altitud. Se encuentra en selva alta perennifolia y vegetación secundaria derivada de esta.

Usos: la madera es apreciada para construir muebles.



a. Rama con inflorescencias; b. Detalle de flor.

Burseraceae

Bursera simaruba (L.) Sarg.

Sinónimos: *Pistacia simaruba* L., *Elaphrium simaruba* L.

Nombres comunes: palo mulato, palo colorado, chaca.

Datos fenológicos: florece de febrero a mayo (agosto), los frutos maduran de octubre a marzo (asincrónica).

Árbol de 20-35 m de altura y 40-80 cm de diámetro; tronco cilíndrico, frecuentemente con una curvatura sigmoide o en forma de S; contrafuertes insinuados en la base, 3-6 por tronco, redondeados; madera albura muy blanca, con vasos grandes y rayos conspicuos, suave.

Corteza externa muy escamosa, rojiza, lustrosa, con escamas fácilmente desprendibles, papiráceas, lenticelas escasas, pequeñas, caedizas, anaranjadas y esparcidas irregularmente; exudado resinoso, en gotas, transparente a blanquecino después de un tiempo; copa abierta e irregular.

Hojas compuestas, imparipinnadas, en espiral y 15-30 cm de largo incluyendo el peciolo; peciolo rollizo, glabrescente, con exudado transparente; peciólulos pulvinados en la base; folíolos ovados o elípticos, opuestos, base truncada o aguda, asimétrica, ápice cuspidado, margen entero, haz oscura, glabra y con el envés pálido, glabro; venación pinnada, de 8-10 venas secundarias; con fuerte olor a copal cuando se estrujan. Plantas dioicas.

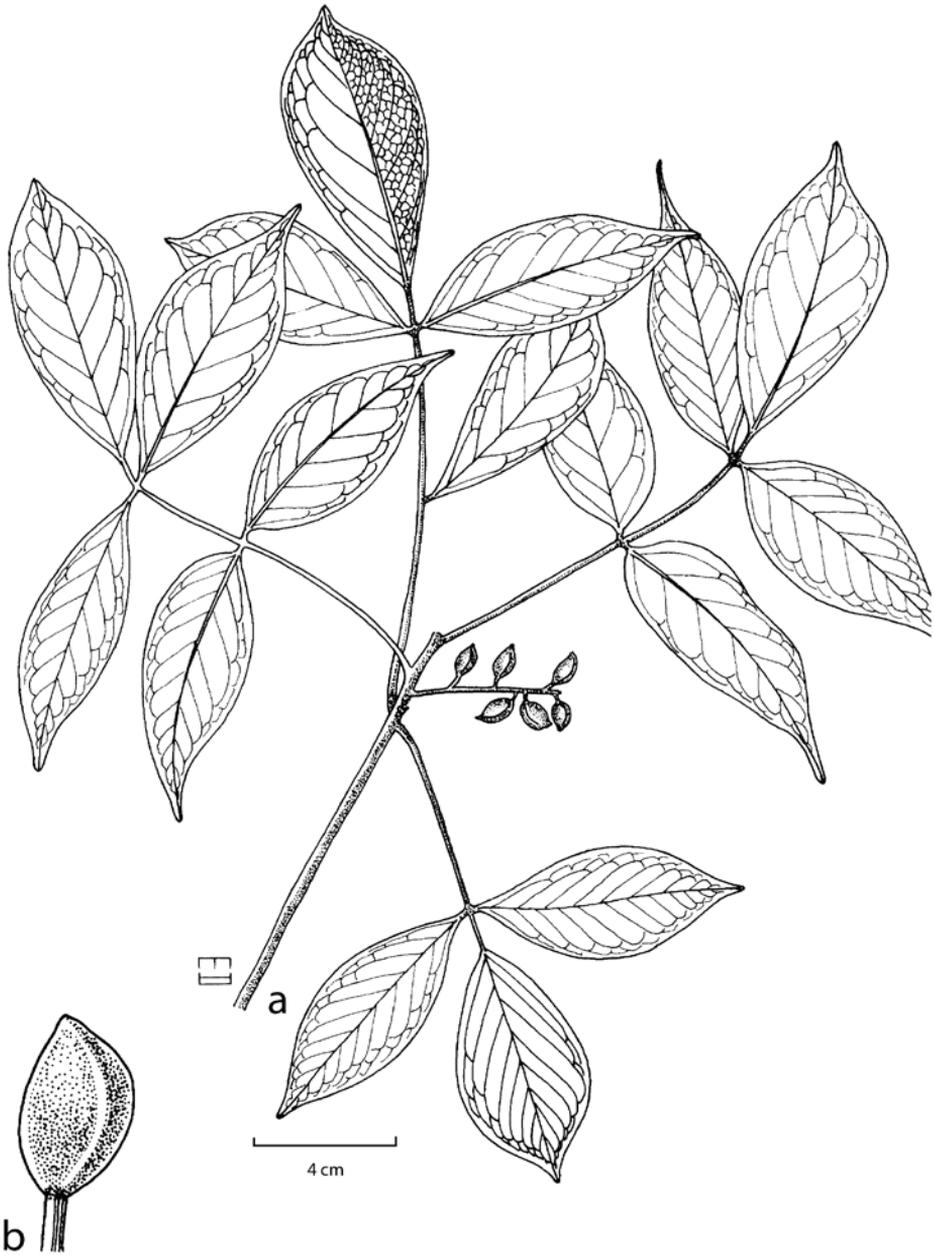
Flores en panículas de 6-13 cm de largo incluyendo el pedúnculo de 2-3 cm de largo, glabrescente, pedicelos de 2-3 mm de largo, también glabrescentes; flores estaminadas con el cáliz de 0.6-1 mm de largo y 1-2 mm de ancho, unido en su base, verdoso glabro, 4-5 lóbulos, inconspicuos,

opuestos a los pétalos; pétalos 4-5, de 2-3 mm de largo y 0.8-1 mm de ancho, blanco amarillento, libres, elípticos, glabros; estambres (8-)10, filamentos incoloros y anteras amarillentas; pistilodios ausentes; flores pistiladas con el perianto similar en sus características a las estaminadas, con 6(-8) estaminodios reducidos, amarillentos; pistilo glabro, estigma simple.

Infrutescencia de 4-9 cm de largo; cápsulas de 10-15 mm de largo y 8-10 mm de diámetro, esférica a elipsoides, moreno rojizas y 1 semilla por fruto. Semillas de 8-10 mm de largo, 7-8 mm de ancho y 5-6.5 mm de gruesos, amarillas, angulosas, triangular al corte transversal, con un arilo rojo cubriéndola en su totalidad.

Hábitat y distribución: se encuentra en Tamaulipas, Hidalgo, Puebla, Tabasco, Quintana Roo, Sinaloa y Chiapas; además de Belice a Panamá. Habita ampliamente en diversos ecosistemas, principalmente en vegetación secundaria de los 0 a los 1 200 msnm.

Usos: su resina es empleada como adhesivo y aromatizante, la madera tiene aplicaciones artesanales, es empleada como combustible y en la construcción; también tiene usos medicinales. Se utiliza ampliamente como cerca viva.



a. Rama con infrutescencia; b. Fruto.

Burseraceae

Protium copal (Schltdl. & Cham.) Engl.

Nombres comunes: copal, copalillo.

Datos fenológicos: florece de diciembre a abril.

Árbol de hasta 20 m y d. a. p. de hasta 40 cm; tronco recto; ramas ascendentes; copa piramidal o irregular.

Corteza exterior lisa, pardo grisácea; la interna rosa a rosa pardo, que cambia a pardusco, fibrosa, de sabor y olor resinoso, con exudado resinoso incoloro que al contacto del aire se vuelve lechoso.

Hojas con yemas de 0.5-1.2 cm de largo, agudas, desnudas de color pardo a verde grisáceo, densamente pubescentes con pelos simples; estípulas ausentes; hojas dispuestas en espiral, imparipinnadas, de 15-40 cm de largo incluyendo el peciolo; folíolos 5-9, opuestos, de 5.5-1.5 a 19-8 cm, generalmente oblongos, rara vez ovados o lanceolados, con el margen entero; ápice redondeado a agudo, a veces cortamente acuminado, base obtusa a truncada, frecuentemente asimétrica; verde muy oscuro y brillante en el haz, verde pálido en el envés, glabros; las hojas tienen un fuerte olor resinoso cuando se estrujan; raquis ligeramente pubescente en la base, peciolo pulvinado; peciólulos de 5 a 20 mm, glabros, pulvinados.

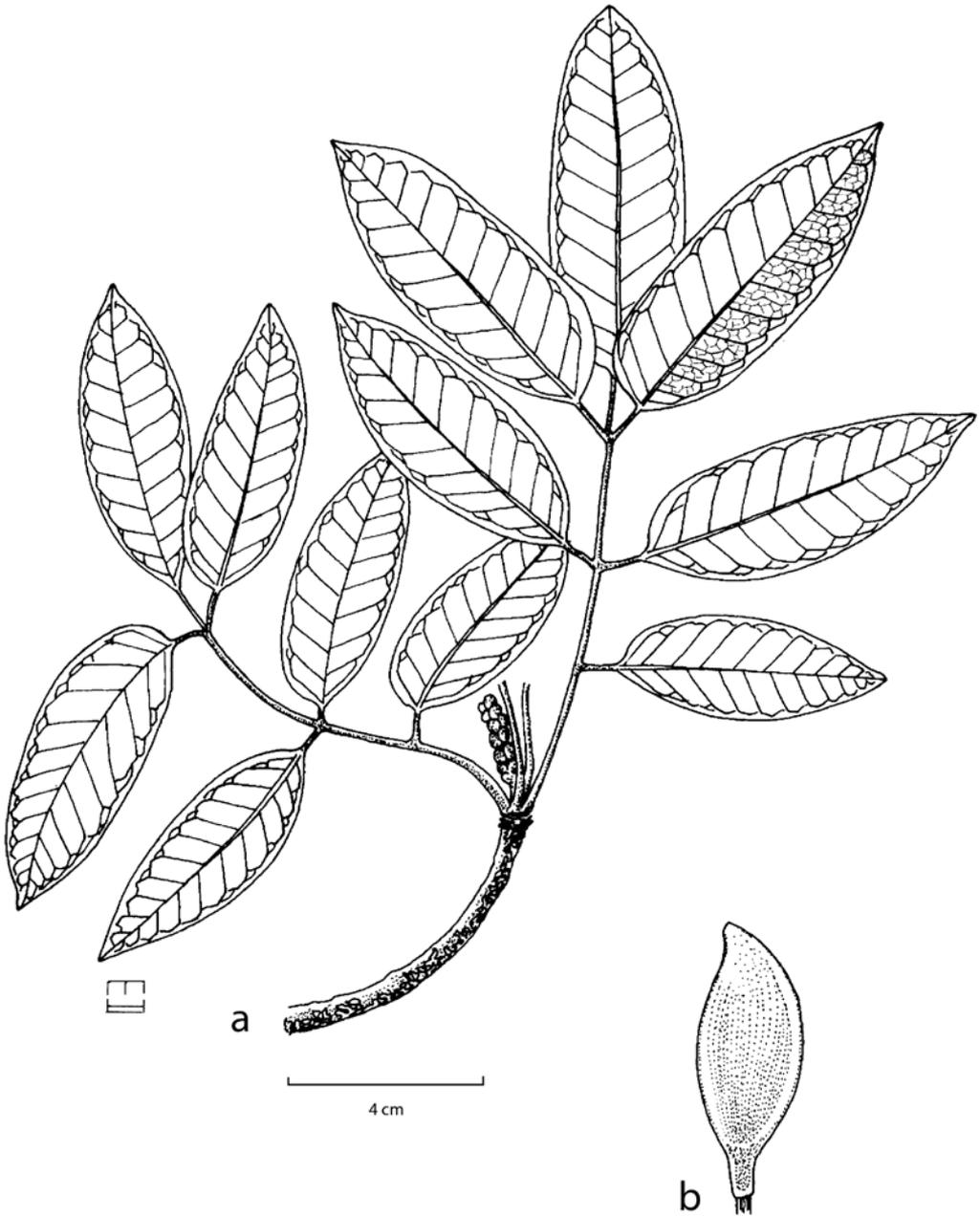
Flores en panículas axilares o en axilas de hojas abortivas, aglomeradas en las puntas de las ramas, de 6 a 15 cm de largo, pubescentes; pedicelos, ca. 1 mm de largo; flores actinomorfas, de 4 mm de diámetro; cáliz verde, de 4-5 sépalos pequeños, anchamente ovados o redondeados, unidos en la base, pubescentes en la superficie

exterior; pétalos verde amarillentos, 3-5, de 3.5 a 4 mm de largo, ovados, agudos, valvados, erectos, pubescentes en ambas superficies; estambres 6-9, pequeños, incluidos, glabros; el filamento verde y la antera parda; nectario anaranjado, carnoso, anular, situado entre los estambres y el ovario glabro; ovario súpero, 3-4 locular, los lóculos biovulados, cónico, pubescente; estilo grueso, muy corto, pubescente, con estigma pequeño y truncado.

Fruto: cápsulas 3-4 valvadas con sólo el exocarpio dehiscente, de 1.5 a 2.5 cm de largo, ovoides o globosas, agudas u obtusas, rojo oscuro, glabras, con las partes florales persistentes; mesocarpio y endocarpio indehiscente, anguloso, el hueso de hasta 1.5 cm de largo; contienen 1-4 semillas.

Hábitat y distribución: se distribuye principalmente en la vertiente del Golfo desde el sur de Tamaulipas hasta la península de Yucatán. Habita desde el nivel del mar hasta los 900 m de altitud, asociado a selvas caducifolias, subcaducifolias, y bosques subperennifolios y perennifolios.

Usos: su madera es utilizada localmente para fabricar mangos de herramientas o para postes de casas; la resina (copal) fue usada en tiempos precoloniales en ceremonias religiosas y aún recibe este uso entre la población indígena.



a. Rama con inflorescencia joven; b. Fruto.

Capparaceae

Capparis baducca L.

Datos fenológicos: florece de mayo a julio y fructifica de noviembre a diciembre.

Árbol de 3-5 m de alto y 5-10 cm diámetro; tronco cilíndrico, ligeramente acostillado, en ocasiones con las cicatrices de las ramas protuberantes y hemisféricas.

Corteza lisa, verde grisácea con tonos negruzcos; copa abierta e irregular.

Hojas compuestas, unifolioladas, en espiral y agrupadas cerca de final de las ramas, pecíolo de 5-35 mm de largo y 0.5-1 mm de ancho, pulvinado en ambos extremos y de diferentes longitudes entre sí, lámina de 5-12 (-17) cm de largo (2-) 4-7 cm de ancho, lanceolada, elíptica o en ocasiones ligeramente ovada, base aguda, ápice redondeado, raramente mucronado, margen entero, haz opaco, glabro y con el envés verde amarillento, venación pinnada de 7-10 venas secundarias. Plantas monoclinales, probablemente protándricas.

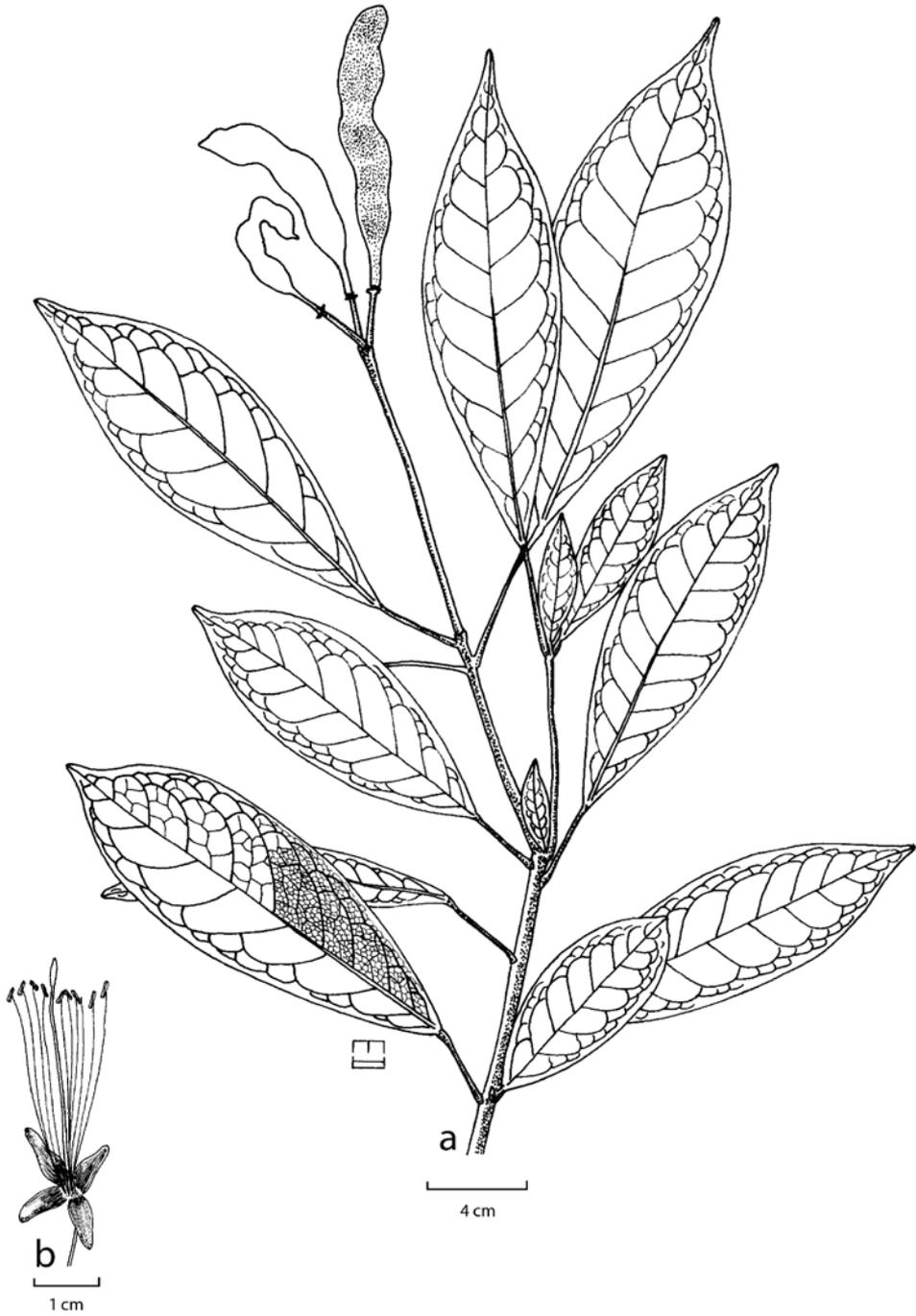
Flores en racimos terminales de 4-8 cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 1-1.5 cm de largo, glabro; pedicelo de 10-15 mm de largo, verde amarillento, glabro; sépalos 4, de 2-2.8 mm de largo y

1-1.4 mm de ancho, libres, blancos, ovados y con el ápice redondeado o agudo; corola de 4 pétalos, de 8-15 mm de largo y 3-6 mm de ancho, blancos, libres, elípticos; estambres numerosos de 2-3.5 cm de largo, filamentos blancos, tecas violáceas, pistilos sobre un ginóforo de 2.8-3.5 cm de largo, ovario de 11-14 mm de largo, cilíndrico, unilocular, sin estilo, estigma umbilicado.

Fruto: baya de 3.5-7 cm de largo y 1.5-2 cm de ancho, fusiforme, verdoso, brillante y 7-11 semillas por fruto. Semillas de 5.5-7.5 mm de largo, 6.2-6.7 mm de ancho y 4.8-5.3 mm de grueso, cordiformes, negras y pardo negruzcas al secar; endospermo presente.

Hábitat y distribución: se localiza en Veracruz, Tabasco y Oaxaca, además de Guatemala a Panamá, Caribe y norte de Sudamérica. Se encuentra entre los 0 y los 2 300 m de altitud.

Usos: el fruto es venenoso y antiespasmódico.



a. Rama con frutos terminales; b. Detalle de flor.

Capparaceae

Crataeva tapia L.

Nombre común: hoja de pepe.

Datos fenológicos: florece de abril a mayo y fructifica de agosto a septiembre (-octubre).

Árbol de 12-20 m de altura y 20-50 cm de diámetro; tronco cilíndrico, recto.

Corteza lisa, pardo amarillenta o raramente pardo grisáceas, lenticelas abundantes que le dan de cerca una apariencia granulosa, de 1-5 mm de largo, distribuidas irregularmente con cicatrices ovaladas a redondeadas, profundas, ligeramente corchosas; copa abierta y redondeada.

Hojas compuestas, en espiral, trifolioladas y con las hojas concentradas hacia las puntas de las ramas; peciolo de 3-12 (-15) cm de largo y 0.2-0.4 cm de ancho, pulvinada, acanalado por el haz y de diferentes longitudes entre sí; peciólulo de 7-10 mm de largo, rollizo; folíolos de 6-15 cm de largo y 4-7 cm de ancho, obovados o raramente elípticos, con el folíolo terminal de mayores dimensiones, base aguda o cuneada, ápice agudo o cuspidado, margen entero y con ambas superficies brillantes, glabras, ligeramente crasas y membranáceas al secar; venación pinnada, de 7-10 venas secundarias. Plantas monoclinas.

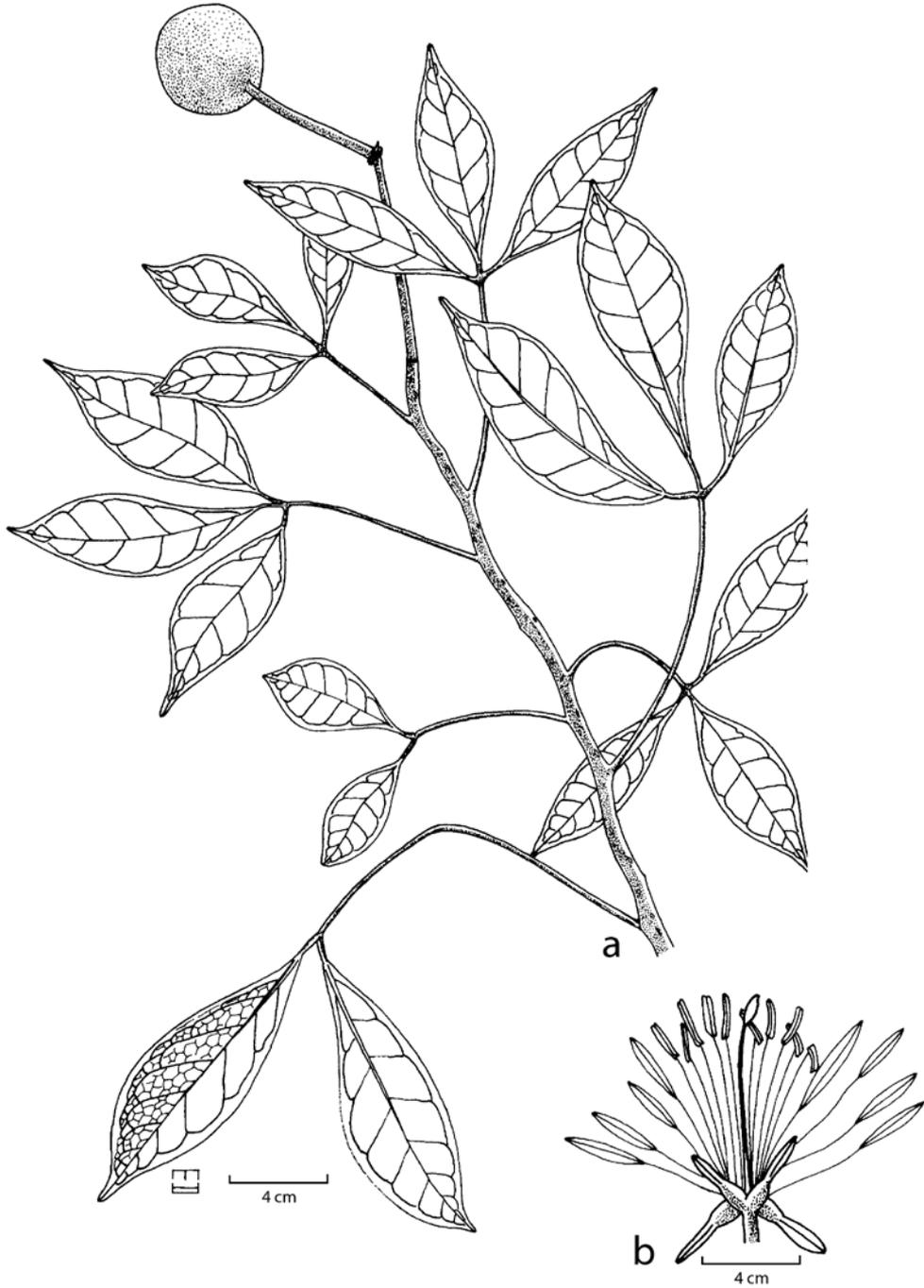
Inflorescencia corimbosa de 13-20 cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 3-7 cm de largo, glabro; pedicelos de 35-60 mm de largo y 0.5-0.8 mm de ancho, glabros; sépalos con cuatro lóbulos unidos en su base, de 3-5 mm de largo y 1-1.5 mm

de ancho, verdosos, oblongos, y ápice redondeado o agudo; pétalos 4, de 30-40 mm de largo y 1-2 mm de ancho, amarillos, libres, glabros y con la venación pinnada evidente; estambres 16-19, de 17-70 mm de largo, filamentos rojizos, tecas amarillas, pistilo simple, 2.8-3.2 mm de largo, con un ginóforo rojizo de 6-7 cm de largo, ovario unilocular, cilíndrico y estigma simple.

Fruto: baya localizada sobre el ginóforo, mismo que adquiere una consistencia leñosa y de similares longitudes a los que tenía en la flor, pardo brillante; baya de 4-7 cm de largo y 3-5 cm de diámetro, globosa a ligeramente elipsoide, pardo amarillenta y (6-) 15-25 mm de grueso, reniformes, ligeramente enrolladas sobre sí, pardas; endospermo presente.

Hábitat y distribución: se localiza por el Golfo desde Tamaulipas a Tabasco y en Quintana Roo, en el Pacífico desde Sinaloa a Chiapas; además desde Belice a Colombia y Venezuela. Se encuentra de los 0 a los 1 400 msnm.

Usos: la madera es utilizada en la construcción; la corteza y hojas tienen propiedades tónicas, antidisentericas y febrífugas.



a. Rama terminal con fruto; b. Detalle de flor.

Caricaceae

Jacaratia dolichaula (Donn. Sm.) Woodson

Sinónimo: *Carica dolichaula* Donn. Sm.

Nombre común: papaya de monte.

Datos fenológicos: florece de marzo a mayo y fructifica de julio a agosto (-septiembre).

Árbol de 4-8 m de altura y 10-20 cm de diámetro; tronco cilíndrico, recto, con la base más gruesa.

Corteza lisa, pardo oscura a pardo grisácea, con engrosamientos anulares en el tronco y las lenticelas arregladas a lo largo de delgadas fisuras; exudado blanco, muy abundante; copa abierta, estratificada, con las ramas muy cercanas entre sí y concentradas en la punta del tronco.

Hojas palmado-compuestas, alternas, de (9-) 15-30 cm de largo incluyendo el pecíolo; pecíolo de 10-18 cm de largo y 0.5-1 cm de ancho, supracanalado, glabro y exudado blanquecino al desprenderlo del eje central de mayores dimensiones, elípticos a obovados, base aguda o cuneada, ápice emarginado, margen liso, ligeramente revuelto, haz oscura, brillante, glabra, envés verde amarillento, glabro; venación pinnada, de 6-8 venas secundarias, prominentes en ambas superficies. Plantas dioicas.

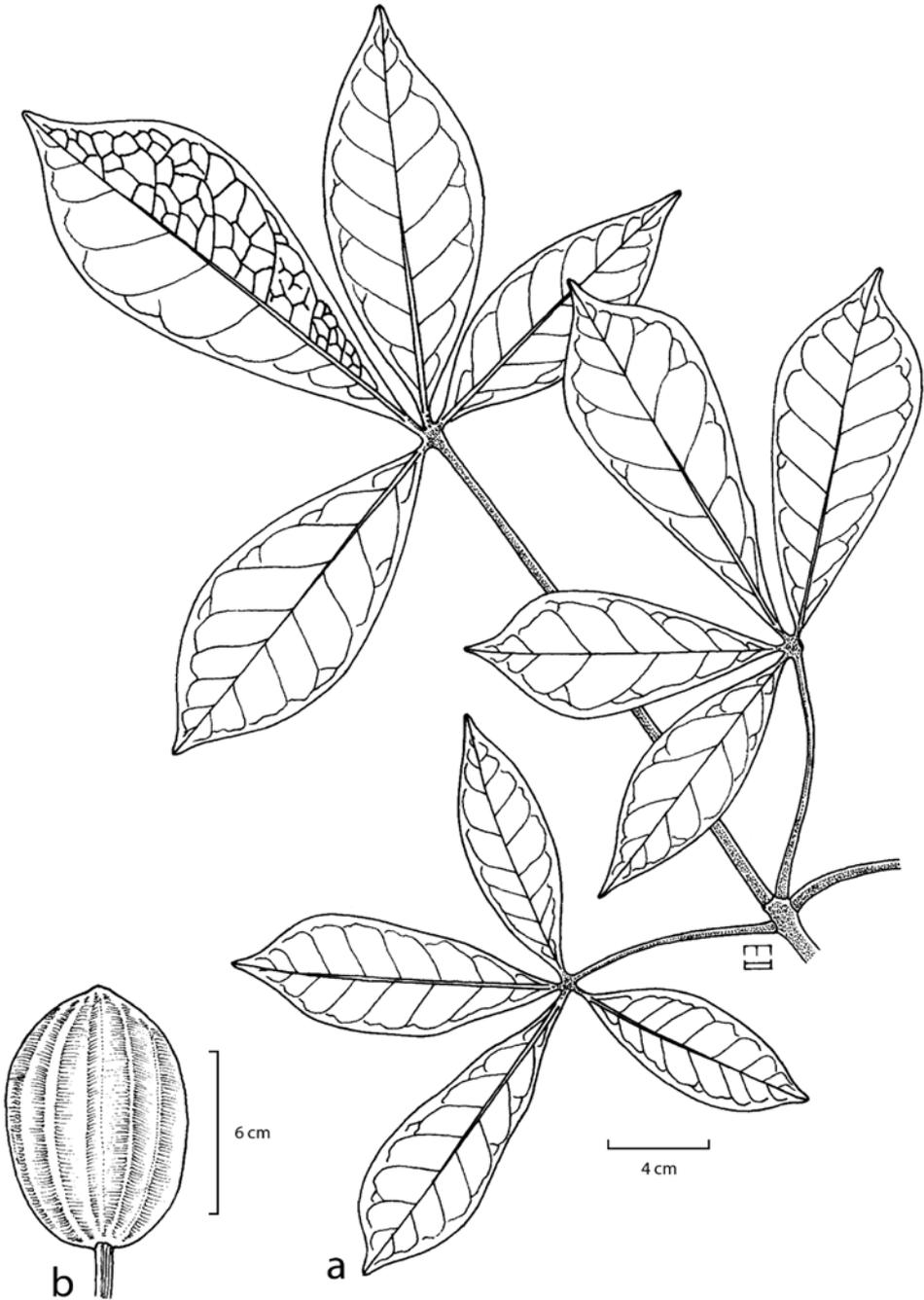
Inflorescencia de 4-7 cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 1-1.5 mm de largo y 0.1-0.2 mm de diámetro; flores estaminadas con el cáliz de 1.2-2 mm de largo y 0.8-1 mm de ancho, verde pálido, glabro,

unido en su base y 4-5 lóbulos deltoides; corola tubular, de 3-4 cm de largo y 0.2-0.3 cm de ancho, blanca, glabra, 4-5 lóbulos de 5-8 mm de largo y 0.5-1 mm de ancho, con el ápice redondeado; estambres 10, en 2 hileras con 5 estambres en cada una de ellas, de 2-3.5 mm de largo, unidos en la base, tecas blancas; pistilodios de hasta 1.5 mm de largo ligeramente amorfo, sin óvulos; flores pistiladas sin estambres; pistilo bien desarrollado, con el ovario cilíndrico unilocular y con 10 surcos tenues.

Fruto: baya de 6-8 cm de largo y 3-4 cm de grosor, piriforme a elipsoide, verde pálida y 60-80 semillas por fruto. Semillas de 8-9 mm de largo y 3-4 mm de ancho, elipsoides, esclerotesta pardo oscura y la superficie lisa; endospermo presente.

Hábitat y distribución: en México se encuentra en Veracruz, Oaxaca y Chiapas; además de Costa Rica a Panamá. Está asociado a vegetación secundaria derivada de la selva alta perennifolia.

Usos: los frutos son comestibles.



a. Rama terminal; b. Detalle de fruto.

Cecropiaceae

Cecropia obtusifolia Bertol.

Nombres comunes: chancarro, guarumo, hormiguillo.

Datos fenológicos: florece de enero a julio (-noviembre) y fructifica a lo largo del año, es posible distinguir dos picos en la fructificación: uno de abril a mayo y el otro de septiembre a octubre.

Árbol de 20-30 m de alto y 20-40 cm de diámetro; raíces fulcrantes de 0.5-1m de altura; tronco cilíndrico, recto, hueco en el centro.

Corteza lisa, grisácea a parda, lenticelas abundantes, pardo oscuro, dispuestas longitudinalmente y formando líneas de hasta 8 cm de largo, cicatrices anulares delgadas y evidentes a lo largo del tronco; exudado transparente, cambiando a pardo claro hasta adquirir un color negruzco; copa abierta, redondeada y rama con apariencia verticilada.

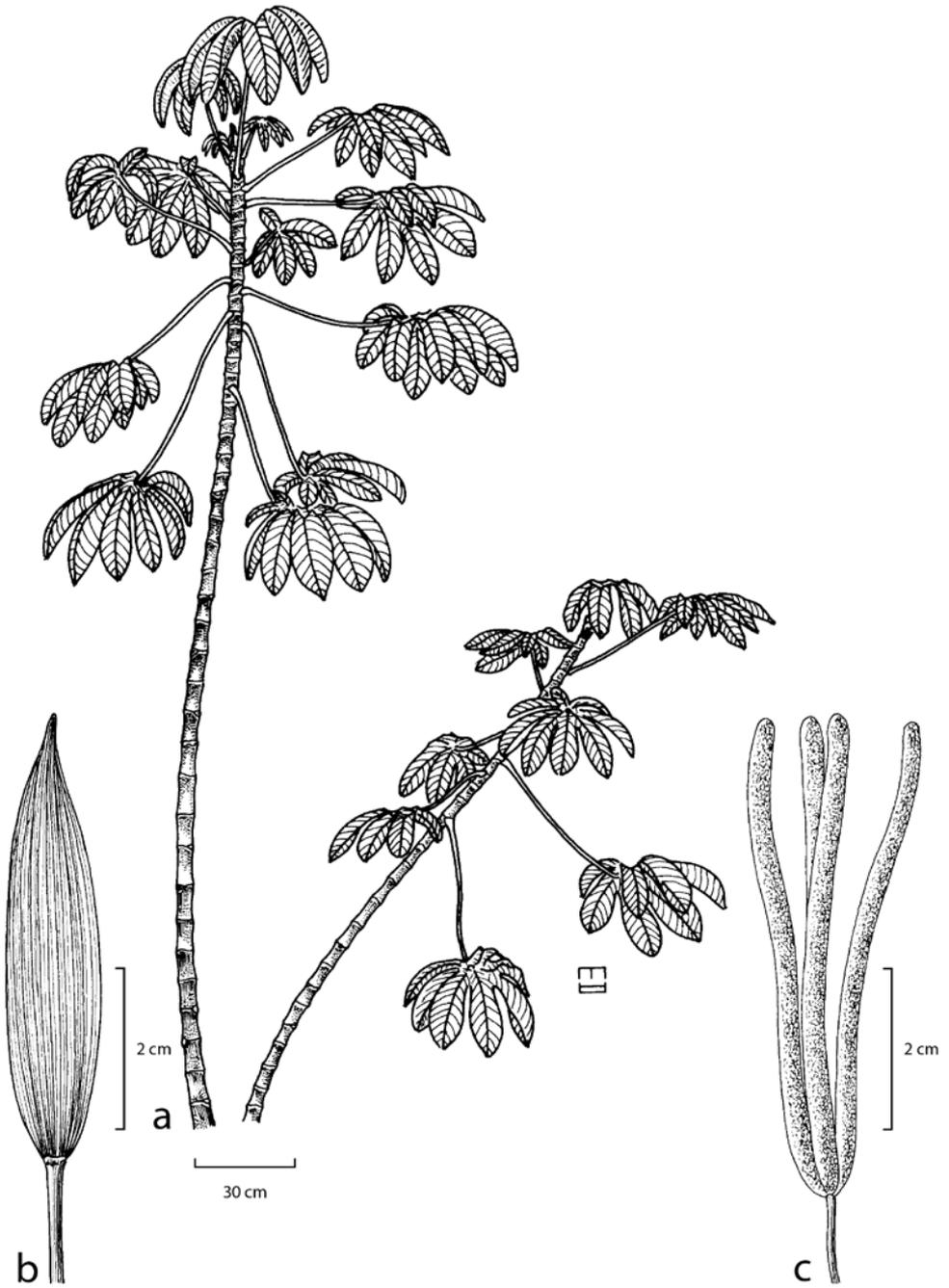
Hojas simples, en espiral, peltadas, palmado-partidas y 20-30 cm de diámetro, peciolo sulcado, con exudados, transparente al desprenderlo del tallo, negruzco al oxidarse; por el lado del envés y en su base es posible localizar unos cuerpos glandulosos, pardo pubescentes (cuerpos de Müller); lámina de 8-11 lóbulos oblongos a lanceolados; margen entero, haz verdoso oscuro, brillante, escabroso al tacto y con el envés más pálido, canescente; venación actinódroma, 8-11 venas prominentes por el envés, pardo rojizo grisáceas; estípula terminal de 9-17 cm de largo y 2-4 cm de ancho, cónica, verde grisácea o rojiza. Plantas dioicas. **Flores** en espigas estaminadas, amarillentas y conjuntos de 12 espigas por inflorescencia; pedúnculo de 6-10 cm de largo y 1-1.5 cm de ancho, violáceo claro, sulcado; flores de 1.5-1.8 mm de largo, cáliz tubular, translúcido, ápice trunca-

do y 1(-2) estambres exertos, carentes de pistilos; espigas pistiladas de 12-21 cm de largo y 0.4-1 cm de ancho, verde grisáceas y conjunto de 4 (-5) espigas por inflorescencia; pedúnculo de 5-11 cm de largo y 1-1.5 cm de ancho, glabro, sulcado; flores separadas por una masa de pelos blancos, cáliz tubular, de 1.2-1.8 mm de largo y 0.6-0.8 mm de ancho; sin estambres; pistilo de 1-2 mm de largo, ovario unilocular, estigma simple.

Infrutescencia de similares dimensiones de la inflorescencia, verde amarillenta a pardo oscura, suave al madurar; achenios embebidos y con aproximadamente 3 000 semillas por infrutescencia. Semillas de 1-2 mm de largo y 0.8-1.3 mm de ancho, cilíndricas, pardo brillantes.

Hábitat y distribución: desde Tamaulipas y San Luis Potosí hasta Quintana Roo, y de Sinaloa a Chiapas; además de Belice a Panamá. Se presenta en vegetación secundaria derivada de cualquier tipo de selva excepto selva baja caducifolia, de los 0 a los 800 m de altitud.

Usos: las fibras del tallo se utilizan en la manufactura de cuerdas. Los troncos se usan en construcciones de casas rústicas; los frutos pueden ser comestibles.



a. Hábito; b. Estípula; c. Inflorescencia.

Chrysobalanaceae

Couepia polyandra (Kunth) Rose

Sinónimo: *Hirtella polyandra* H.B.K

Nombre común: olozapote.

Datos fenológicos: florece de mayo a junio y fructifica de julio a agosto (septiembre).

Árbol de 15-20 m de altura y 40-70 cm de diámetro; tronco cilíndrico, recto; contrafuertes insinuados, de hasta 50 cm de alto.

Corteza lisa, pardo grisácea, lenticelas abultadas, circulares o más anchas que largas; exudado transparente que cambia al contacto con el aire; copa redondeada y relativamente densa.

Hojas simples, alternas; pecíolo de 4-13 mm de largo y 0.7-1 mm de ancho, supracanulado, gris, pubescente; lámina de 5-11 cm de largo y 2-6 cm de ancho, ovoide o elíptica, base obtusa o redondeada, ápice redondeado a agudo, raramente emarginado, margen entero, haz oscura, brillante, glabrescente, envés gris a pardo pubescente; venación pinnada, de 9-12 venas secundarias, prominentes en ambas caras, costa prominente por el haz, glabrescente y disminuyendo de grosor hacia el ápice. Plantas monoclinas.

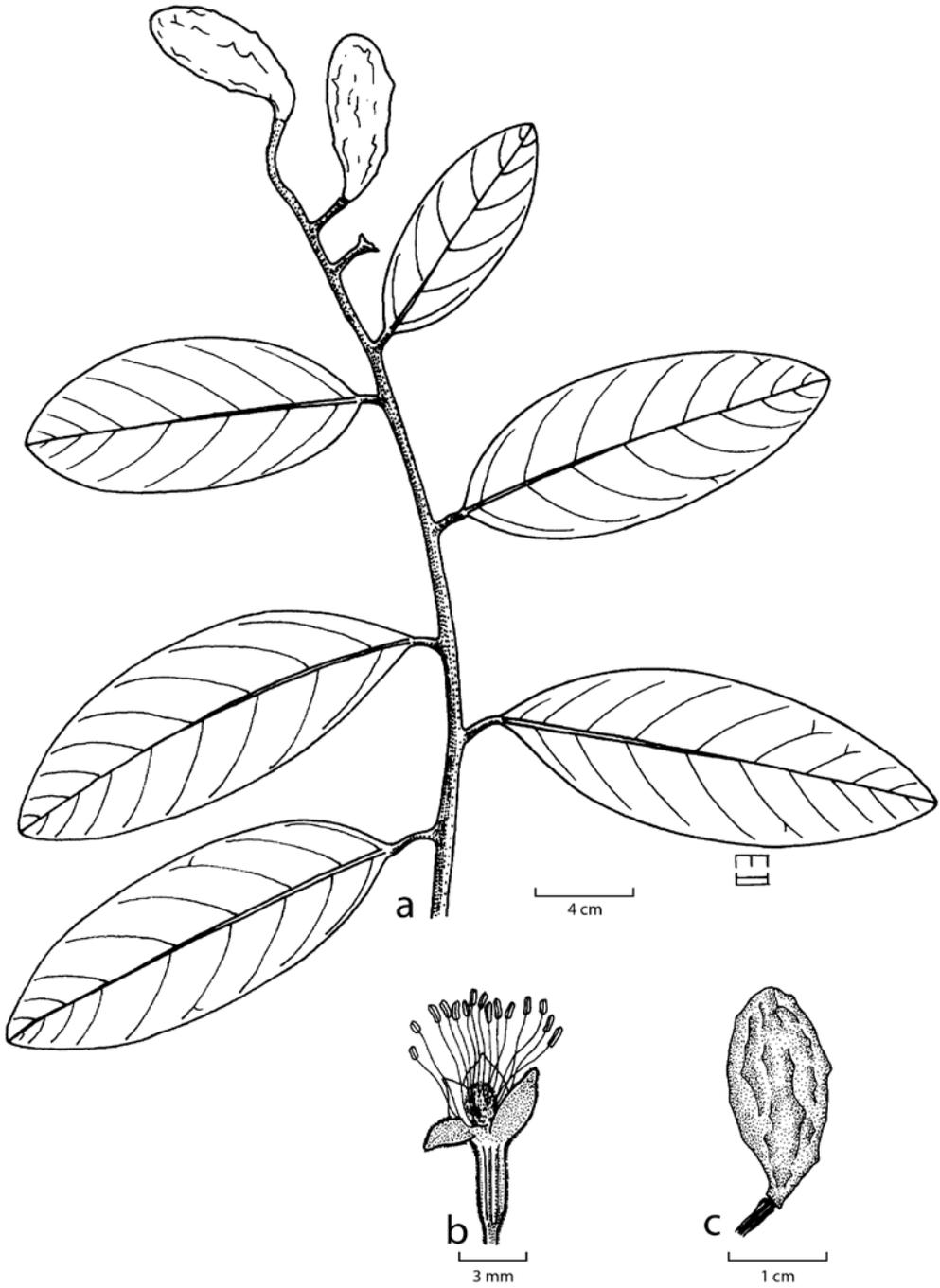
Inflorescencia paniculada de 5-13 cm de largo incluyendo el pedúnculo de 7-9 mm de largo y 1.5-2 mm de ancho, pardo, pubescente, lustroso; pedicelos de 2-7 mm de largo, también pubescentes; flores con hipantio tubular, de 6-9 mm de largo y 1-1.5 mm de ancho, pardo pubescente; receptáculo crateriforme, verde amarillento, pardo, pubescente; cáliz con 4-5 lóbulos de 1.5-3 mm de largo y 1-2 mm de ancho, ovado triangulares; lóbulos de la corola alternos con los sépalos, de 3.5-5.8 mm de

largo y 2-3 mm de ancho, blancos, ápice agudo y margen con pubescencia menuda e irregular; estambres 10, de 5-6 mm de largo; pistilo de 6-8 mm de largo, ovario esférico, pubescente, bicarpelar y con el estigma simple, pubescente.

Infrutescencia de 7-14 cm de largo; drupas 50-70 mm de largo y 20-45 mm de diámetro elipsoide cilíndrica, anaranjada y con una semilla por fruto; endocarpio de 23-35 mm de largo y 13-16 mm de grosor, elipsoide, pardo amarillenta, con abundantes tricomas en toda su superficie; carece de endospermo.

Habitat y distribución: se localiza en Puebla, Veracruz y Oaxaca hasta Yucatán y en el Pacífico desde Sinaloa hasta Chiapas; además desde Belice a Costa Rica. Habita en selvas, desde altas perennifolias hasta bajas caducifolias, de preferencia sobre vegas de ríos.

Usos: las drupas poseen una grasa de la que se extrae un ácido con el que se pueden elaborar velas; la grasa se utiliza además para la fabricación de jabones. La madera es considerada de buena calidad para construcciones. En la zona es una de las especies más apreciadas por su fruto, el cual es dulce y tiene sabor agradable.



a. Rama terminal con frutos; b. Detalle de flor; c. Fruto.

Chrysobalanaceae

***Hirtella racemosa* Lam.**

Sinónimo: *Hirtella triandra* Sw.

Datos fenológicos: la floración ocurre de noviembre a junio, principalmente en la época seca. Los frutos maduran al final de la temporada de lluvias.

Árbol pequeño de 1 a 5 m de alto, usualmente de menos de 10 cm de diámetro; ramas usualmente moderadamente pubescentes; pecíolos 1-3 mm de largo, densamente hispídos a glabros; estípulas pareadas, lineares, 2-5 mm de largo, persistentes.

Hojas elípticas a oblongas, acuminadas en el ápice, obtusas a subcordadas en la base, 4-12 (19) cm de largo, 1.5-5 (7) cm de ancho, escasa pubescencia adpresa en la nervadura central tanto en el haz como en el envés, en algunas ocasiones en la superficie del envés.

Inflorescencia en racimos axilares o terminales, 5-15 (29) cm de largo, raquis y pedicelo puberulentos; brácteas y bractéolas 1-3 mm de largo, estrechamente triangulares, pubescencia adpresa, glándulas sésiles cerca de la base, pedicelos delgados, (1.5) 4-11 mm de largo, perpendiculares al ra-

quis; lóbulos del cáliz 5, ovales, de 2-3 mm de largo, escasamente puberulentos, pétalos 5, obovados a elípticos, de 3-5 mm de largo, estambres 5-7; filamentos de 1-2 cm de largo; ovario densamente piloso-tomentoso, estilo de 1.5 cm de largo.

Frutos en forma de drupas obovoides-oblongas, de 1.5 cm de largo y 6 mm de diámetro, color púrpura-negro volviéndose marrones, escasamente pubescente.

Hábitat y distribución: se encuentra en México en los estados de Veracruz, Chiapas, Oaxaca y Tabasco; en Centroamérica, en Ecuador, Bolivia y la Guyana Francesa. Habita en bosques lluviosos, especialmente en selva alta perennifolia.

Usos: los frutos son comestibles.



a. Rama terminal con inflorescencias; b. Detalle de flor; c. Fruto tierno.

Clethraceae

Clethra macrophylla M. Martens & Galeotti

Nombre común: marangola.

Datos fenológicos: florece de febrero a marzo y fructifica de julio a septiembre.

Árbol de 10-15 m de altura; tronco cerca de 20-25 cm de diámetro.

Corteza parda, delgada, longitudinalmente fisurada, caediza.

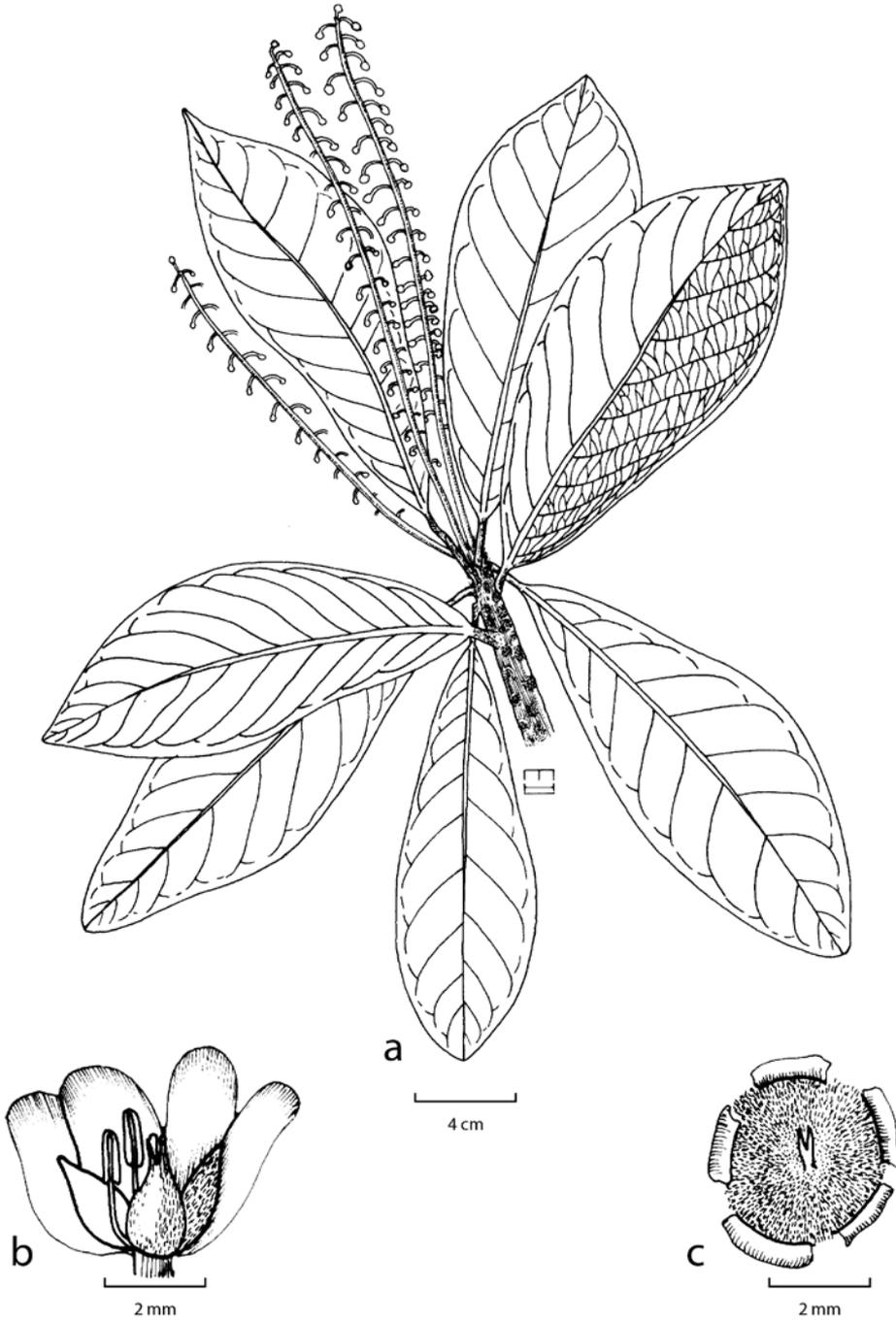
Hojas oblongo-elípticas, rara vez obovadas, 12-20 cm de longitud, 2.5-8.0 cm de ancho, subcoriáceas a cartáceas, haz pardo oscuro, puberulento, con pelos cortos, blanquecinos, esparcidos, envés grisáceo a dorado con indumentos biestratificados, con pelos simples, densos, largos, amarillentos, por debajo de pelos estrellados amarillentos y cortos, caedizos con la edad, la nervadura central y secundaria frecuentemente con pelos ferrugíneos o blanquecinos, laxos, margen subentero a serrado de la parte media hacia el ápice, base cuneada a obtusa, ligeramente asimétrica; nervadura central gruesa y prominente, el envés con 12-16 pares de nervios laterales; peciolo de 1.5-2.5 cm de longitud, densamente tomentoso.

Flores con pétalos blancos, obovado-espatulados, de 3.5-4 mm de longitud y 2-3 mm de ancho, superficie externa glabra, interna con pelos blancos adpresos, esparcidos, margen ciliado, ápice fimbriado-crenulado; filamentos pardo rojizos, 1.5-2 mm de longitud en antesis, con la base ligeramente engrosada, glabros, anteras dorsifijas, obcordadas, de 0.8-1 mm de longitud; ovario verde-pardusco, subgloboso, de 3.5 mm de longitud, 3 mm de ancho, con pelos blancos adpresos, estilo acresente, de 1.5-2 mm de

longitud en antesis, con 5 ramas estigmáticas cortas, cilíndricas, con pelos cortos, escasos; inflorescencia terminal, racemosa, de 10-20 cm de longitud, el raquis con pelos simples cortos, blanquecinos, debajo de pelos estrellados; brácteas lanceoladas, de 2.5-3 mm de longitud subcoriáceas, margen entero, ápice acuminado, base truncada, las bractéolas lineales, caducas, de 1.5-2.5 mm de longitud, subcoriáceas; pedicelos acresentes, gruesos, ligeramente acanalados, en antesis de 2-3 mm de longitud.

Frutos de 3-5 mm, curvos con tomento blanquecino por debajo de pelos estrellados; sépalos verde olivo, lanceolados-ovados, de 3.5-4.5 mm de longitud y 2-3 mm de ancho, superficie externa con tomento blanquecino, superficie interna glabrescente, margen ciliado, ápice agudo a acuminado; una cápsula depresa, pardo rojiza, de 4 mm de diámetro, 2.5-3 mm de longitud, con pelos largos blancos adpresos; semillas ovoides, planas, de 1 mm de longitud.

Hábitat y distribución: se encuentra en los estados de Hidalgo, Veracruz, Puebla y Oaxaca; también en Guatemala. Se localiza en encinares, bosque de pino-encino, bosque caducifolio, selva mediana subperennifolia y vegetación, secundaria derivada estos tipos de vegetación entre los 50 a 1 900 m de altitud.



a. Rama terminal con inflorescencias; b. Flor; c. Fruto.

Clusiaceae

Calophyllum brasiliense Cambess.

Nombre común: barí, ocu.

Datos fenológicos: florece de junio a julio y fructifica de octubre a diciembre.

Árbol de 20-30 m de altura y de 40-60 cm de diámetro; tronco cilíndrico, recto; contrafuertes insinuados, de hasta 20 cm de alto, redondeados.

Corteza lisa, con aspecto fisurado debido a sus grandes lenticelas, pardo amarillenta a gris verdosa, lenticelas de 2-20 cm de largo, pardo oscuras, elípticas; exudado amarillento, espeso; copa redondeada y densa.

Hojas simples, opuestas, decusadas; pecíolo de 10-20 mm de largo y 1-2 mm de ancho, supracanalado, glabro, con exudado amarillento al desprenderse del tallo; entrenudos planos, ligeramente cuadrados; lámina de 5-13 cm de largo y 2.5-3.5 cm de ancho, elíptica u obovada, base aguda, raramente decurrente, ápice de truncado a agudo, en ocasiones emarginado, margen entero, haz oscura, brillante, glabra, con el envés más pálido, glabro; venación secundaria numerosa, venas muy cercanas entre sí y prominentes en ambas caras. Plantas dioicas.

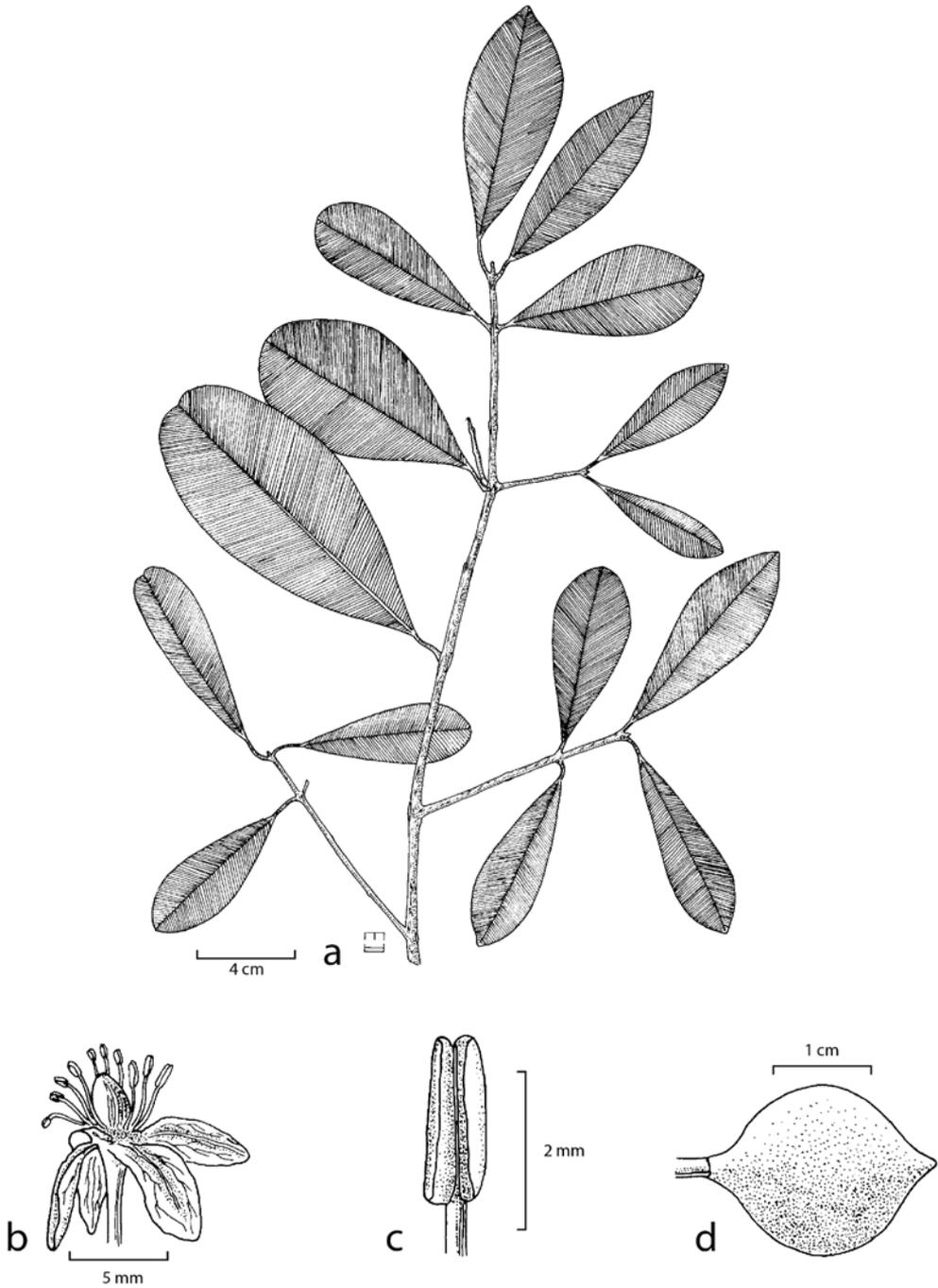
Flores en panículas axilares de 2-4 cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 2-4 mm de largo y 0.5-1 mm de ancho, cuadrado; flores estaminadas con 4 tépalos

de 3-4 mm de largo y 0.7-1 mm de ancho, blancos, libres, glabros; estambres numerosos, de 1-2 mm de largo amarillentos; pistilo ausente; flores pistiladas con el perigonio similar al de las estaminadas, con 14-18 estaminodios, ligeramente más pequeños que el pistilo; pistilo de 2-3 mm de largo, ovario esférico unilocular y con el estigma pardo.

Fruto, drupa de 18-24 mm de largo y 18-25 mm de ancho, esféricas, verdosas, opacas, mesocarpio delgado y una semilla por fruto. Semillas de 17-22 mm de largo y 17-22 mm de ancho, blanco amarillentas, esféricas, sin endospermo.

Hábitat y distribución: se encuentra en Veracruz, Tabasco, Campeche, Jalisco, Oaxaca y Chiapas; además de Guatemala a Panamá. Especie dominante en la selva alta perennifolia.

Usos: la madera es considerada de buena calidad para la fabricación de chapas, durmientes y en la construcción de muebles finos.



a. Rama terminal; b. Detalle de flor; c. Detalle de antera; d. Fruto.

Clusiaceae

Rheedia edulis (Seem.) Planch. & Triana

Sinónimo: *Calophyllum edule* Seem.

Nombre común: limoncillo.

Datos fenológicos: florece de (febrero) marzo a abril y fructifica de agosto a septiembre (-noviembre).

Árbol de 6-8 m y 15-25 cm de diámetro; tronco cilíndrico, recto.

Corteza lisa, parda a pardo negruzca, lenticelas de distribución irregular, pardo oscuras, más largas que anchas o bien circulares, de 1-3 mm de largo; exudado amarillo, en sotas. Copa redondeada, estratificada, con las ramas cercanas entre sí, con una apariencia verticilada, estratificada y más o menos densa.

Hojas simples, opuestas; pecíolo de 10-30 mm de largo y 1-2.5 mm de ancho; exudado amarillento al desprenderlo del tallo, supracanalado; lámina de (-8) 13-23 cm de largo y (-3) 6-8 cm de ancho, elíptica o raramente elíptico oblonga, base aguda y ápice agudo o mucronado, en ocasiones truncado, margen entero, ligeramente revuelto, haz oscura, glabro y con el envés más pálido, también glabro; venación pinada, de (40-) 50-60 venas laterales, casi paralelas a la costa, tenues en ambas superficies. Plantas dioicas.

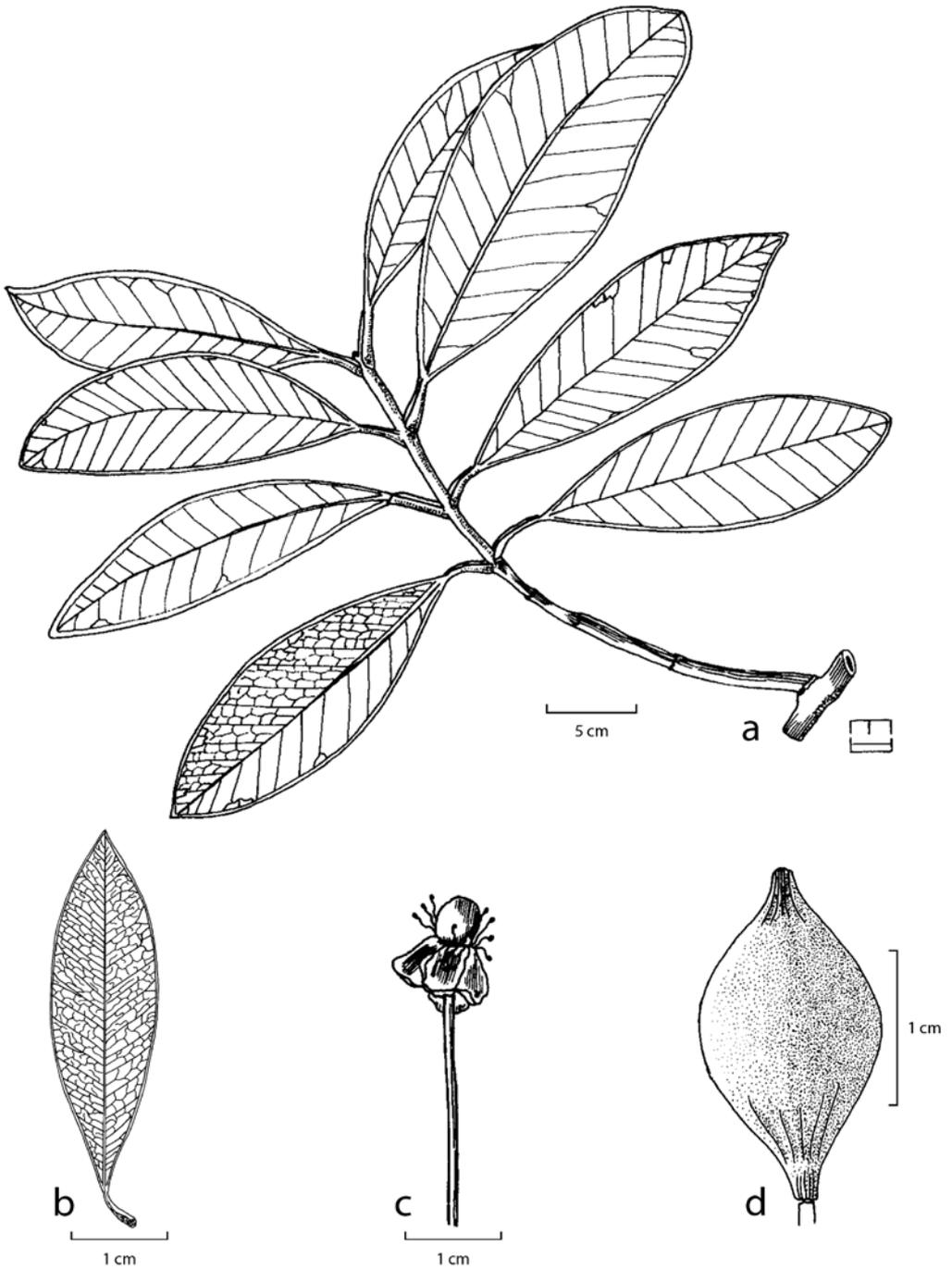
Inflorescencia: localizadas sobre nudos en donde las hojas ya han caído, flores estaminadas numerosas; pedúnculo de 10-15 mm de largo y 0.5-1 mm de ancho, glabro. Sépalos 2, de 0.8-1 mm de largo y 0.7-1 mm de ancho, verdosas, unidos en la base, ovados, glabros; pétalos 4, de 3-5.5 mm de largo y 3-4.5 mm de ancho, blanco amarillentos, ovado orbiculares, reflexos; estambres de

18-30, de 1.5-2.3 mm de largo, de diferentes tamaños entre sí, filamentos translúcidos, tecas pardas; pistilodio de 0.8-1.2 mm de largo y 1-1.3 mm de ancho, verdosos, semiesféricos, más reducido que los estambres; flores pistiladas solitarias o pareadas, con el pedúnculo y perianto similares a los descritos para las estaminadas; estaminodios 10-19, más pequeños que el pistilo; pistilo de 3-4 mm de largo, estigma engrosado.

Fruto en baya de 50-65 mm de largo, 40-60 cm de ancho y 35-40 mm de grueso, amarilla, elipsoide, lisa, con el mesocarpio blanco 4-5 semillas por fruto. Semillas de 30-45 mm de largo, 16-21 mm de ancho y 11-13 mm de grueso, elipsoides, ligeramente triangulares, pardas; sin endospermo.

Hábitat y distribución: se localiza en Puebla, Veracruz y Tabasco, por el Pacífico en Oaxaca y Chiapas; además de Belice a Perú. Habita preferentemente en selva alta perennifolia en lugares húmedos.

Usos: la madera se utiliza en carpintería y en la manufactura local en los mangos de herramientas, construcción en general y durmientes. El fruto es comestible, de exquisito sabor.



a. Rama terminal; b. Detalle de nerviación foliar; c. Detalle de flor; d. Fruto.

Combretaceae

Laguncularia racemosa (L.) C.F. Gaertn.

Nombres comunes: mangle blanco, mangle amarillo.

Datos fenológicos: florece de febrero a mayo.

Árbol de hasta 20 m y diámetro de hasta 60 cm; tronco recto; ramas ascendentes; copa redondeada y densa.

Corteza externa fisurada, gris oscura a rojiza morena; la interna rosado a rojo oscuro, cambia a pardo rojizo, laminada, fibrosa, ligeramente amarga; exudado rojizo; ramas jóvenes pardo morenas, glabras, lenticelas escasas y pequeñas.

Hojas con yemas de 3 a 20 mm de largo, agudas, filiformes, desnudas, de color verde grisáceo, sedosas; estípulas ausentes; hojas decusadas, simples; láminas de 4 × 2 a 10 × 4 cm, elípticas, con el margen entero, ápice obtuso a truncado, base cuneada a obtusa, carnosas; haz verde amarillento u oscuro y brillante, envés, verde amarillento, glabras; con un par de glándulas prominentes en el peciolo cerca de la base de la hoja y numerosas glándulas hundidas en el envés de la lámina; nervación inconspicua; peciolos de 4 a 15 mm, glabros. Especie dioica.

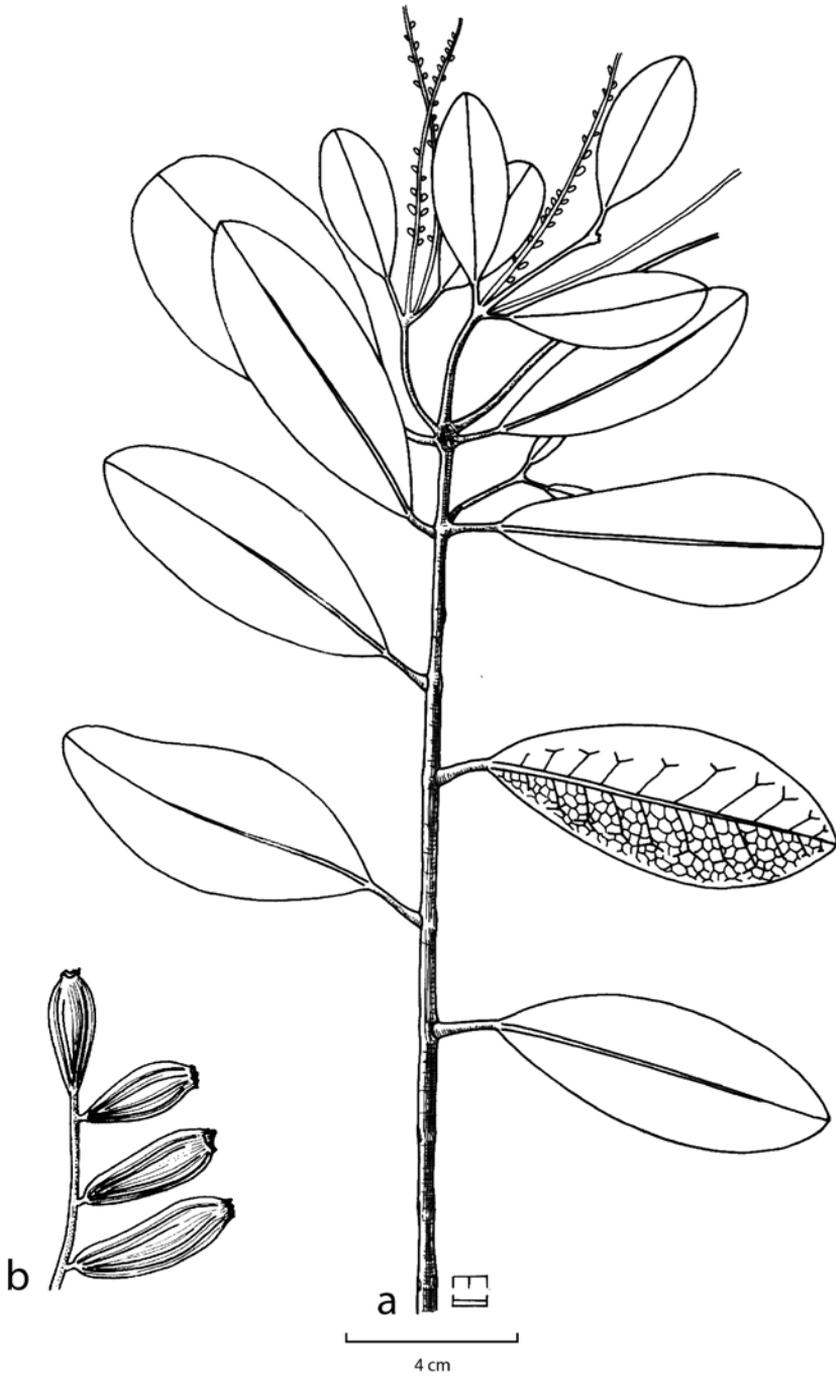
Flores en panículas con ramas espigadas; masculinas densas, axilares o terminales, de 3 a 7 cm de largo, finamente seríceas; flores actinomorfas, cada flor con dos bracteolas pequeñas adheridas a la base del tubo del cáliz; cáliz verde claro, de 2 a 3 mm de largo, con 5 dientes triangulares, finamente seríceos en la superficie exterior; pétalos blancos, 5, de 1 mm de largo, insertos entre los dientes del cáliz, ovados con el ápice agudo redondeado, finamente pub-

escente en la superficie externa; estambres 10, insertos en la base del tubo del cáliz e incluidos en él, con el filamento blanco y la antera de color crema amarillo; ovario rudimentario ínfero, truncado, pubescente, terminado en un estilo corto, glabro; estigma simple; panículas femeninas iguales a las masculinas; flores femeninas parecidas a las masculinas, con el cáliz hinchado y de hasta 4 mm de largo; pétalos de 1.5 mm de largo; estambres en mismo número que en la flor masculina; ovario ínfero, unilocular, biovular, terminado en un estilo corto y glabro; estigma simple.

Fruto: drupas de 2 a 2.5 cm de largo, obovoides, aplanadas, con ovarios surcos longitudinales, verde parduscas, sedosas, carnosas con endocarpio membranoso; contienen una semilla ca. 2 cm de largo rodeada por una membrana papirácea; la semilla frecuentemente empieza a germinar dentro del fruto cuando éste se encuentra adherido todavía al árbol.

Hábitat y distribución: en ambos litorales del país, desde Tamaulipas hasta la península de Yucatán y desde Baja California, Sonora hasta Chiapas. Se encuentra en zonas de humedales, crece mejor en áreas donde el agua es salobre.

Usos: se utiliza localmente para hacer carbón.



a. Rama terminal con inflorescencias; b. Frutos

Combretaceae

Terminalia amazonia (J.F. Gmel.) Exell

Sinónimo: *Terminalia obovata* (Ruiz & Pav.) Steud.

Nombres comunes: sombrerete, canolté, cortés amarillo.

Datos fenológicos: florece de marzo a abril, los frutos maduran de abril a mayo.

Árbol monopólico de hasta 70 m y diámetro de hasta 3 m; tronco recto, ligeramente acanalado; contrafuertes prominentes; ramificación simpodial; ramas horizontales; copa estratificada o piramidal.

Corteza externa fisurada con costillas escamosas en grandes tiras, gris amarillento a pardo grisácea; la interna amarillo verdoso, que cambia a pardusco, fibrosa, amarga; madera albura amarillo, verdosa, con vasos grandes y parénquima vasicéntrico, aliforme y confluyente; ramas jóvenes fisuradas, pardo grisáceo a pardo rojizo, glabras, con pequeñas lenticelas pálidas.

Hojas con yemas ca. 3 mm, agudas, desnudas, ferruginosas, pubescentes; estípulas ausentes; hojas en espiral, aglomeradas en las puntas de las ramas, simples; láminas de 4.5-2.0 cm a 11-4.5 cm, obovadas u oblanceoladas, con el margen entero, ápice redondeado a cortamente acuminado, base aguda o truncada; verde oscuro y brillantes en el haz, verde pálido en el envés, glabras en ambas superficies con la nervadura central pubescente en el envés, con un manojito de pelos ferruginosos en las axilas de las nervaduras, a veces situados en domacios; pecíolos de 2 a 10 mm, pubescentes o glabros.

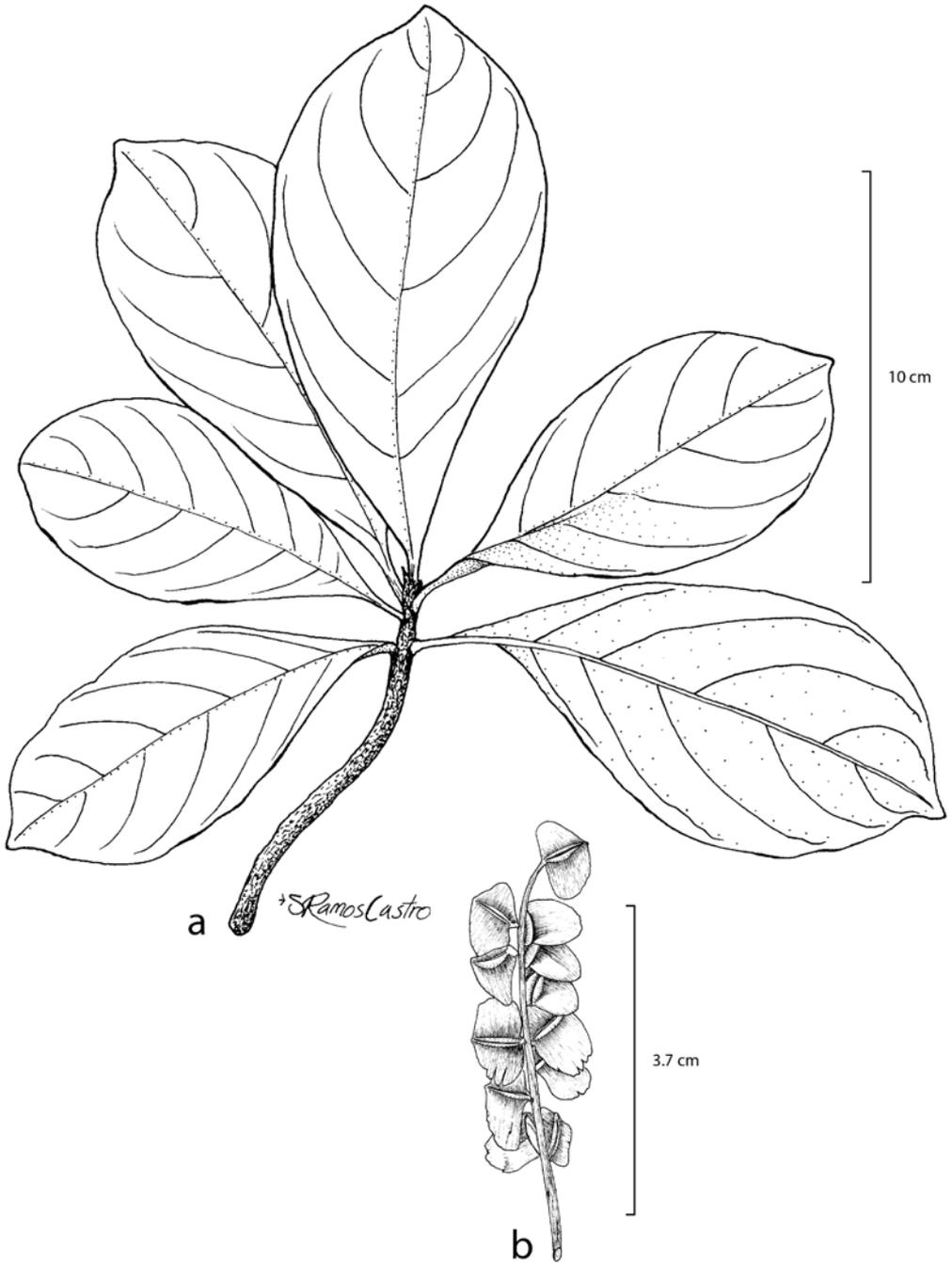
Flores en espigas de 6 a 10 mm de largo, agrupadas lateralmente en los brotes nuevos, pubescentes; flores actinomorfas, ca. 6 mm de diámetro; perianto amarillento, tubular en la base, tubo de 1 a 1.5 mm de largo, unidos con el ovario, 5- sulcado, ex-

pandido en la parte superior en un limbo pateliforme de 3 mm de diámetro con 5 dientecillos agudos o redondeados, pubescente en la superficie externa, el limbo viloso en la superficie interna; estambres 10, de 3.5 mm de largo, biseriados, los de la serie externa alternando con los dientes del perianto e insertos entre ellos, los interiores opuestos a los dientes e insertos en la base del limbo del perianto; estambres glabros; nectario anular, 5- lobado, viloso, rodeando la base del estilo; ovario ínfero, unilocular, biovular; estilo de 3 mm de largo, grueso, glabro; estigma simple o diminutamente lobado, pequeño.

Frutos secos y alados de 1.5 a 2 cm de ancho, con dos alas grandes y tres pequeñas, glabras, la parte central pubescente, de color amarillo a dorado; contienen una semilla ovoide de 2 mm de largo.

Hábitat y distribución: especie restringida a la vertiente del Golfo, desde el centro de Veracruz y Norte de Oaxaca hasta el norte de Chiapas, y muy al sur de la península de Yucatán. Especie dominante en selva alta perennifolia.

Usos: su madera se usa localmente para la fabricación de durmientes y para construcciones pesadas como puentes o vigas de casas.



a. Rama terminal; b. Infrutescencia parcial.

Ebenaceae

Diospyros digyna Jacq.

Nombres comunes: zapote prieto, zapote negro.

Datos fenológicos: florece de mayo a junio y fructifica de septiembre a noviembre.

Árbol de 10-25 m de altura y 40-80 cm de diámetro; tronco cilíndrico, ligeramente acostillado, recto; contrafuertes de 1-2.5 m de alto, de insinuados tubulares.

Corteza escamosa, parda negruzca o negruzca, con lenticelas abundantes, distribuidas irregularmente, prominentes, caedizas y 2-8 mm de largo. Copa densa, redondeada.

Hojas simples, alternas; peciolo de 10-15 mm de largo y 0.5-1 mm de ancho, glabro; lámina de 8.5-18 cm de largo y 3.5-7 cm de ancho, elíptica o lanceolado elíptica, base aguda a redondeada, ápice agudo a redondeado, margen entero, haz oscura, brillante, glabra, envés más pálido, glabro, costa verde amarillenta; venación pinnada, de 12-16 venas secundarias, prominentes sólo en el envés. Plantas dioicas.

Flores estaminadas con el cáliz de 4 sépalos, de 10-11 mm de largo y 9-12 mm de ancho, verde pálidos, unidos en la base, pubescente, acrescente desde el botón y con los lóbulos de 2-3 mm de largo y 5-6 mm de ancho; corola tubular, de 12-16 mm de largo y 5-8 mm de ancho, blanca, pubescente, con 4 lóbulos de 3-5 mm de largo y 3-5 mm de ancho; estambres 15, biseriados, inclui-

dos dentro de la corola, filamentos pubescentes y anteras pardo amarillas; pistilodio reducido, pubescente; flores pistiladas con el perianto similar al de las estaminadas, sólo con 4 estaminodios; pistilo de 4-5 mm de largo, ovario escaso pubescente y con 4 estilos bien delimitados entre sí.

Fruto en bayas de 35-50 mm de largo, 50-60 mm de ancho y 40-55 mm de grueso, verde brillante y al madurar negras, subesféricas, con el ápice aplanado; cáliz acrescente y 6-11 semillas por fruto. Semillas de 13-25 mm de largo, 12-14 mm de ancho y 7-9 mm de grueso, pardas, angulosas, aplanadas lateralmente y triangulares al corte transversal.

Hábitat y distribución: se localiza, por el Golfo, en Puebla, Tamaulipas y Veracruz hasta la península de Yucatán, por el Pacífico en Oaxaca y Chiapas; además desde Belice hasta Costa Rica. Habita entre los 1 500 a 1 800 de altitud en selvas con *Brosimum alicastrum*.

Usos: fruto comestible.



a. Rama terminal; b. Inflorescencia; c. Fruto.

Elaeocarpaceae

Sloanea medusula K. Schum. & Pittier

Nombres comunes: erizo, peine de mico, palo de peine.

Datos fenológicos: florece en marzo y abril, los frutos maduran de septiembre a noviembre.

Árbol de hasta 30 m y diámetro de hasta 1.5 m; contrafuertes de hasta 3 m de alto, ramificados, delgados y curvados; ramas muy dispersas; copa grande y amplia.

Corteza externa pardo grisácea, irregularmente escamosa; la interna pardo amarillenta, granular; ramas jóvenes pardo grisáceas, rugosas con prominentes cicatrices de hojas caídas.

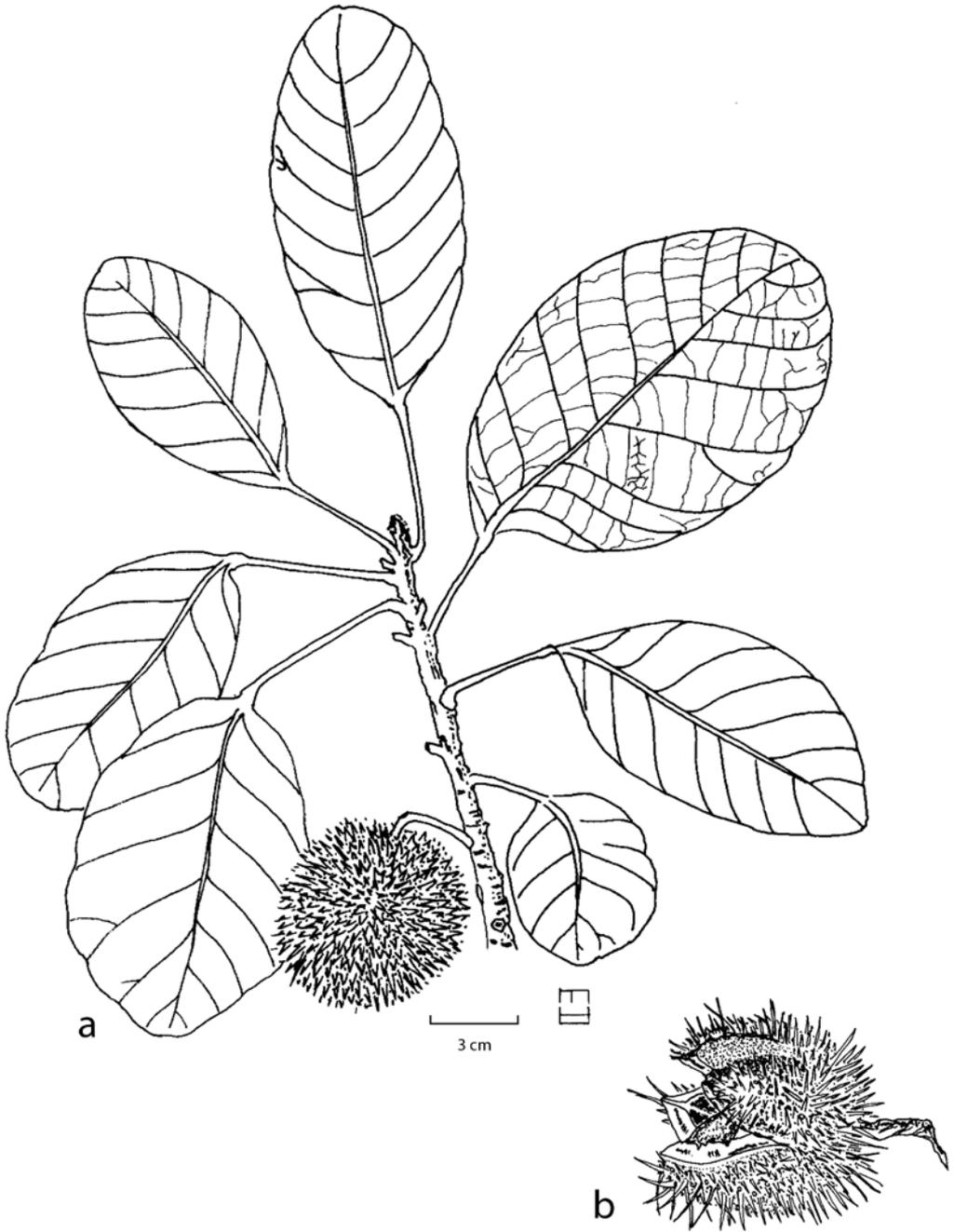
Hojas con yemas ca. 5 mm de largo, ovoides, rodeadas por estípulas de color verde pálido, con pubescencia fina; estípulas 2, de 7 a 8 mm de largo, estrechamente lanceoladas, con pubescencia fina y pálida, caedizas; hojas en espiral, simples; láminas de 14 × 7 a 20 × 12 cm, anchamente elípticas, ápice obtuso o cortamente acuminado, base obtusa o truncada, verde oscuro en el haz, verde pálido en el envés; nervios prominentes en el envés; pecíolo de 2.5 a 4 cm de largo, pulvinado en el ápice y la base; la lámina forma un ángulo en el pecíolo.

Flores dispuestas en panículas pequeñas de 4 a 6 cm de largo, en las axilas de hojas nuevas, con pubescencia fina y pálida; pedicelos de 8 a 20 mm de largo; flores

actinomorfas, de 8 a 12 mm de diámetro; perianto de color verdoso, de 4 a 5 mm de largo, con 6 a 7 lóbulos lanceolados, unidos en la base, con pubescencia fina en ambas superficies; estambres numerosos, filamentos ca. 2 mm de largo, pubescentes, anteras ca. 2 mm de largo, pubescentes, con un ápice apical alargado; ovario súpero, 5-locular, con estilo de ca. 4 mm de largo; estigma simple.

Frutos en cápsulas leñosas de 6 a 10 cm de diámetro, orbiculares, 4-5 valvadas, cubiertas por densos pelos rígidos, casi espinosos, morenos, ca. 1 cm de largo, pericarpio de 5 a 9 mm de espesor cuya superficie interna es de color rojo o rosado intenso, cada valva contiene 1 o 2 semillas anaranjadas, elipsoides, de ca 1.5 cm de largo.

Hábitat y distribución: se encuentra en la zona de Los Tuxtlas, Veracruz, en Los Chimalapas, en Oaxaca y en la zona de Acacoyagua en Chiapas. Forma parte de las selvas altas subperennifolias y perennifolias alrededor de los 600 m de altitud.



a. Rama terminal con fruto; b. Fruto.

Elaeocarpaceae

***Sloanea terniflora* (Sessé & Moc. ex DC.) Standl.**

Nombre común: erizo.

Datos fenológicos: florece de abril a mayo y fructifica de agosto a septiembre.

Árbol de 18-35 m de alto y 60-90 cm de diámetro; tronco fuertemente acanalado, incluso después de la primera ramificación, recto; contrafuertes de 1-2 m de alto, tubulares, y 5-8 por tronco.

Corteza lisa, verdosa a pardo amarillenta, lenticelas poco evidentes; copa redondeada, densa.

Hojas simples, en espiral; pecíolo de 8-35 mm de largo y 0.6-1 mm de ancho, semirollizo y con ambos extremos engrosados, glabros; lámina de 6.6-12 (-15) cm de largo y 2.5-6 cm de ancho, elíptico o elíptico lanceolada, base aguda o raramente cuneada, ápice cortamente cuspidado, margen entero, haz oscura, envés relativamente más pálido y con ambas superficies glabras; venación pinnada, de 7-10 venas secundarias, más prominentes al secarse; yema terminal 12-14 partida, glabrescente. Especie monoclina.

Inflorescencia de 3.5-6 cm de largo incluyendo el pedúnculo; flores apétalas, con 4 sépalos de 1-1.5 mm de largo y 2-3 mm de ancho, amarillentos, unidos en su base, ovados, ápice acuminado y pubescentes exteriormente; estambres numerosos, de 2-3 mm de largo, verde amarillentos; pistilo de 2-3 mm de largo, ovario y estilo gris, pubescente.

Fruto en cápsula de 25-40 mm de largo y 25-35 mm de diámetro, elipsoide a esferoide antes de que madure, parda, leñosa, cubierta exteriormente por numerosas espinas y exponiendo de 1-2 semillas por fruto. Semillas de 1-1.5 cm de largo y 0.5-1 cm de ancho, elipsoides, cubiertas por un arilo anaranjado, brillante.

Hábitat y distribución: en México se ha encontrado solamente en Veracruz; reportada en Guatemala, Panamá y Venezuela. Habita en selva alta perennifolia.



a. Rama terminal con frutos maduros.

Euphorbiaceae

Alchornea latifolia Sw.

Nombre común: hoja ancha.

Datos fenológicos: florece de marzo a mayo y fructifica de abril a junio.

Árbol de hasta 22 m de altura; tronco cilíndrico recto, de 60 cm de diámetro. **Corteza** lisa a fisurada, cuando lisa de color pardo, lenticelas protuberantes, caedizas, que le da una apariencia granulosa; si fisurada, parda oscura a ligeramente rojiza, manchas blancuzcas de color crema verdoso a crema amarillento, fibrosa, ligeramente ácida o amarga, grosor total de la corteza de 3 a 10 mm; copa abierta e irregular.

Hojas simples, en espiral, pecíolo de 4-12 cm de largo y 0.2-0.4 cm, rollizo o canaliculado por el haz, ligeramente pulvinado en ambos extremos, glabrescente, lámina de 15-25 cm de largo y 6-15 cm de ancho, elíptica o ligeramente ovado-elíptica, base aguda a obtusa, ápice agudo o acuminado, raramente redondeado, margen dentado, haz oscura, glabra, envés más pálido, glabrescente y en ocasiones con agregados de pelos en la intersección de la costa con las venas secundarias pero en general ausente; venación pinnada, de 8-10 venas secundarias. Plantas dioicas.

Flores: en espigas de 10-20 (-30) cm de largo; flores estaminadas con el cáliz de 1-2 mm de largo y 0.8-1.2 mm de ancho, verde pálido unido en su base con 3 lóbulos de hasta 1 mm de largo; pétalos 3, de 1-1.5 mm de

largo y 0.8-1.1 mm de ancho, amarillos, libres, glabros; estambres 7-8, de 1.2-1.5 mm de largo, filamentos largos, unidos en la base; pistilo ausente; flores pistiladas con el perianto similar al de las estaminadas, pero carentes de estambres y con el pistilo de 7-10 mm de largo, ovario bilocular y estilo bifido.

Infrutescencia de 8-20 cm de largo; cápsulas de 8-9 mm de largo, 8-9 mm de ancho y 4-5 mm de gruesos, pardo negruzca y dos semillas por fruto. Semillas de 5-5.5 mm de largo, 3.5-5 mm de ancho y 3-6 mm de grueso, subesféricas a comprimidas lateralmente, negruzcas y cubiertas por un arilo rojizo.

Hábitat y distribución: se localiza en Tamaulipas, Puebla, San Luis Potosí, Veracruz, Tabasco, Quintana Roo, Jalisco, Oaxaca y Chiapas; además de Belice a Panamá. Habita con frecuencia en bosques o en ecotono con selvas; prospera en acahuals, relictos o claros de bosque y en cafetales.

Usos: adecuada para la fabricación de cajas, barriles, flotadores o estructuras que requieran que su material sea ligero. También se emplea ocasionalmente como sombra de café.



a. Rama terminal con infrutescencias.

Euphorbiaceae

***Cnidoscolus multilobus* (Pax) I.M. Johnst.**

Sinónimo: *Jatropha multilobus* Pax.

Nombres comunes: chichicaste, mala mujer.

Datos fenológicos: florece de febrero a mayo y fructifica de marzo a mayo.

Árbol de 2-5 m de altura y 15 a 30 cm de diámetro; tronco cilíndrico, recto; madera albura verdosa, muy suave, vasos grandes y rayos conspicuos; médula septada; ramas jóvenes gruesas y huecas, verdes, brillantes, con abundantes pelos agudos, urticantes y lenticelas pálidas y longitudinales.

Corteza lisa, parda, brillante u opaca, lenticelas circulares o alargadas, pequeñas, pardo oscuras; exudado blanco, abundante; copa irregular, abierta.

Hojas simples, en espiral, palmatipartidas, peciolo de (4-) 11-20 cm de largo y 0.2-0.3 cm de ancho, rollizo, sulcado al secar, con una glándula verdosas en su ápice, desprendiendo un exudado blanco al separarlo del tallo, glabrescente, lámina de (9-) 17-35 cm de largo y (8-) 17-26 cm de ancho, 3-5 lobulada, base cordada, ápice cuspidado, margen dentado, haz opaca, glabrescente, con pelos urticantes, envés más pálido, también con pelos urticantes; venación actinódroma, de 6-7 venas basales, prominentes en ambas caras. Plantas monoicas.

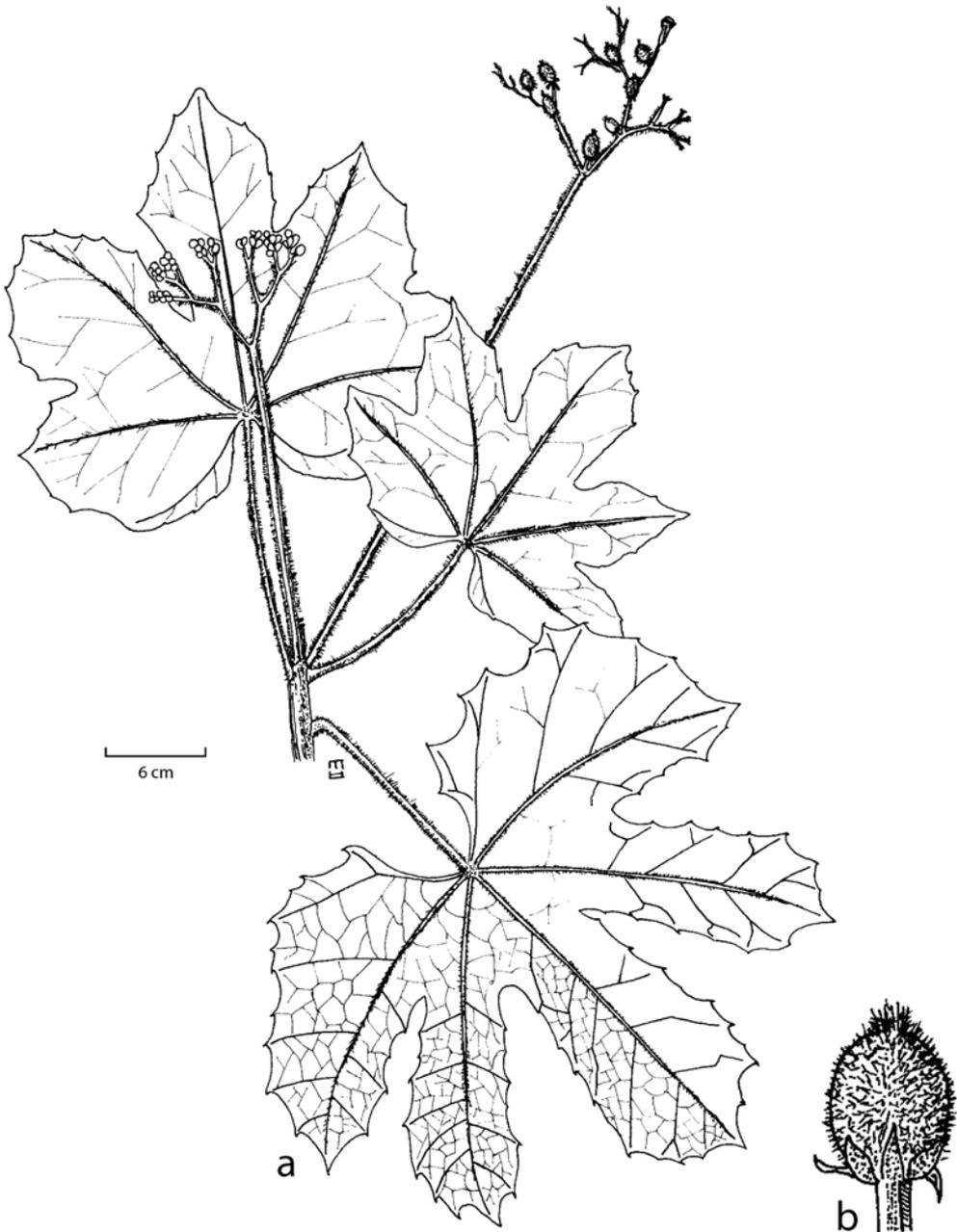
Flores: cima de 15-35 cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 10-18 cm de largo y 0.6-1 cm de grosor, glabrescente, con pelos urticantes; flores estaminadas con perigonio de 10-17 mm de largo y 4-6 mm de ancho, blanco, pubescente,

tubular, unido en 2/3 de su longitud y con 5 lóbulos elípticos, con el ápice redondeado; estambres 10, de 7-6 cm de largo, desiguales, filamentos unidos en 1/3-1/2 de su longitud, tubo estaminal blanco pubescente; pistilodio rudimentario, glabro; flores pistiladas similares en sus características al perigonio de las estaminadas, pero carentes de estambres; pistilo de 7-8 mm de largo, verde amarillento; ovario pubescente, trilocular y el estilo trifido dividido.

Infrutescencia de 16-30 cm de largo; cápsulas de 11-15 mm de largo y 13-15 mm de ancho, globosas, verdosas, pubescentes, dehiscentes por 3 valvas y con 3 semillas por fruto. Semillas de 8-9 mm de largo y 4.5-5 mm de ancho, elipsoides, angulosas, pardas, brillantes; endospermo presente.

Hábitat y distribución: por el Golfo, se localiza en Tamaulipas, San Luis Potosí, Puebla, Hidalgo y Veracruz, por el Pacífico en Guerrero y Oaxaca; además en Guatemala. Se encuentra con frecuencia en claros de bosques mesófilos o selvas altas, en general áreas perturbadas; es una especie heliófita y pionera.

Usos: la inflorescencia puede ser consumida como verdura.



a. Rama terminal con flores y frutos; b. Fruto.

Euphorbiaceae

Croton draco Schltld. & Cham.

Nombres comunes: sangre de drago, sangregado, palo muela.

Datos fenológicos: florece de octubre a febrero, fructifica de febrero a octubre.

Árbol de hasta 18 m y diámetro de hasta 20 cm; tronco recto; ramas horizontales.

Corteza lisa en el exterior, pardo grisácea con manchas blancuzcas, con abundantes lenticelas suberificadas; exudado rojizo que al contacto con el aire se oscurece, de sabor picante; ramas jóvenes con cicatrices conspicuas de hojas u estípulas caídas, verde grisáceas, farinosas, con abundantes pelos estrellados.

Hojas con yemas de 1 a 2 cm de largo, agudas, cubiertas por varias estípulas foliáceas, verde grisáceas, farinosas, con abundantes pelos estrellados; estípulas 2, de 1 a 3 cm de largo, lanceoladas, verde grisáceo, densamente estrellado-pubescentes, caedizas; hojas en espiral, simples; láminas de 8.5-5.5 a 21-15 cm, ovadas, con el margen entero o con incisiones irregulares, ápice agudo o acuminado, base truncada; verde oscuro y opaco con escasos pelos estrellados en el haz, verde grisácea con abundantes pelos estrellados en el envés, farinosas; glándulas anaranjadas en el punto de inserción del pecíolo, nervios prominentes en el envés; pecíolos de 5 a 14 cm estrellado-pubescentes; las hojas se tornan amarillas o rojizas cuando van a caer del árbol.

Flores en panículas estrechas terminales, de hasta 45 cm de largo, perfumadas; flores masculinas actinomorfas de 7 a 8 mm de diámetro; sépalos 5, verde grisáceo, ovados, agudos, unidos en la base, estrellado-pubescentes; pétalos de 2.5 mm de largo, verde grisáceo, alternos a los sépalos, es-

patulados, atenuados en la base, lanados en el margen; nectario lobulado anular, estambres numerosos, externos; filamentos densamente lanados en la parte inferior, de color crema verdoso, anteras pardas; ovario ausente; flores femeninas actinomorfas de 4 a 5 mm de diámetro; perianto de 5 segmentos crema verdoso, oblongo-ovados, estrellado-pubescentes en la superficie exterior; nectario anular 5-lobulado; estambres 5, rudimentarios, ovario súpero, 3 a 4-locular, lóculos uniovulares, densamente pubescente con pelos estrellados; estilos 3-4, muy cortos, cada uno con dos lóbulos estigmáticos incurvados, glabros. **Fruto:** cápsula de 8 a 9 mm de diámetro, globosa, ligeramente 3-lobada, 6-valvada, verde oscuro, estrellado-pubescente, con el perianto y los estigmas persistentes; contiene 3 semillas de 3 a 4 mm de largo, grisáceas, brillantes, con un arilo pequeño en la base.

Hábitat y distribución: se localiza ampliamente en la zona cálido-húmeda del país desde el sur de Tamaulipas hasta la península de Yucatán, y desde Sinaloa hasta Chiapas. Se encuentra en selvas húmedas de mediana altura, selvas bajas caducifolias, bosque mesófilo y vegetación secundaria derivada de las anteriores.

Usos: es empleado en la medicina tradicional para tratar infecciones superficiales, gingivitis y problemas digestivos.



a. Rama con inflorescencia; b. Frutos.

Euphorbiaceae

Croton schiedeanus Schldl.

Nombre común: cascarilla.

Datos fenológicos: florece de (noviembre-) febrero a marzo, fructifica de abril a mayo.

Árbol de 7-15 de alto y 16-40 cm diámetro; tronco cilíndrico, ligeramente acostillado, recto; contrafuertes insinuados o ausentes.

Corteza lisa, verde amarillenta o pardo amarillenta, sin lenticelas aparentes; copa relativamente abierta y redondeada a irregular.

Hojas simples, en espiral; peciolo de 10-35 mm de largo y 1-2 mm de ancho, supra canalado, con escamas lepidotas, pardo grisáceas y con exudado transparente al desprenderlo del tallo que luego vira a anaranjado; lámina de 4-13 cm de largo y 2-6 cm de ancho, elíptica, ovado elíptica o elíptico obovada, base aguda y ápice de agudo a acuminado, raramente emarginado o truncado, margen entero, haz oscura, brillante, con escamas lepidotas, circulares, grisáceas, envés más pálido, brillante, con escamas lepidotas pardo grisáceas; venación pinnada de 6-9 venas secundarias. Plantas monoicas.

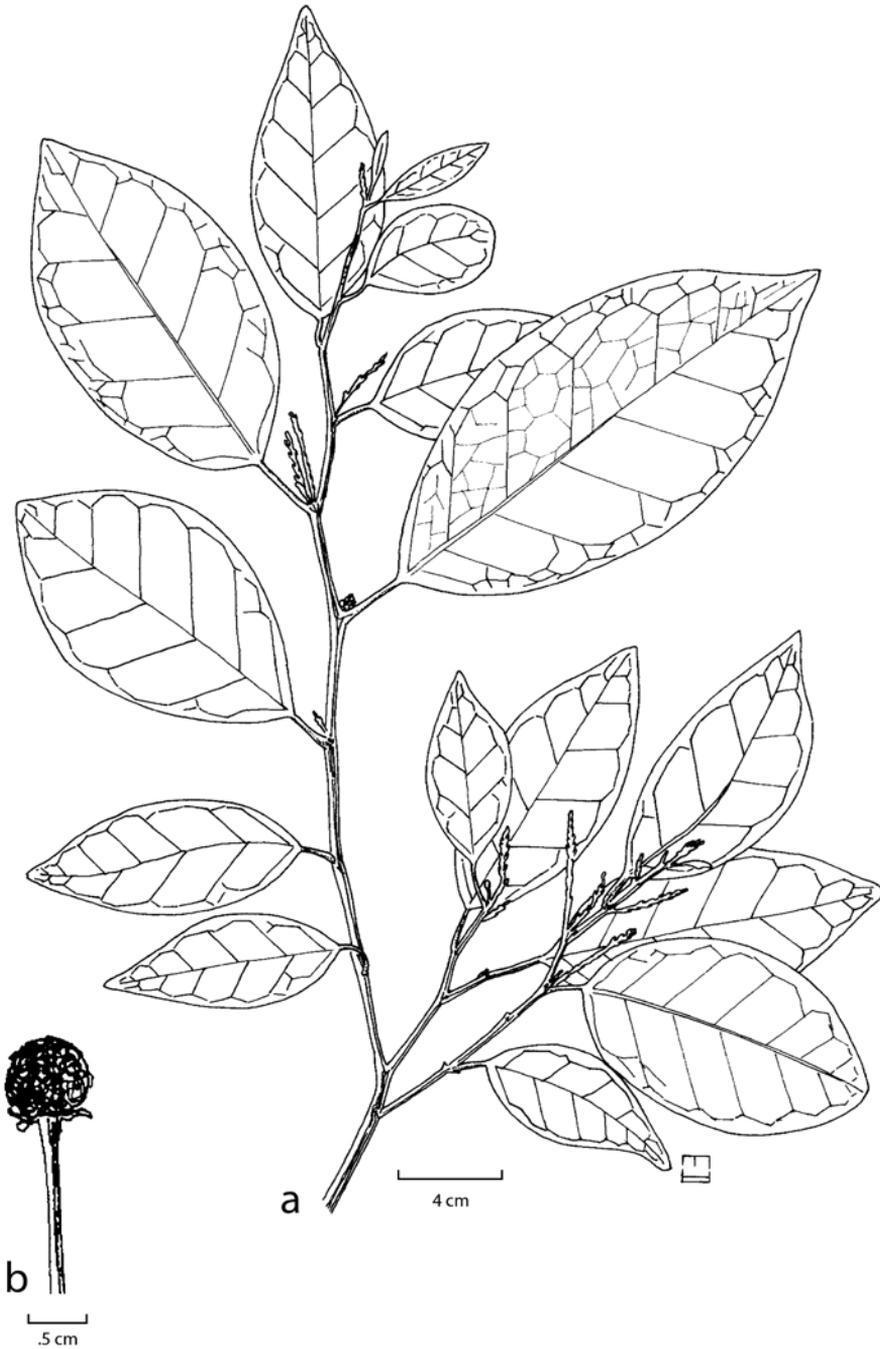
Flores en racimos de 4-7 (-10) cm de largo, con las flores pistiladas en la base del mismo y las estaminadas hacia el ápice; flores estaminadas con pedicelos de 3-7 mm de largo y 0.3-0.5 mm de ancho con escamas pardas; cáliz de las flores estaminadas con 5 sépalos de 3-5.5 mm de largo y 0.5-1 mm de ancho, verdosos, unidos en su base, con escamas pardas, lepidotas y 5 lóbulos de hasta 1 mm de largo, agudo; pétalos 5, de 3-5 mm de largo y 0.7-1 mm de ancho; blanco amarillentos, especulados, con lóbu-

los de 0.7-1 mm de largo; estambres 10, de 2-4.5 mm de largo, dispuestos en dos verticilos con 5 estambres en cada uno de ellos, filamentos verde amarillentos y teclas amarillas; pistilo ausente; las pistiladas con pedicelos de 15-20 mm de largo, con escamas circulares, pardas; perianto similar al de las flores estaminadas pero carentes de estambres; pistilos de 4-5 mm de largo, ovario tricapelar, el estilo 2-3 ramificado, el cual vuelve a dividirse dos veces en cada uno de los ejes.

Fruto: en cápsula de 6-12 mm de largo, 4.5-9 mm de ancho y 4-8 mm de grueso, globosa, lepidota, verde grisácea, cáliz persistente y con tres semillas por fruto. Semillas de 7-8 mm de largo y 4-5 mm de ancho y 2.5-3.3 mm de grosor, semejando un artejo de naranja, superficie lisa, negruzcas a rojizas, brillantes.

Hábitat y distribución: se localiza por el Golfo, desde San Luis Potosí a Tabasco, Yucatán y Quintana Roo, en el Pacífico se encuentra en Nayarit, Oaxaca y Chiapas; además de Belice al norte de Sudamérica. Habita en selva alta perennifolia y bosque mesófilo.

Usos: en Colombia se emplea en la medicina tradicional para el tratamiento de la hipertensión arterial.



a. Rama terminal con inflorescencias jóvenes; b. Fruto.

Euphorbiaceae

Hura polyandra Baill.

Nombres comunes: habillo, jabilla, haba de San Ignacio, solimanché.

Árbol de hasta 20 m de alto y diámetro de hasta 50 cm; tronco recto, con numerosas espinas muy agudas que salen de cojinetes circulares; copa amplia con las ramas gruesas horizontales y las ramillas colgantes con las hojas péndulas de los largos pecíolos.

Corteza externa lisa, se torna escamosa cuando vieja, gris pardusca.

Hojas con yemas de 1 a 2.5 cm de largo, agudas y cubiertas por dos estípulas grandes, verdes, glabras; estípulas 2, 1 a 2.5 cm de largo, lanceoladas a triangulares, verde rojizas, glabras, caedizas; hojas en espiral, simples; láminas de 9-9.5 a 17-16 cm, anchamente ovadas a orbiculares, margen crenado, ápice acuminado, base cordada; verde amarillento en ambos lados de la hoja; glabras, con dos grandes glándulas en la base de la hoja; nervación paralela y prominente en el envés; coriáceas; pecíolos de 7 a 17 cm de largo, glabros. Especie monoica.

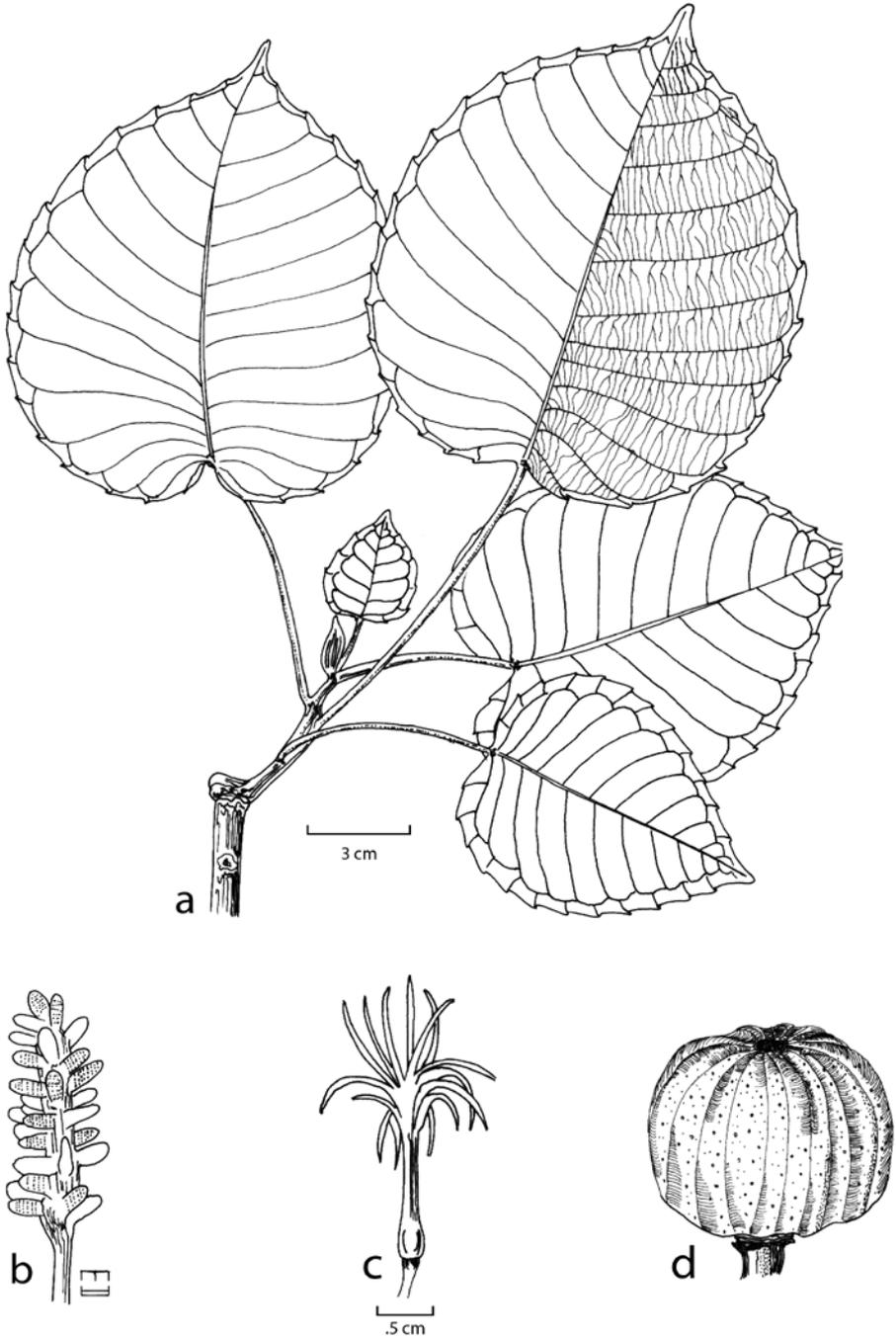
Flores en espiga, masculina axilar, de 12 a 16 cm de largo, con el eje hueco, glabro. Flores actinomorfas, de 1 a 1.5 cm de largo, consistentes en un eje estrechamente cónico con numerosas anteras blancas, sésiles. Flores femeninas solitarias, axilares, en pedúnculos de 1.5 cm; zigomorfas, de 6 a 7 cm de largo, perianto anular rudimentario;

ovario súpero, multilocular, lóculos uniovulares, glabro, terminado en un estilo grueso y carnoso, hueco en la parte superior, con numerosos estigmas radiales carnosos. Las inflorescencias masculinas y las flores femeninas se producen en una misma axila, y se abre primero la flor femenina.

Fruto en cápsula ca. 5 × 10 cm de diámetro, comprimida, multivalvada, muy lignificada cuando madura, morena, cubierta por abundantes lenticelas circulares, pálidas, erectas; cuando se expone a la desecación al sol, es violentamente dehiscente y se parte en numerosas valvas que corresponden a cada lóculo y que contienen una semilla en forma de moneda de 3 cm de diámetro y de hasta 1 cm de grueso, de color moreno pardusco con ornamentaciones.

Hábitat y distribución: se localiza en la vertiente del Golfo desde el centro de Veracruz, Tabasco, este de Puebla, norte de Chiapas, hasta la península de Yucatán, y en la vertiente del Pacífico desde Sonora hasta Chiapas. Habita en selva mediana subcaducifolia.

Usos: la madera es usada en la construcción y las semillas poseen propiedades purgativas.



a. Rama terminal; b. Detalle de flor masculina; c. Flor femenina; d. Fruto.

Euphorbiaceae

Omphalea oleifera Hemsl.

Nombre común: corcho.

Datos fenológicos: la floración ocurre de septiembre a abril y fructifica de agosto a marzo.

Árbol de 15-25 (-30) m de altura y 30-60 cm de diámetro; tronco cilíndrico, un poco más redondeado en la base, recto; contrafuertes insinuados, de 4-6 por tronco, redondeados.

Corteza lisa, gris verdosa, lenticelas prominentes, alargadas longitudinalmente, de 3-7 mm de largo; copa abierta, relativamente redondeada.

Hojas simples, en espiral; pecíolo de 7-15 cm de largo y 0.2-0.4 de ancho, rollizo, con dos protuberancias localizadas en su ápice, verdosas, exudado transparente al desprenderlo del tallo, lámina de (6-)13-25 cm de largo y (6-) 10-18 cm de ancho, ovado cordada, base cordada a ligeramente truncada, ápice acuminado o redondeado, margen entero, haz oscura, glabro, envés más pálido, glabrescente; venación actinódroma, con 7 venas basales. Planta monoica, protógina.

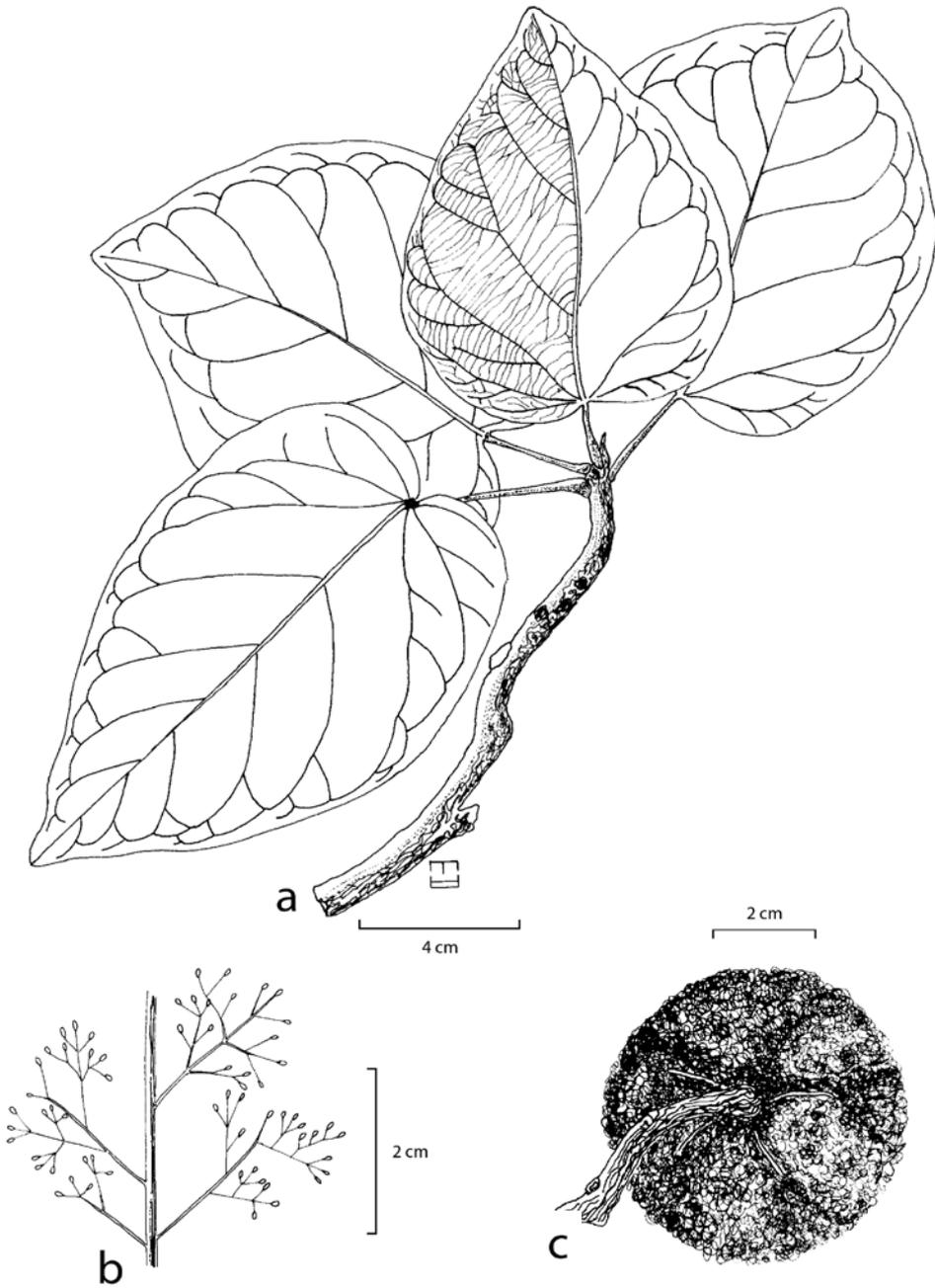
Flores en panícula de 30-50 cm de largo incluyendo el pedúnculo, péndulas; pedúnculo de 6-10 cm de largo y 0.5-1 cm de ancho, rollizo, glabro. Pedicelo de 0.5-1 mm de largo, verdoso, rollizo, glabro; flores estaminadas caedizas, con 4 tépalos, dos de mayores dimensiones, de 3.7-4.3 mm de largo y 2.8-3.2 mm de ancho, cóncavos, con una mácula rojiza, margen ciliolado, 2 más pequeños, de 1.8-2.2 mm de largo y 1.8-2.2 mm de ancho, con características similares a las dimensiones mayores;

estambres 2 (-3) formando un estructura en forma de sombrilla, con las tecas en su extremos, semejando, si son observadas desde arriba, un riñón; sin pistilo; flores pistiladas persistentes, con un pedicelos de 0.5-0.8 mm de largo, verdosos, glabro, rollizo; perigonio de 4 elementos de 1-2 mm de largo y 1-1.5 mm de ancho, verdosos, ampliamente elípticos, imbricados, ápice redondeado y margen ciliolado; sin estambre; pistilo de 6-7 mm de largo, piriforme, verde lustroso, estigma umbilicado, lustroso, pardo.

Fruto, baya de 40-55 mm de largo y 50-58 mm de ancho, subglobosa o esférica, verde brillante, con el mesocarpio blanco, y con 3(-4) semillas por fruto. Semillas de 22-28 mm de largo, 23-27 mm de ancho y 18-21 mm de grueso, negras, grisáceas al secar, subglobosas y ligeramente aplanadas, triangulares al corte transversal.

Hábitat y distribución: se encuentra en Veracruz, Oaxaca y Chiapas, además de Guatemala. Habita principalmente en selva alta perennifolia.

Usos: ocasionalmente cultivado como sombra de café; sus semillas contienen de 45-55% de aceite semiseco, excelente para la industria del jabón. El pericarpio cuando madura posee buen sabor (similar a la nuez) al igual que los cotiledones de la semilla.



a. Rama terminal; b. Inflorescencia parcial; c. Fruto.

Euphorbiaceae

Sapium lateriflorum Hemsl.

Sinónimo: *Sapium mammosum* Lundell.

Nombres comunes: amatillo, chilamate, en Oaxaca se conoce como palo de flecha.

Árbol de 15 o más metros de altura, glabro en todas partes, la corteza grisácea o blanquecina, las ramas gruesas, subteretes.

Hojas con pecíolos de 1.5-4 cm de largo, con 2 pequeñas glándulas cónicas en el ápice, láminas foliares oblanceoladas-oblongas o elíptico-oblongas, la mayoría de 10-20 cm de largo y 4-8 cm de ancho, obtusas o agudas en el ápice, la punta plana o casi obtusa, cuneada u obtusa en la base, coriáceas o subcoriáceas, a menudo brillante, oscuramente denticuladas o subenteras, los nervios laterales generalmente 11-17, ligeramente curvados, divergentes o ascendentes en un ángulo de poco más de 45°; estípulas auriculiformes, muy pequeñas, persistentes.

Flores dioicas, las espigas masculinas delgadas, 7-9 cm de largo, desnudas en la base, las brácteas pequeñas, oval-reniformes,

denticuladas, con una glándula peltada a cada lado en la base, 5-9 flores; estambres 2, exertos; pistilado, espigas axilares o a veces quizá terminales.

Fruto: cápsula en un pedicelo grueso de 8 mm de largo o más corto, alrededor de 1.5 cm de largo, muy grueso y duro, semillas de 6-7 mm largo.

Hábitat y distribución: se encuentra en México en los estados de Veracruz, Oaxaca y Chiapas. También se puede encontrar en Guatemala, Belice, El Salvador y Honduras. Forma parte de los bosques lluviosos en altitudes menores a 1 300 m.

Usos: por la toxicidad del látex se ha reportado que en el estado de Oaxaca éste se utilizó en algunas comunidades indígenas como veneno en las flechas.



a. Rama con infrutescencias; b. Frutos.

Euphorbiaceae

***Sapium nitidum* (Monach.) Lundell**

Nombre común: chichillo.

Datos fenológicos: florece en los meses de agosto a octubre.

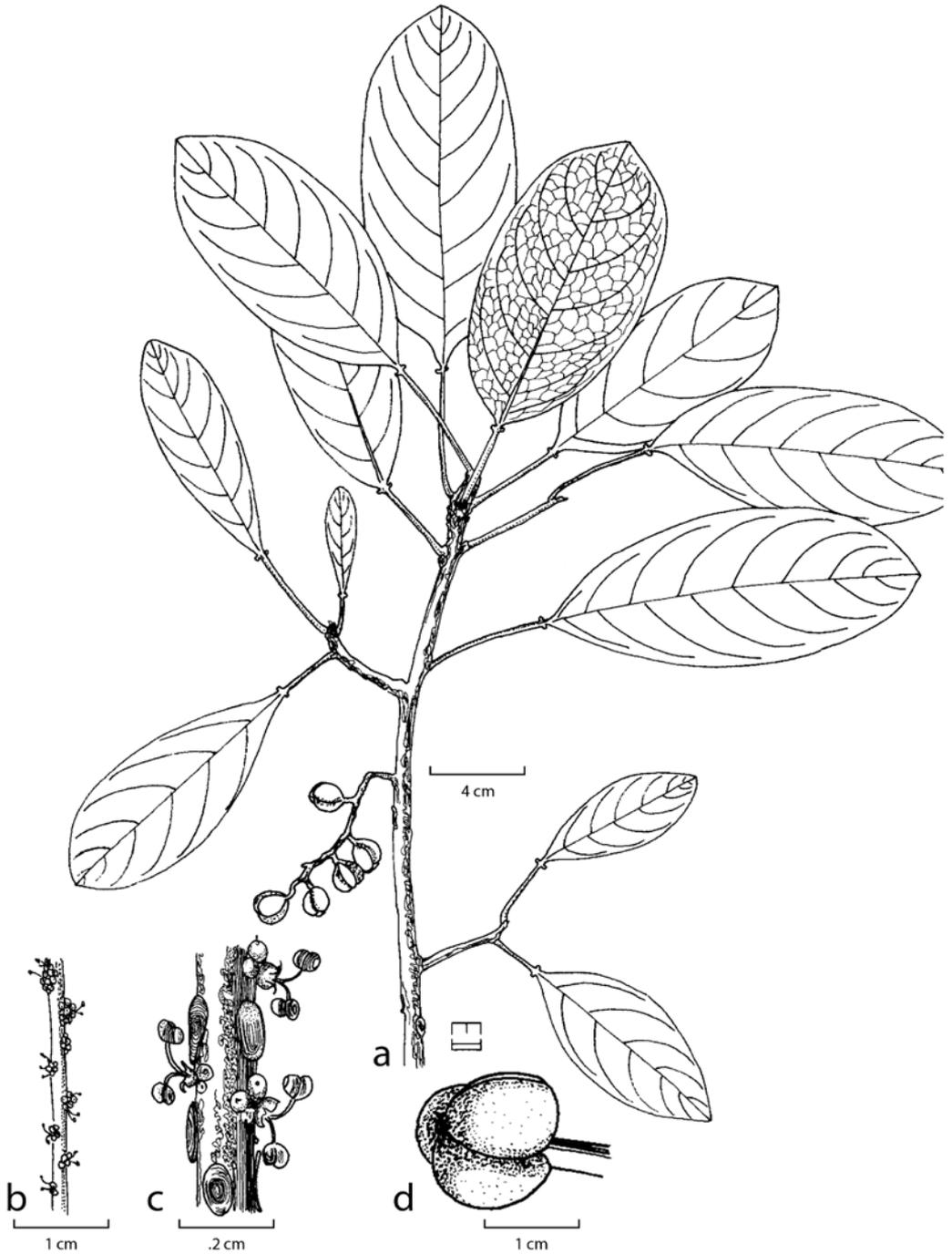
Árbol de 9-18 metros de altura, glabro. **Corteza** gruesa, de color gris claro, las ramas finas o gruesas, de color marrón cuando maduras; pequeñas, ovadas a oblongas, persistentes, pecíolos de 1.5-3.5 cm de largo, con 2 glándulas cortas pero visibles en o cerca del ápice.

Hojas obovadas a oblongas o elíptico-oblongas, la mayoría de 8-18 cm obtusas o subagudas, el ápice plano, agudas a redondeadas en la base, oscuramente dentadas, cartáceas o subcoriáceas, por lo general brillantes, los nervios laterales distantes, comúnmente 6-10 pares, arqueados y ascendentes.

Flores en espigas terminales, solitarias, las masculinas delgadas, de hasta 15 cm de largo; espigas con muchas flores pistiladas, naciendo de numerosas cápsulas con pedicelos cortos, de aproximadamente 8 mm de diámetro, duros y leñosos, 2-3 células, semillas de 6 mm de largo, el arilo rojo.

Hábitat y distribución: se encuentra en México, Belice, Guatemala y Honduras. En México se puede encontrar en los estados de Jalisco, Nayarit, Guerrero, Oaxaca, Veracruz y Chiapas. Habita selvas altas y acahuales derivados de éstas.

Usos: la madera es utilizada para leña.



a. Rama terminal con infrutescencia; b. Porción de inflorescencia; c. Detalle de flores; d. Fruto.

Fabaceae

Albizia purpusii Britton & Rose

Nombre común: tepozonte.

Datos fenológicos: especie caducifolia de noviembre a mediados de enero; florece de marzo a mayo y fructifica de agosto o septiembre hasta octubre.

Árbol de 12-25 m de alto y de 30-60 cm de diámetro; tronco cilíndrico, recto; contrafuertes insinuados, de hasta 50 cm de altura, y de 4-6 por tronco.

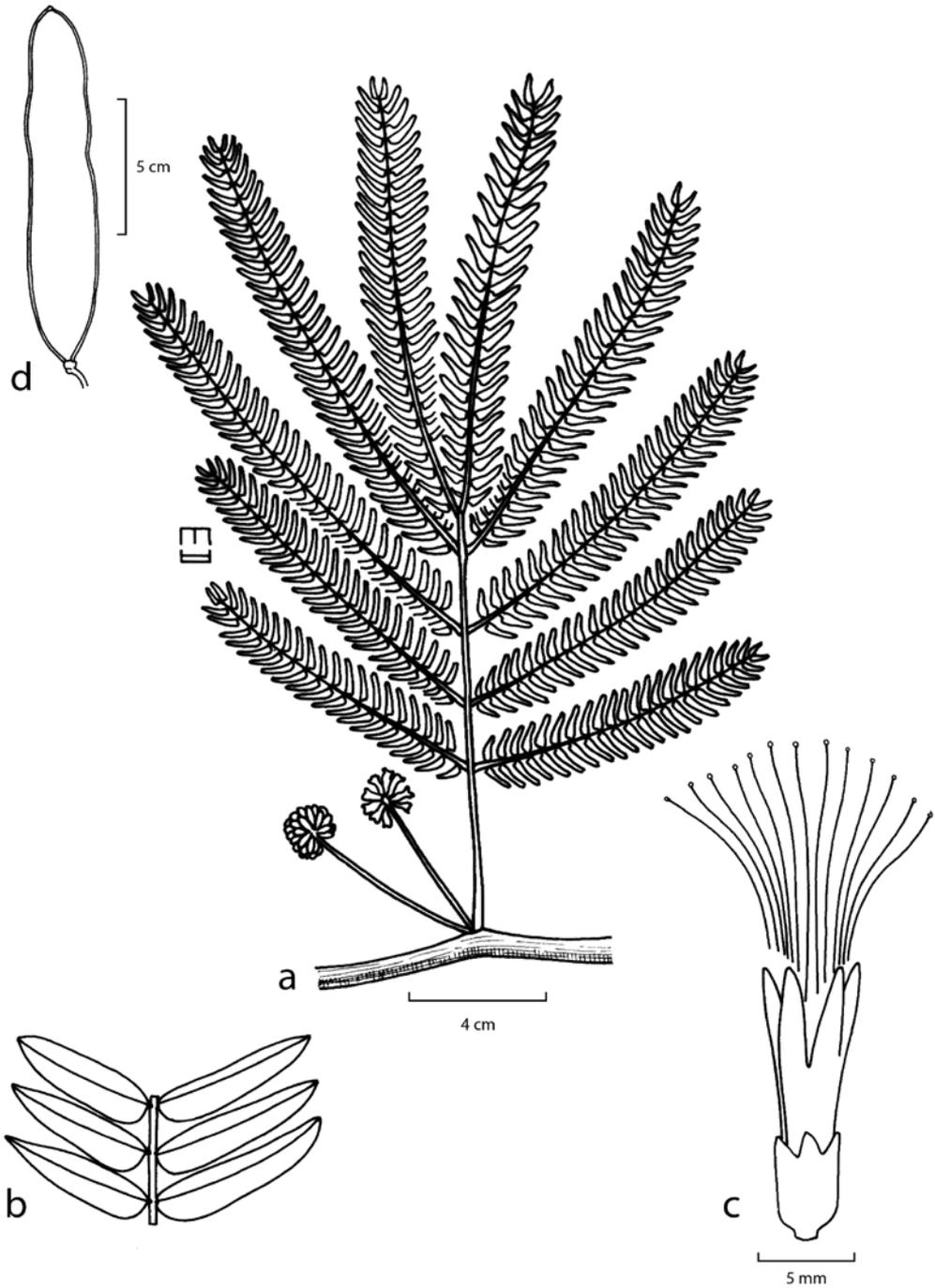
Corteza lisa, pardo amarillenta, con lenticelas pequeñas, negras y abundantes; copa redondeada y relativamente abierta.

Hojas compuestas, bipinnadas, en espiral, de 15-25 cm de largo incluyendo el pecíolo; pecíolo de 3-4 mm de largo y 0.8-1.2 mm de ancho, con una glándula depresa cerca de la base, rollizo debajo de donde se encuentra la glándula y hacia arriba de esta, acanalado; raquis acanalado, verde a pardo pubescente; hojas de 13-15 (-18) pinnas, subopuestas o alternas; folíolos de (2-) 7-13 (-18) mm de largo y (1.5) 2.5-4 mm de ancho, oblongo, lanceolados, sésiles, opuestos, asimétricos, base asimétrica, ápice mucronado, raramente agudo, margen revoluto, hasta oscura, envés más pálido pubescente; venación pinnada, con 3-4 (-6) venas secundarias, difíciles de observar a simple vista. Plantas monoclinas.

Flores en cabezuelas de 10-15 cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 4-6 mm de largo, pubescente; cáliz ciatiforme, de 1-2 mm de largo y 1-2 mm de ancho, verdoso, con 4-5 lóbulos ovados, inconspicuos; corola ciatiforme, de 3-4 mm de largo y 1.6-2 mm de ancho, pubescente y 4-5 lóbulos de 1-1.5 mm de largo y 1-1.3 mm de ancho; estambres numerosos de 6-8 mm de largo, unidos en un tubo ligeramente más corto que la corola, de diferentes tamaños entre sí y tecas amarillas; pistilo de 16-25 mm de largo, sobresaliendo del conjunto de estambres, ovario cilíndrico, unicarpelar, estigma simple, blanquecino.

Fruto: vainas de 8-15 cm de largo y 1.5-2.8 cm de ancho, cilíndricas, aplanadas, pardo pálidas y con una costilla de 1-2 mm de grueso y 5-13 semillas por fruto. Semillas de 5-7 mm de largo y 4-4.5 mm de ancho, elipsoides, pardo claras, brillantes.

Hábitat y distribución: se localiza en Puebla, Veracruz, Tabasco, Oaxaca y Chiapas. Habita en selva mediana subperennifolia.



a. Rama terminal con hoja e inflorescencias jóvenes; b. Posición de foliólulos; c. Flor; d. Fruto.

Fabaceae

***Andira galeottiana* Standl.**

Nombre común: macayo.

Datos fenológicos: florece de marzo a julio y produce frutos de agosto a diciembre.

Árbol de hasta 25 m de alto y 1 m de diámetro; tronco recto y robusto, ramificado a poca altura; ramas ascendentes.

Corteza externa escamosa, que se separa en trozos rectangulares y friables, pardo rojizo; corteza interna de color rosado a pardo, amarga; copa redondeada y densa.

Hojas dispuestas en espiral, imparipinnadas, de 15 a 30 cm de largo incluyendo el pecíolo, compuestas por 5 a 13 folíolos opuestos, con un par de estipulillas caedizas entre cada par de folíolos; folíolos de 3 × 2 a 13 × 5 cm, oblongos a lanceolados, con el margen entero, ápice truncado, obtuso a cortamente acuminado, base truncada a obtusa; verde oscuro y glabros en el haz y verde ferruginoso y pubescentes en el envés; pecíolos pulvinados, peciólulos de 3 a 5 mm, pubescentes, pulvinados.

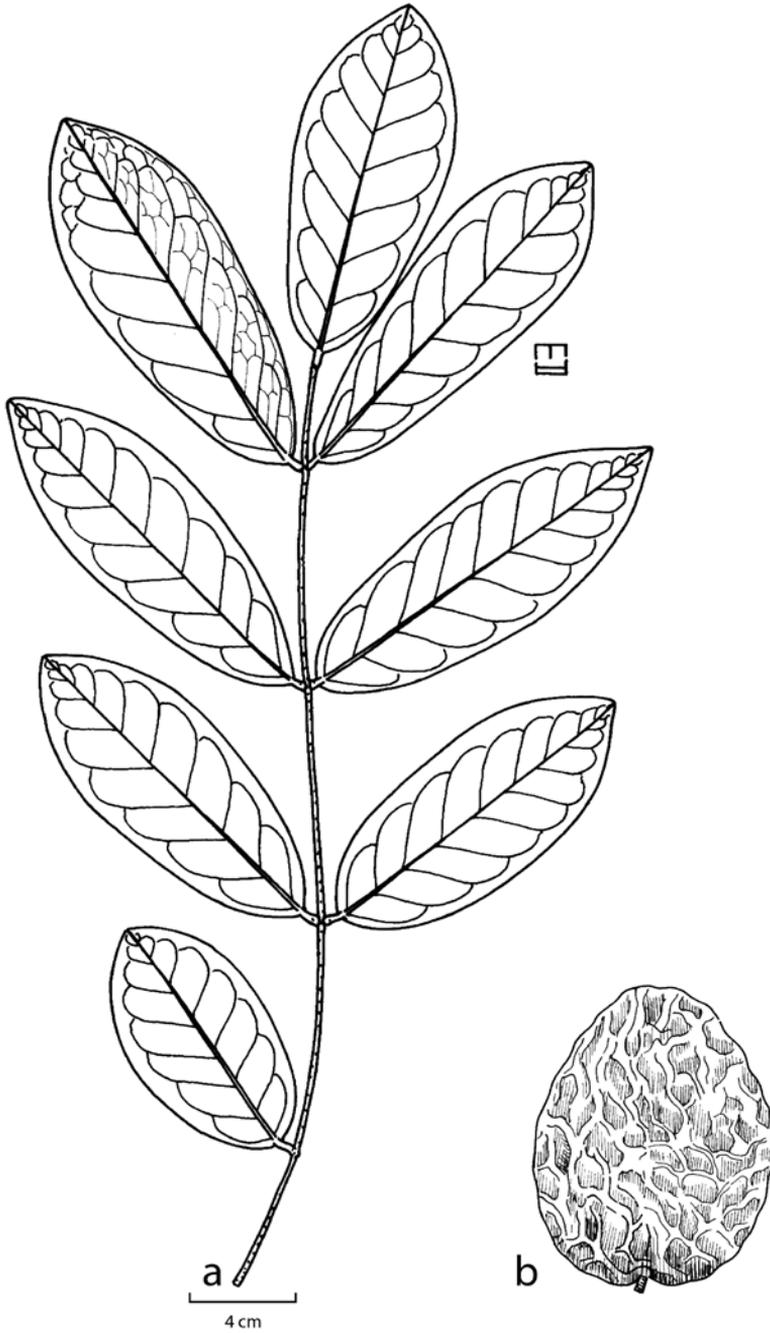
Flores en panículas terminales de hasta 50 cm de largo, densamente pubescentes, pedicelos de 2 a 3 mm de largo; flores de aroma dulce, papilionadas, ca. 1.5 cm de largo; cáliz verde pardusco o moreno rojizo, de 5 a 6 mm de largo, anchamente tubular o infundibuliforme, con 5 dientes triangulares de 1 a 2 mm de largo densamente pubescentes en la superficie exterior; pétalos 5, rosados o de color violeta; estandarte, ca. 14 mm de largo, con el limbo orbicular, emarginado, unguiculado, glabro; alas, ca.

13 mm de largo, oblongas, unguiculadas, glabras; quilla, ca. 13 mm, formada por 2 pétalos libres, irregulares, unguiculados, glabros; estambres 10, ca. 1 cm de largo, 9 unidos en la mayor parte de su longitud en un tubo estaminal blanco, el décimo (superior), libre; porción libre de los filamentos recurvada hacia arriba; anteras pardas; estambres glabros; ovario súpero unilocular, 2 o 3-ovular sobre un estípite ca. 5 mm de largo, alargado, aplanado, pubescente o glabro; estilo robusto, de un largo igual al de los estambres, glabro con el estigma pequeño pubescente.

Fruto drupáceo, ca. 8-5 cm, ligeramente aplanado lateralmente, rugoso con dos fisuras longitudinales; pericarpio sumamente fibroso que permite que el fruto flote en el agua, moreno oscuro a negro en completa madurez; semillas de 7-5 cm, blancas, con impresiones de las fibras del pericarpio en la superficie.

Hábitat y distribución: se distribuye en Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Campeche y Quintana Roo. Habita en selva alta y mediana perennifolia hasta los 150 m de altitud.

Usos: la madera se usa localmente para la construcción de casas.



a. Hoja; b. Fruto.

Fabaceae

***Cojoba arborea* (L.) Britton & Rose**

Sinónimo: *Pithecellobium arboreum* (L.) Urb.

Nombres comunes: frijolillo, coralillo.

Datos fenológicos: florece de marzo a abril y fructifica de marzo a septiembre.

Árbol de hasta 30 m y diámetro de hasta 1 m; tronco recto, ligeramente tortuoso, con las ramas ascendentes y la copa abierta y oscura.

Corteza externa fisurada, costillas escamosas, lisa cuando joven, gris a parda.

Hojas con yemas de hasta 1.5 cm de largo, agudas, desnudas, ferruginosas, pubescentes; estípulas ausentes; hojas dispuestas en espiral, bipinnadas de 15 a 40 cm de largo incluyendo el pecíolo, compuestas de 10 a 15 pares de folíolos primarios, cada uno con 20 a 40 pares de folíolos secundarios sésiles, opuestos, de 4 × 1 a 18 × 4 mm, asimétricos, verde oscuro, brillantes en el haz y verde pálido en el envés, glabros en el haz y con escasa pubescencia en el envés; raquis muy pubescente; en la unión de cada par de folíolos primarios se encuentra una glándula cupuliforme; peciólulos con dos protuberancias glandulosas cerca de su base.

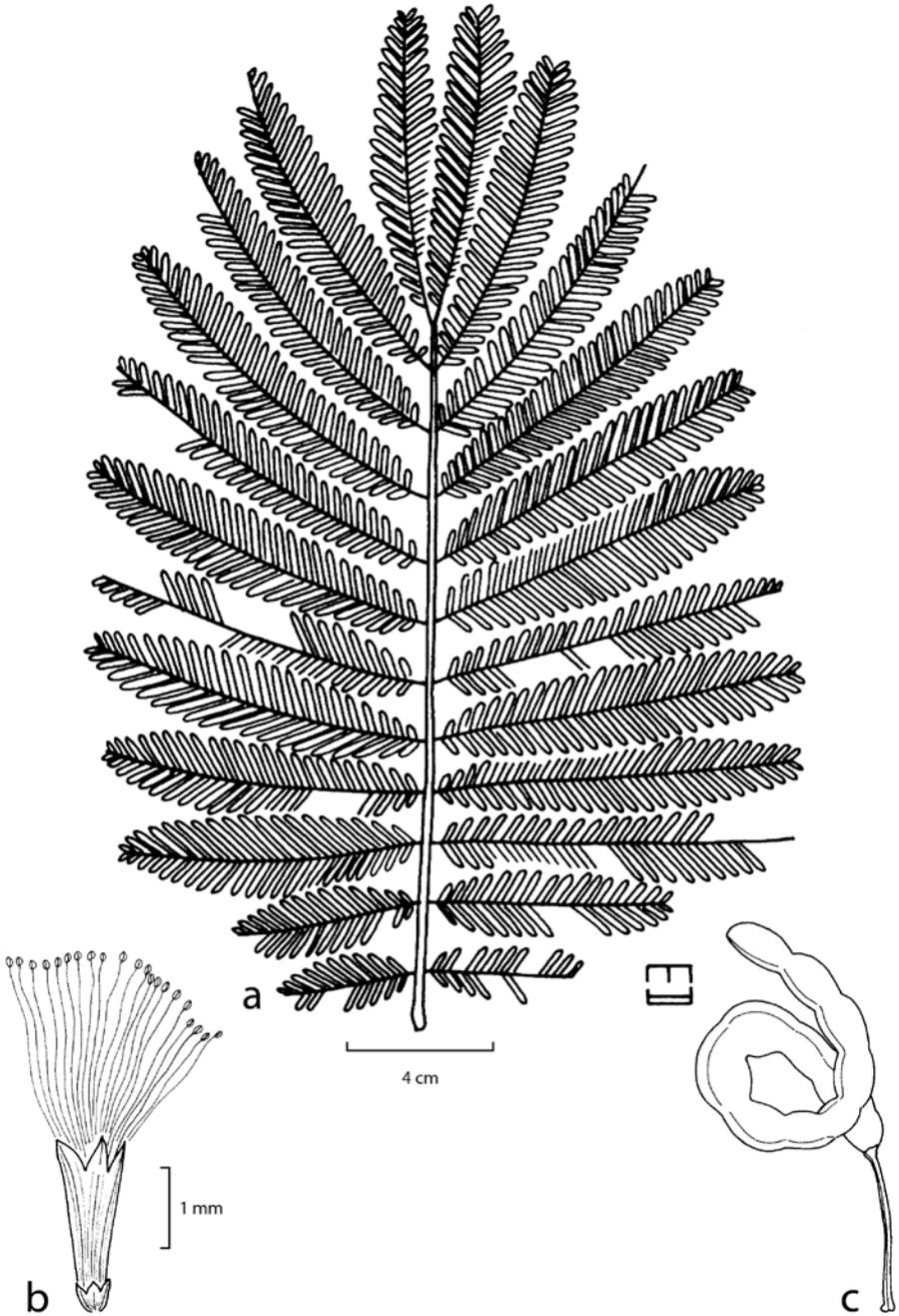
Flores en cabezuelas axilares de 1.5 a 2 cm de diámetro, a veces en las axilas de hojas caídas, sobre pedúnculos de 3 a 5 cm de largo, pubescentes; flores actinomorfas; cáliz verdoso, ca. 2 mm de largo, tubular con 5 dientes triangulares cortos, glabro; corola blanca, de 7 a 8 mm de largo, tu-

bular, un poco expandida en el ápice, glabra, con 5 lóbulos de 1 a 1.5 mm de largo, triangulares u ovados, valvados; estambres numerosos, ca. 1.5 cm de largo, unidos en un tubo en los primeros 4 a 5 mm en su base, glabros; la parte libre de los filamentos blanca; ovario súpero unilocular, multiovular, alargado, con un estilo delgado, del mismo largo o un poco más que los estambres; estigma pequeño simple.

Fruto: vainas de hasta 26 cm de largo, retorcidas y arrugadas, afelpadas, de color rojo intenso en su parte exterior y cremosa en la interior; contiene de 6 a 12 semillas de 1 a 2 cm de largo, en forma de frijol, negras brillantes, péndulas en los frutos maduros abiertos por medio de un funículo blanco.

Hábitat y distribución: en la vertiente del Golfo desde el este de San Luis Potosí y norte de Puebla, y de Veracruz hasta Tabasco, y en la vertiente del Pacífico en Oaxaca y Chiapas. Presente en selva alta o mediana perennifolia y subperennifolia.

Usos: con la madera se fabrican mangos de herramientas y piezas similares.



a. Hoja; b. Flor; c. Fruto.

Fabaceae

Cynometra retusa Britton & Rose

Nombre común: sapotillo.

Datos fenológicos: florece de abril a mayo y fructifica de agosto a noviembre.

Árbol de 20-30 m de alto y 40-70 cm de diámetro; tronco cilíndrico ligeramente anguloso, recto; contrafuertes de 1.5-3 m de altura, de, 6-8 por tronco, planos y cortos.

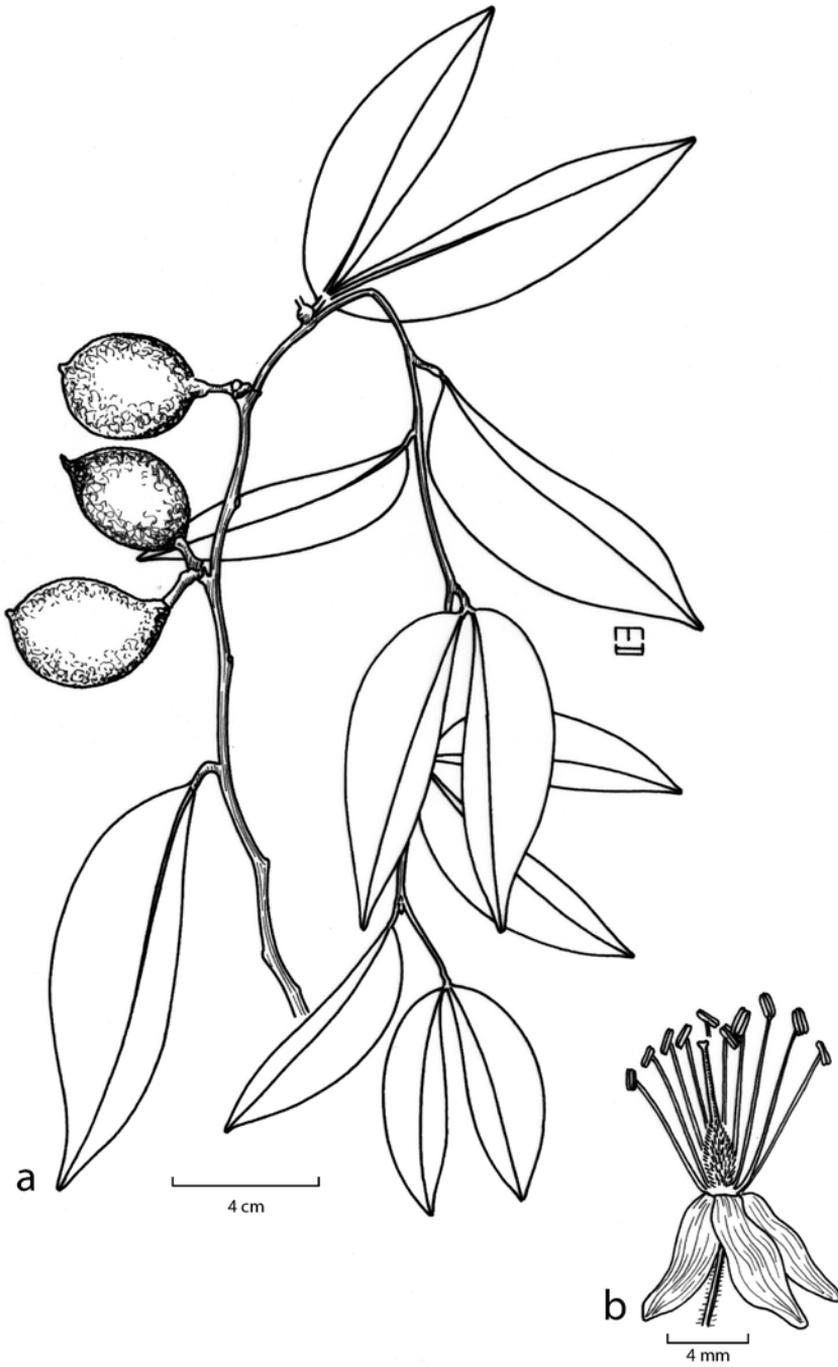
Corteza lisa, parda a pardo grisácea, lenticelas abundantes, pardas, circulares u ovaladas, prominentes; copa redondeada, y relativamente densa.

Hojas compuestas, alternas, bifolioladas y 7-11 cm de largo incluyendo el peciolo; peciolo de 8-12 mm de largo y 1-2 mm de ancho, rollizo, corrugado, pardo o pardo grisáceo, escaso pubescente; pulvinulus de 1-2 mm de largo y 1-1.5 mm de ancho, corrugado; folíolos (3.5-) 5-13 cm de largo y (1-) 3-5.5 cm de ancho, elípticos u obovados, marcadamente asimétricos y con las porciones internas más pequeñas con respecto a las externas, base oblicua, ápice acuminado a cuspidado, margen entero, haz oscura, brillante, glabro y el ápice más pálido, glabro; venación pinnada y 10-15 venas secundarias, difíciles de distinguir a simple vista en ambas caras. Plantas monoclinas.

Inflorescencia de 1.5-4 cm de largo, sésil; pedicelo de 13-20 mm de largo y 1-2 mm de ancho, verde pálidos, libres, oblongos, ápice redondeado o agudo; corola de 5 pétalos de 3-5 mm de largo y 1.5-2 mm de ancho, blancos, libres, ovoides, glabros; estambres 10, de 9-11 mm de largo, filamentos blancos y teclas pardas; pistilo de 8-9 mm de largo, ovarios sobre una estípita de 1.5-2 mm de largo, ovarios falciformes, pubescentes, uniloculares y con el estigma simple.

Fruto: vaina de 2.5-3.5 cm de diámetro, esférica a subsférica, parda, glabra, con el pericarpio endurecido, seco y una semilla por fruto. Semillas de 1.9-2.6 cm de diámetro de la misma forma que el fruto, amarillentas.

Hábitat y distribución: se localiza, por el Golfo, en Veracruz y Tabasco, y por el Pacífico en Oaxaca y Chiapas; se distribuye además de Belice a Guatemala. Habita en bosques lluviosos, especialmente en selva alta perennifolia.



a. Rama terminal con frutos; b. Detalle de flor.

Fabaceae

Dalbergia glomerata Hemsl.

Nombre común: gateado.

Datos fenológicos: florece de abril a mayo y fructifica de agosto a septiembre (no se reproduce anualmente).

Árbol de 10-30 m de altura y 25-60 cm de diámetro; tronco cilíndrico, no siempre recto; contrafuertes ausentes o insinuados y entonces hasta de 0.5 mm de alto.

Corteza lisa en árboles pequeños a escamosa, ambas pardas y en esta última, las escamas de dimensiones variables; copa redondeada, densa.

Hojas compuestas, imparipinnadas, en espiral, de 9-18 cm de largo, incluyendo el peciolo; peciolo de 25-40 mm de largo y 1-2 mm de ancho, rollizo, pubescente; peciolos de 3-5 mm de ancho y 0.8-1.2 mm de ancho, pubescentes; folíolos de 8-12 por hoja, de 3-6.5 cm de largo y 1.5-3.5 cm de ancho; ovado elípticos o elípticos, alternos, base aguda, raramente obtusa y con el ápice marginado, margen entero, haz brillante, glabra y con el envés verde amarillento a grisáceo, glabro; venación pinnada, de 9-10 venas secundarias, más fácilmente observables en haz y con la costa adelgazándose hacia el ápice. Plantas monoclinas.

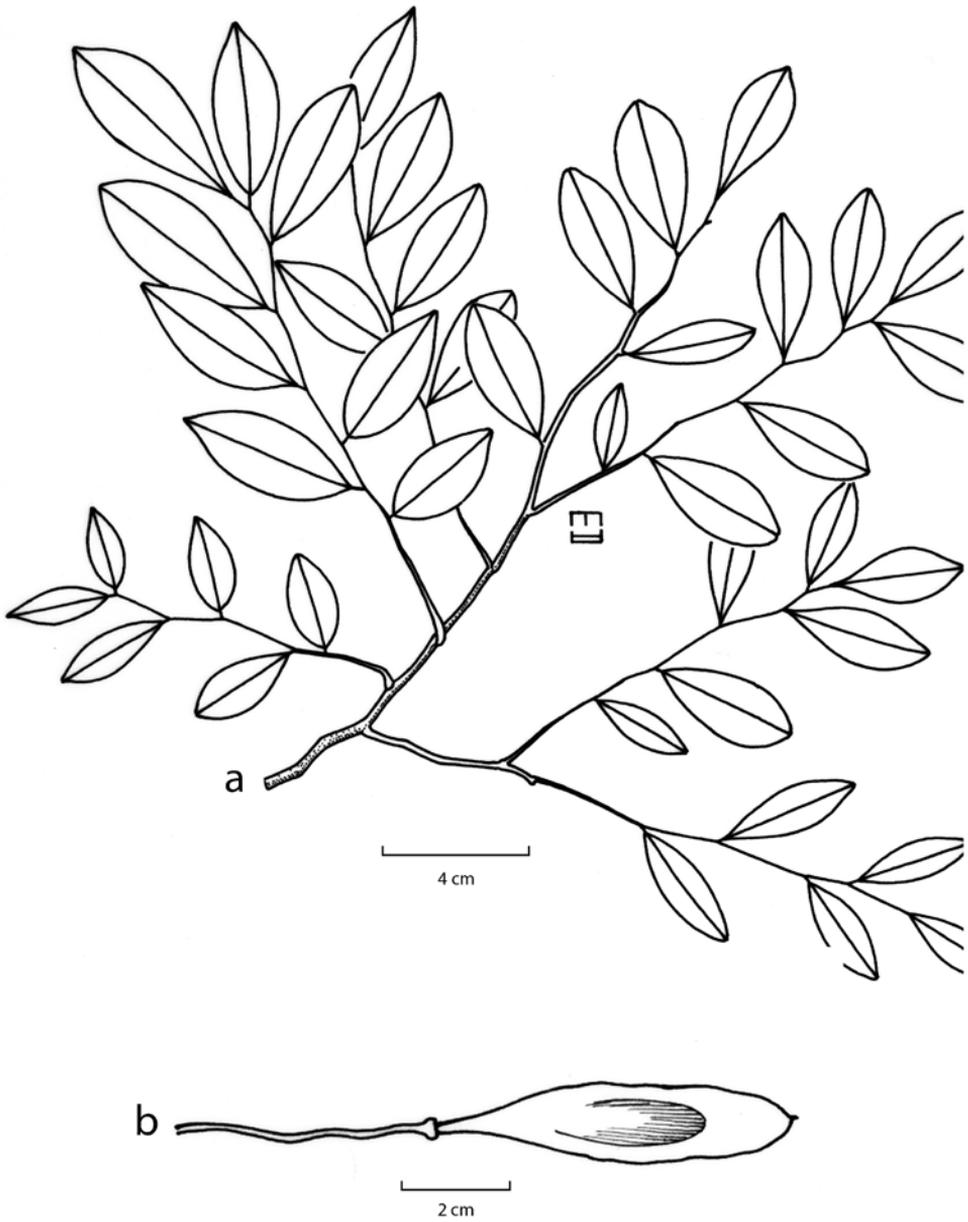
Flores, cimas de 5-10 cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 1.2-5 mm de largo y 0.7-1 mm de ancho, pubescente; cáliz de 2-3 mm de largo y 1.5-1.8 mm de ancho, verde pálido, cupular, con 5 lóbulos ovoides de 0.7-1 mm de largo y 0.7-0.9 mm de ancho, glabros; 5 pétalos unguiculados,

amarillentos, estandarte de 5-6 mm de largo y 1.8-2 mm de ancho, obovados, alas (2), de 2.8-3 mm de largo y 0.8-1 mm de ancho, falciformes, quillas (2) de 2-3 mm de largo y 0.8-1 mm de ancho, unidas en el ápice; estambres 9-10, de 3-4 mm de largo, monadelfos, el tubo y filamentos verde amarillentos, de diversos tamaños entre sí y con las tecas pardas; pistilo de 3.8-4.2 mm de largo, sobre un estípite de 1-2 mm de largo, pubescente, ovario cilíndrico a elipsoide, unilocular, estigma simple.

Infrutescencia de 8-13 cm de largo; vainas de 3.5-6 cm de largo y 1-1.5 cm de ancho, elípticas, aplanadas, amarillo pardas y una semilla por fruto. Semillas de 8-15 mm de largo y 3-8 mm de ancho, reniformes, pardas, brillantes.

Hábitat y distribución: se localiza por el Golfo, desde Hidalgo, Morelos, Estado de México y Veracruz; en el Pacífico se halla de Michoacán a Oaxaca. Habita de los 0 a los 1 000 m de altitud en bosques húmedos, desde selva alta hasta baja caducifolia.

Usos: la madera se utiliza en la construcción rural, elaboración de muebles o como cerca de ganado.



a. Rama terminal; b. Fruto.

Fabaceae

Dialium guianense (Aubl.) Sandwith

Sinónimo: *Arouna guianensis* Aubl.

Nombre común: paque, guapaque, tamarindillo.

Datos fenológicos: florece de septiembre a octubre, fructifica de mayo a junio.

Árbol de 20-30 (-40) m de altura y 30-60 (-100) cm de diámetro; tronco cilíndrico, recto.

Corteza lisa, parda, con lenticelas abundantes, irregularmente distribuidas, ligeramente prominentes lo que le da una apariencia granulosa; contrafuertes de 0.5-1 m de alto, planos, 4-7 por tronco y cuando están bien desarrollados frecuentemente recurvados; exudado transparente, más o menos abundante que después adquiere una tonalidad rojiza; copa redondeada, densa.

Hojas compuestas, alternas, imparipinnadas y de 7-18 cm de largo, incluyendo el peciolo; peciolo de 12-20 mm de largo y 1-1.5 mm de ancho, rollizo, glabro; raquis supracanalado, pardo pubescente; pecíolo de 2-4 mm de largo, pardo pubescente, corrugado; hojas de 4-10 folíolos, de (2.6-) 5-11 cm de largo y 1.8-3.3 cm de ancho, ovados u ovados-lanceolados, alternos u opuestos, base aguda, obtusa o asimétrica, ápice acuminado, margen entero, haz brillante, glabra y con el envés más pálido, glabro, si se mastica el folíolo se advierte un sabor similar al tamarindo; venación pinnada, de 9-12 venas secundarias, difíciles de observar en ambas caras. Plantas monoclinas.

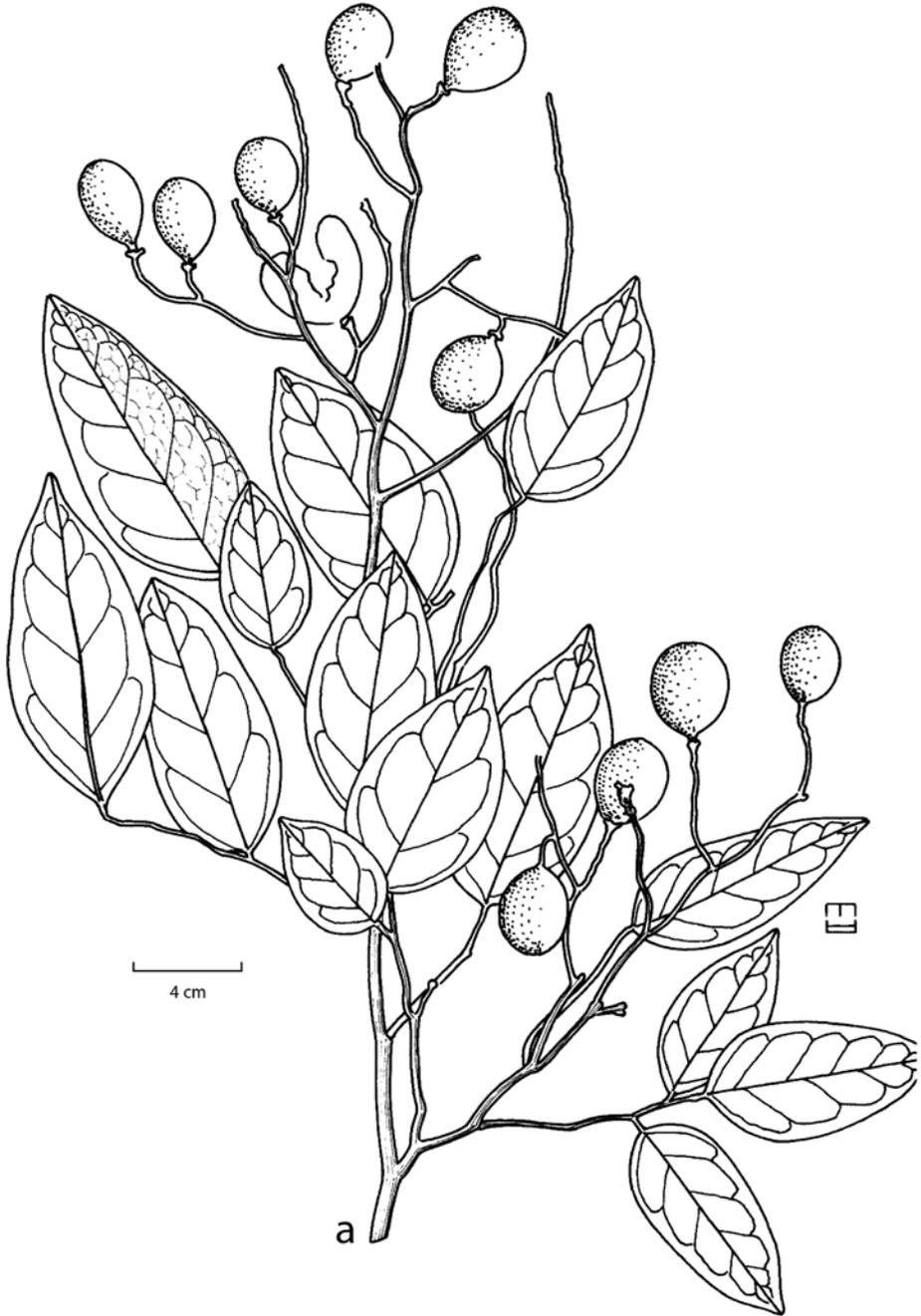
Inflorescencia panículas de 7-18 cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúncu-

lo de 1.5-2.5 cm de largo glabro; flores zigomorfas, perfumadas, con 5 tépalos de 1-1.5 mm de largo y 2-2.5 mm de ancho, pardo pubescente exteriormente, glabros al interior, ovoides, estambres 2, de 1.5-2 mm de largo, filamentos pardo pubescentes, teclas amarillas; pistilo simple, de 1.5-2 mm de largo, pardo pubescente, con un nectario que rodea la base de éste, ovario unilocular y el estigma simple.

Infrutescencia de (3-) 5-8 cm de largo; vainas de 17-22 mm de largo y 13-17 mm de ancho, globosas, pardas, indehiscentes, pubescentes y 1-2 semillas por fruto. Semillas de 9-11 mm de largo, 6-13 mm de ancho y 2-3 mm de grueso, discoides, grisáceas o ligeramente pardas, lustrosas.

Hábitat y distribución: por el Golfo, se encuentra en Veracruz y Tabasco, y por el Pacífico en Oaxaca y Chiapas. Se localiza además en Belice y Guatemala. Especie dominante de la selva alta perennifolia.

Usos: la madera se utiliza en construcción ordinaria, durmientes, decoración de interiores y mangos de herramientas; el endocarpio de los frutos es comestible, con sabor similar al tamarindo.



a. Rama con frutos.

Fabaceae

Dussia mexicana (Standl.) Harms

Sinónimo: *Ormosia mexicana* Standl.

Nombre común: palo de burro.

Datos fenológicos: florece de marzo a mayo, fructifica de mayo a julio.

Árbol de 25-35 m de altura y 90-150 (-200) cm de diámetro; tronco cilíndrico, recto; contrafuertes, de 1-3 m de alto, tubulares, de 7-10 por tronco.

Corteza lisa, pardo amarilla a verde amarilla, con lenticelas de 2-8 mm, más anchas que largas, no dispuestas homogéneamente; exudado transparente, cambiando rápidamente a rojo, en gotas; copa abierta y redondeada.

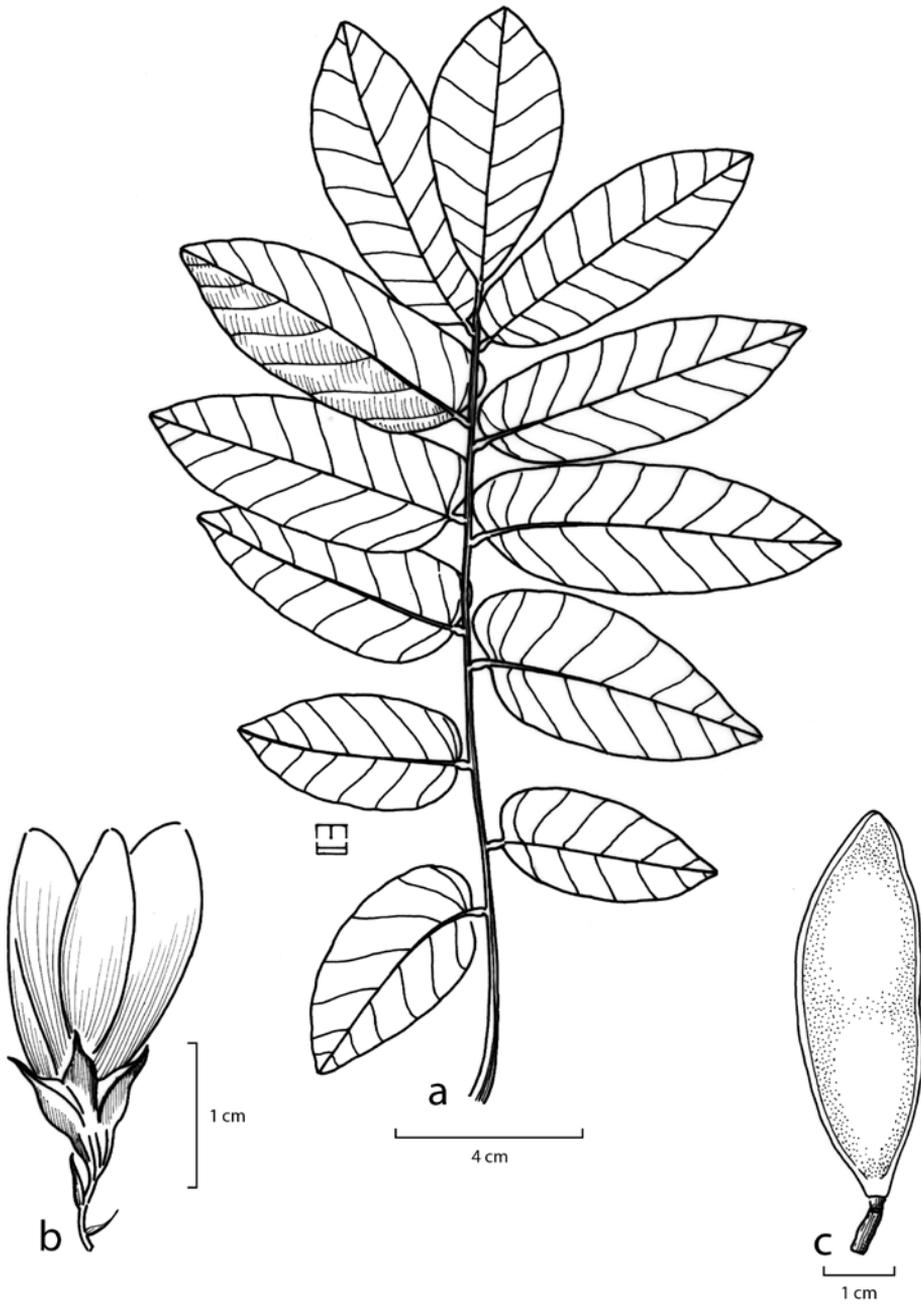
Hojas compuestas, en espiral, imparipinnadas, de 15-30 (-40) cm de largo incluyendo el peciolo; peciolo de 5-8 cm de largo y 0.3-0.5 cm de ancho, supracanalado, pardo pubescente; peciolo de 2.5-4 mm de largo y 0.8-1 mm de ancho, pardo pubescente; hojas de 9-14 (-18) foliolos, de 4-14 cm de largo y 1.5-5 cm de ancho, alternos u opuestos, ovados, oblongos o elípticos, base obtusa o truncada, asimétrica, ápice acuminado o agudo, margen entero, ligeramente revoluto, haz oscura, glabra, envés verde amarillento, pubescente y más marcado a nivel de las venas; venación pinnada, de 10-15 venas secundarias. Plantas monoclinas.

Flores: racimos de 20-27 cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 2-6 cm de largo y 0.8-1 de ancho, pardo pubescente; cáliz de 9-13 mm de largo y 6-9 mm de ancho, copuliforme, pardo ver-

doso pubescente, con 5 lóbulos triangulares de 3-4 mm de largo y 1.5-2 mm de ancho; corola con los pétalos unguiculados, estandarte 14-17 mm de largo y 11-14 mm de ancho, obovado, mácula verde pálida, margen rosa violeta y con los costados blanquecinos, escaso pubescente por fuera, las (2) de 15-18 mm de largo y 4-5.5 mm de ancho, falcadas, el margen interior violeta y el exterior rosa verdoso, escaso pubescente, quillas (2) de 13-19 mm de largo y 3-7 mm de ancho, con tonos similares a los descritos en las alas; estambres 10, de 13-15 mm de largo unidos en 3/4 partes de su longitud, de diferentes tamaños entre sí, filamentos blanco rosados y tecas amarillas; pistilo de 13-18 mm de largo, pubescente, ovario cilíndrico, unilocular y con el estigma simple.

Fruto: vainas de 5-10 cm de largo y 2-4 cm de ancho, fusiforme o estrecho cilíndricas, pardo anaranjadas, pubescentes, 1-3 (-4) semillas por fruto. Semillas de 27-40 mm de largo 12-16 mm de ancho y 10-12 mm de grueso, elipsoides, verdes, brillantes, cubiertas por un arilo anaranjado.

Hábitat y distribución: se localiza en Puebla, Veracruz, Oaxaca y Chiapas. Habita de forma dominante en selva alta perennifolia.



a. Hoja; b. Flor; c. Fruto.

Fabaceae

***Enterolobium cyclocarpum* (Jacq.) Griseb.**

Nombres comunes: guanacaste, orejón, nacaste.

Datos fenológicos: fructifica de febrero a abril.

Árbol de hasta 30 m y diámetro de hasta 3 m; tronco recto y a veces con pequeños contrafuertes en la base, ramas ascendentes y copa hemisférica, frecuentemente más ancha que alta.

Corteza exterior lisa a granulosa y a veces ligeramente fisurada, gris claro a gris pardusco, con abundantes lenticelas alargadas, suberificadas, dispuestas en hileras longitudinales.

Hojas con yemas de 1 a 2 mm, agudas, cubiertas por estípulas, verde oscuras, pubescentes; estípulas 2, de 2 a 3 mm de largo, filiformes, pubescentes, caedizas; hojas dispuestas en espiral, bipinnadas, de 15 a 40 cm de largo incluyendo el pecíolo, con 5 a 10 pares de folíolos primarios opuestos, cada folíolo por 15 a 35 pares de folíolos secundarios sésiles de 10-3 a 16-4 mm, linear-lanceolados, asimétricos, con el margen entero, ápice agudo mucronado, base truncada o asimétrica; generalmente el último par de folíolos secundarios unguilados; verde brillante y glabros en el haz y verde grisáceo y pubescentes en las hojas nuevas en el envés; glándulas cóncavas presentes a la mitad del pecíolo y entre algunos pares de folíolos, raquis primario y secundario pubescentes.

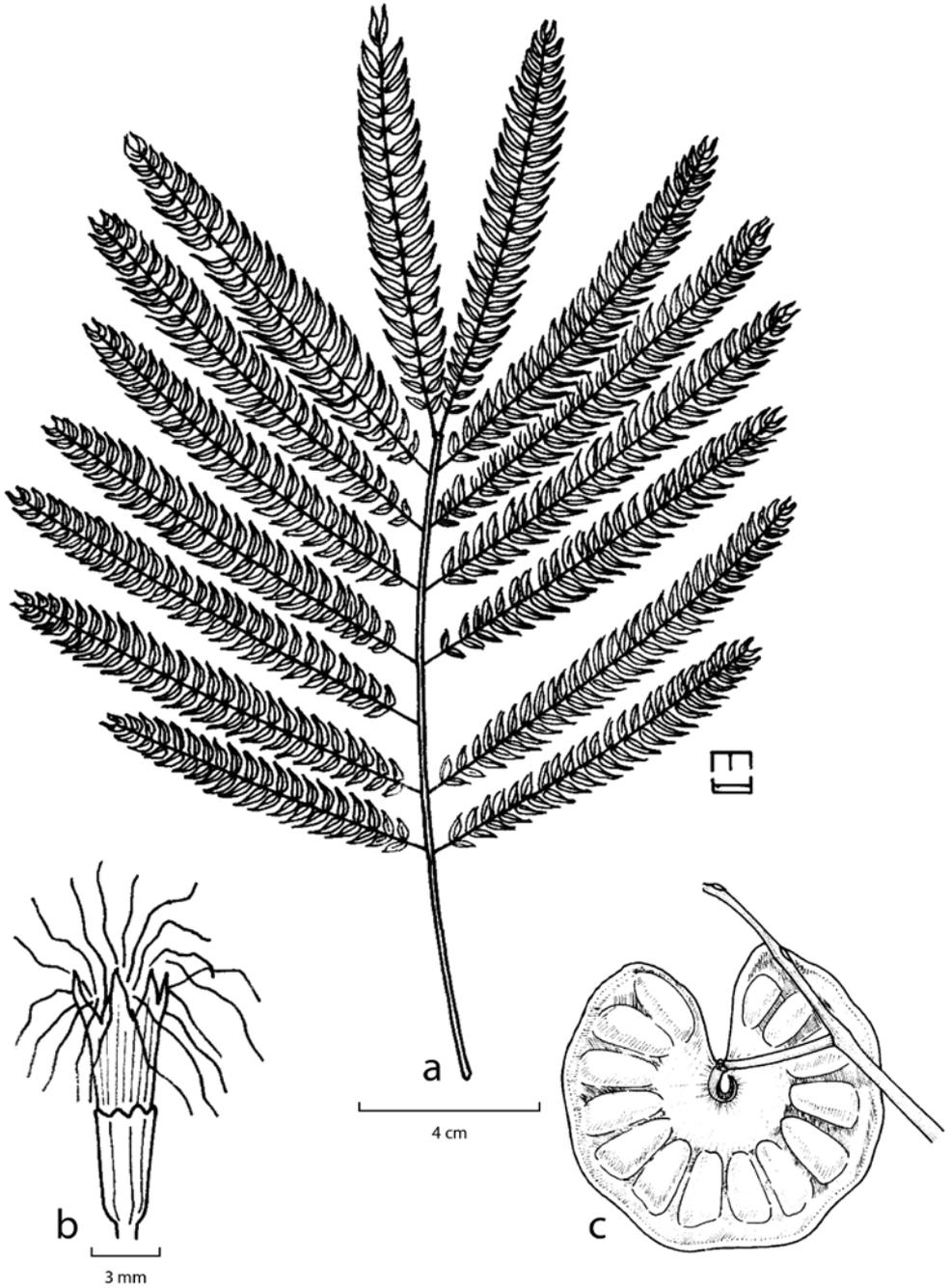
Flores: cabezuelas axilares de 1.5 a 2 cm de diámetro, sobre pedúnculos escasamente pubescentes; flores actinomorfas; cáliz verde, de 2.5 a 3 mm de largo, tubular con 5 a 6 dientes ovados muy pequeños, escasamente pubescentes en la superficie exte-

rior; corola verde claro de 5 a 6 mm de largo, tubular, expandida en la parte superior en 5 lóbulos valvados, lanceolados, agudos, ciliolados; estambres numerosos, de 1 a 1.2 cm de largo, glabros, unidos en la mitad inferior en un tubo del mismo largo que la corola; filamentos blancos, anteras verdes, ovario súpero alargado, unilocular, multiovular, largo; estilo delgado, glabro, más largo que los estambres y torcido en la parte superior; estigma simple.

Frutos: vainas de 7 a 12 cm de diámetro, aplanadas y enroscadas, leñosas, moreno oscuras, brillantes, de olor y sabor dulce, que contienen numerosas semillas ovoides y aplanadas de 2.3 × 1.5 cm, morenas y brillantes con una línea pálida con la forma del contorno de la semilla, rodeadas por una pulpa fibrosa y dulce.

Hábitat y distribución: especie ampliamente distribuida en la vertiente del Golfo, desde el sur de Tamaulipas hasta la península de Yucatán, y en la vertiente del Pacífico desde Sinaloa hasta Chiapas. Se presenta en zonas de vegetación perturbada derivada de distintos tipos de selvas.

Usos: empleado como árbol de sombra en áreas ganaderas o agrícolas, donde se encuentra en abundancia. Su madera se usa en construcciones rurales, para hacer utensilios de cocina, y en la fabricación de canoas y ruedas de carreta.



a. Hoja; b. Flor; c. Fruto.

Fabaceae

Erythrina folkersii Krukoff & Moldenke

Nombres comunes: cosquelite, colorín, gasparito.

Datos fenológicos: florece de diciembre a marzo, fructifica de junio a septiembre.

Árbol raramente arbusto, de 4-6 (-8) m de altura y 20-35 cm de diámetro; tronco cilíndrico, con o sin aguijones, caedizos al engrosar el tronco.

Corteza lisa, parda; lenticelas de 3-4 mm de largo y 5-6 mm de ancho, prominentes, dispuestas en líneas longitudinales que a unos metros del árbol se ven como líneas pardo anaranjadas; copa abierta e irregular.

Hojas compuestas, trifoliadas, en espiral y 15-30 cm de largo incluyendo el pecíolo; pecíolo de 10-18 mm de largo y 0.5-0.8 mm de ancho, rollizo, armado, pardo glabrescente y con 2 glándulas en su ápice, a nivel de inserción de los folíolos; folíolos de (5-) 8-16 (-21) cm de largo y (3.5-) 7-15 (-21) cm de ancho, ovoides o deltados, base truncada, raramente obtusos, ápice agudo a acuminado, margen entero, haz oscura glabrescente y con el envés más pálido, verde grisáceo; venación pinnada (raramente actinódroma) y 6-8 venas secundarias. Plantas monoclinas.

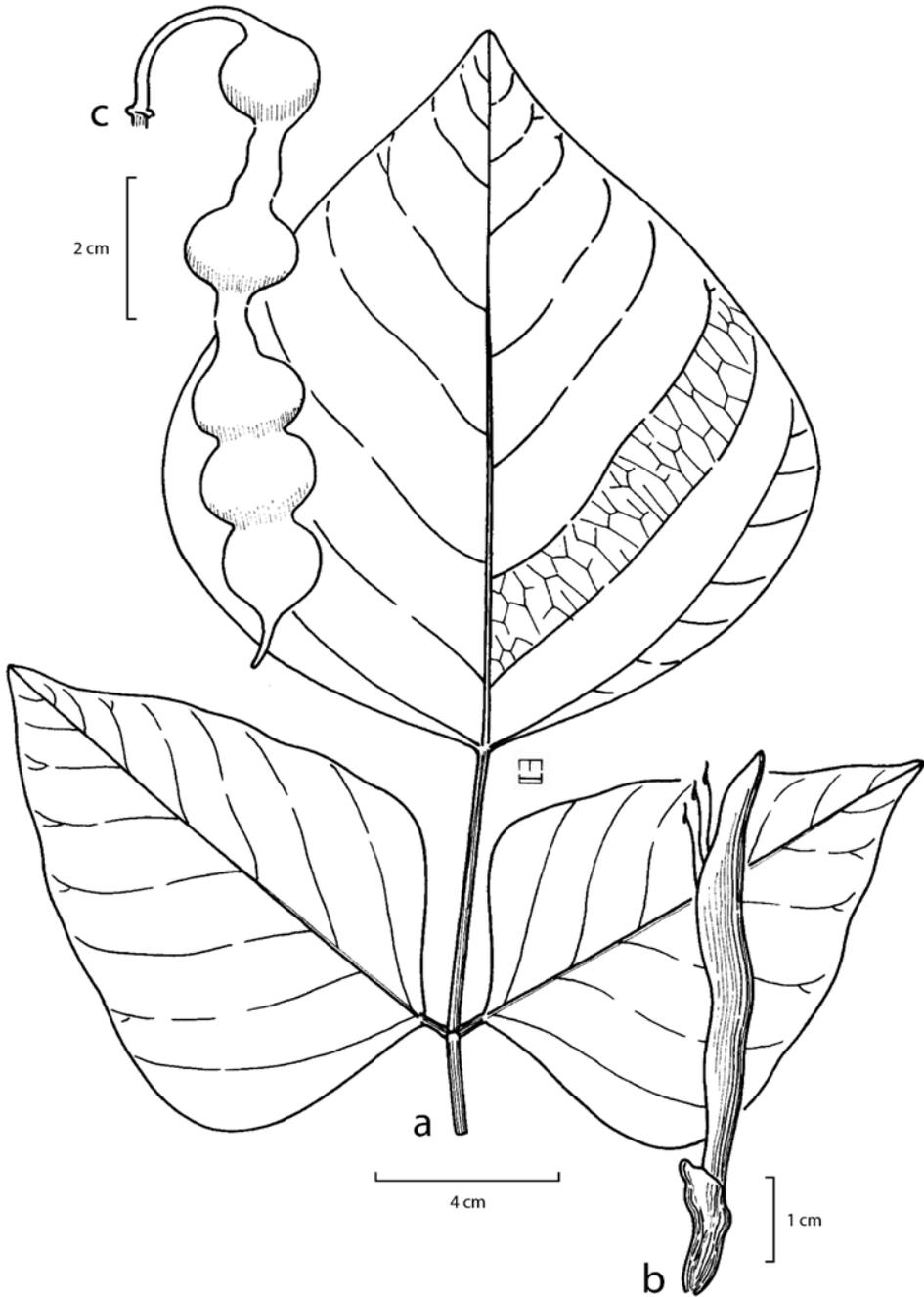
Inflorescencia en racimos agrupados en grandes panículas de 15-21 cm de largo y 8-13 cm de ancho; pedúnculo de 11-17 cm de largo y 0.8-1 cm de ancho, pardo glabrescente; pedicelos de 3-6 mm de largo y 0.8-1 mm de ancho, pubescente; cáliz de 15-28 mm de largo y 3-5 mm de ancho, verde rojizo o rojizo, campanulado, pardo

glabrescente, cartáceo, bipartido, con una hendidura en forma de V, opuesta a la abertura del estandarte; corola zigomorfa, con sólo el estandarte evidente, de 50-75 mm de largo y 7-11 mm de ancho, rojizo, ligeramente craso, con forma de espada, alas (2) y quilla (2) de 6-7 mm de largo y 2-3 mm de ancho, rojizas, reducidas e incluidas en el cáliz; estambres 10, de 4-6 mm de largo, monadelfos, de diferentes longitudes entre sí y tecas grises; pistilo de 5-6 mm de largo, semejando una hoz, ovario blanco rojizo, unilocular y con el estilo y estigma rojizo.

Fruto: vaina de 9-15 cm de largo y 2-3 cm de ancho, leñosa, pardo negruzca, moniliforme, acumen de 2-2.5 cm de largo y 7-10 semillas por fruto. Semillas de 9-11 mm de largo, 6-8 mm de ancho y 5-7 mm de grueso, rojas, lustrosas, reniformes y péndulas en el fruto.

Hábitat y distribución: se encuentra, por el Golfo, solamente en Veracruz, y por el Pacífico en Oaxaca y Chiapas. Se localiza además en Belice, Guatemala y Costa Rica. Habita en selva alta perennifolia y subperennifolia.

Usos: las flores y hojas jóvenes, de exquisito sabor, se guisan con una capa de huevo; el árbol se siembra como cerca viva.



a. Porción de hoja; b. Flor; c. Fruto.

Fabaceae

Gliricidia sepium (Jacq.) Kunth ex Walp.

Nombres comunes: cacahuananche, cacahuanano, cocuite.

Datos fenológicos: florece de diciembre a abril y fructifica de febrero a julio.

Árbol de hasta 12 m y hasta 35 cm de diámetro; tronco torcido; ramas ascendentes y luego horizontales, copa irregular.

Corteza exterior escamosa a ligeramente fisurada, pardo amarillenta a pardo grisácea; interna de color crema amarillento, fibrosa, con olor y sabor a rábano.

Hojas con yemas alargadas de 3 a 5 mm, desnudas, con abundantes pelos sedosos simples; una estípula intrapeciolar, pubescente; hojas en espiral, imparipinnadas, de 12 a 24 cm de largo incluyendo el pecíolo, 2-9 pares de folíolos opuestos, de 2 × 1 a 8 × 4.5 cm, ovados a elípticos, margen entero, ápice obtuso o agudo, base aguda o cortamente atenuada; verde oscuro y brillantes en el haz, verde grisáceo en el envés, con algunos pelos simples en ambas superficies; pecíolos ligeramente pubescentes y pulvinados y peciólulos de 3 a 6 mm de largo, ligeramente más oscuros que el raquis, muy pubescentes, pulvinados.

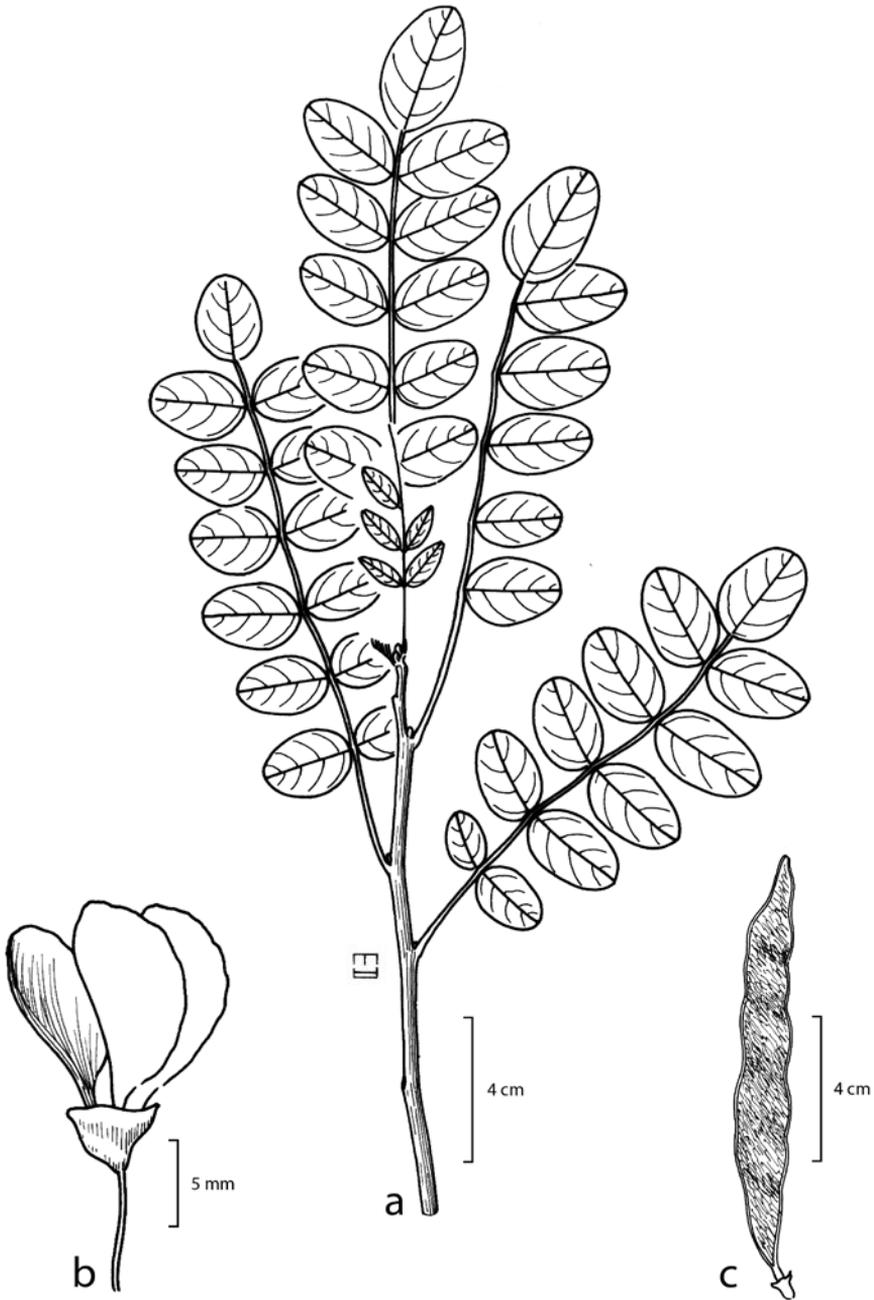
Flores, racimos de 10 a 15 cm de largo, dispersos; pedicelos glabros; flores papilionadas, de 2 a 2.5 cm de largo, aroma dulce; cáliz cupular, margen truncado, corola glabra; estandarte de color lila con una mancha amarillenta en el centro de la cara interna, de 1.8 a 2 cm de diámetro, redondeado, ápice emarginado, erecto o ligeramente reflejo, con dos protuberancias en la superficie interna cerca de la base; alas de color lila en ambas superficies, de 2 a 2.5 cm de largo, anchamente lineares hasta

ligeramente espatuladas, ápice obtuso; quilla blanca y lila en el borde, compuesta de 2 pétalos parcialmente fusionados cerca del ápice, estambres 10, 9 unidos hasta cerca del ápice, la porción libre de los filamentos fuertemente recurvada, el décimo estambre (superior) libre; filamentos blancos, anteras amarillas; el color de las partes florales varía ampliamente desde tonos muy intensos hasta muy pálidos; ovario súpero, estipitado, alargado, aplanado, unilocular, multiovarular, glabro, terminado en un estilo corto y recurvado del mismo largo que los estambres: estigma capitado, pequeño.

Frutos: vainas dehiscentes aplanadas de 15 a 20 cm de largo y de 2 a 3 cm de ancho, agudas, péndulas con una fina nerviación, verde amarillentas o verde limón; contienen de 4 a 10 semillas casi redondas, aplanadas, de 1 a 1.4 cm de diámetro, morenas y brillantes.

Hábitat y distribución: se encuentra en la vertiente del Golfo desde Tamaulipas y San Luis Potosí y el norte de Puebla y Veracruz, hasta la península de Yucatán, y desde Sinaloa hasta Chiapas, en la del Pacífico. Se presenta en selva mediana perennifolia y vegetación secundaria derivada de ésta, entre los 0 y los 700 msnm.

Usos: especie muy utilizada como cerca viva.



a. Rama terminal; b. Flor; c. Fruto.

Fabaceae

Inga acrocephala Steud.

Sinónimo: *Inga brevipedicellata* Harms.

Nombre común: vaina.

Datos fenológicos: florece de marzo-abril, fructifica de agosto a octubre.

Árbol de 10-15 m de altura y 20-35 cm diámetro; tronco cilíndrico, recto; contrafuertes: sólo insinuados y hasta 50 cm de alto.

Corteza lisa, verde parda, con lenticelas más anchas que largas, pardas o blanquecinas, más o menos abundantes; exudado, escaso, pegajoso y transparente; copa redondeada, relativamente abierta.

Hojas compuestas, pinnadas, alternas, de 15-30 cm de largo incluyendo el pecíolo; pecíolo de 20-30 mm de largo y 1-2 mm de ancho, rollizo, glabro, pulvinado; pecíolulo de 3-8 mm de largo y 2-5 mm de ancho, rollizo, glabro, engrosado; raquis cilíndrico a veces levemente alado, folíolos de 4-6 (-8) por hoja, opuestos, el par superior es de mayores dimensiones, de 13-20 cm de largo y 6-9 cm de ancho, elípticos, los otros folíolos de 9-15 cm de largo y 4-7 cm de ancho, elípticos u ovoides, base aguda o cuneada, ápice agudo a cuspidado, haz oscura, lustrosa, glabra, envés más pálido; venación pinnada, de 10-13 venas secundarias prominentes por el envés. Plantas monoclinas.

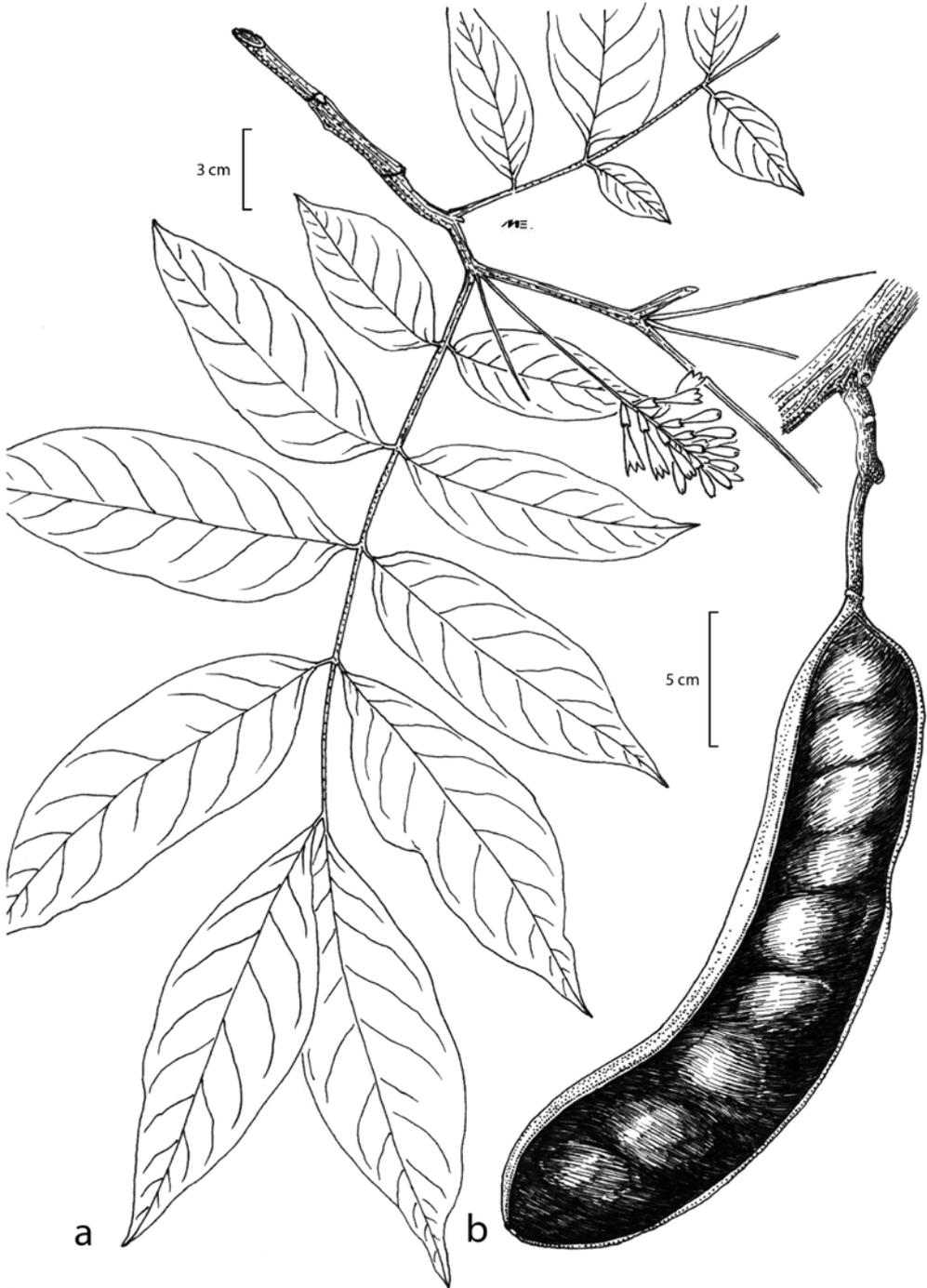
Inflorescencia de 6-10 cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 8-20 (-40) mm de largo, glabro y con lenticelas

las amarillas; cáliz unido de 5-7 lóbulos de 0.5-0.7 mm de largo y 0.6-0.7 mm de ancho; desiguales entre sí, verdosos, más oscuros que la corola, glabros; corola tubular de 7-8.5 mm de largo y 0.8-1.1 mm de ancho, verde amarillenta, blanco pubescente, 5 lóbulos de 1.3-1.5 mm de largo y 1.6-1.8 mm de ancho, ovados y desiguales entre sí; estambres numerosos de 13-18 mm de largo, unidos en su base; pistilo de 16-18 mm de largo, ovario cilíndrico, unilocular, estigma simple, verde amarillento.

Fruto, vaina aplanada y larga de 15-25 cm de largo y 2-4 cm de ancho y las costillas secundarias de 3-8 mm de grueso y 8-15 semillas por fruto. Semillas de 16-20 mm de largo, 10-12 mm de ancho y 8-10 mm de grueso, elipsoide, verdosas y rodeadas por un arilo semiesponjoso, blanco.

Hábitat y distribución: se localiza en los estados de Veracruz y Chiapas. Se distribuye además, de Guatemala a Honduras y Costa Rica. Se encuentra en la selva alta perennifolia, desde los 0 a los 400 m de altitud.

Usos: el arilo de la semilla es comestible.



a. Rama terminal con inflorescencia; b. Fruto.

Fabaceae

Inga pavoniana G. Don

Sinónimo: *Inga sapindoides* Willd.

Nombre común: chalahuite.

Datos fenológicos: florece entre los meses de agosto a mayo, especialmente de noviembre a febrero; los frutos maduran en época de lluvias.

Árbol de hasta 15 m de altura, ramas ferrugíneas-puberulentas cuando jóvenes, glabradas y prominentemente lenticeladas con la edad.

Hojas con pecíolos acanalados, 2-7 cm de largo; raquis alado; pecíolo y raquis esparcidamente ferrugíneos-pubescentes; pinas en 2-5 pares, obovadas a elípticas, agudas o acuminadas, obtusas a redondeadas en la base, densamente tomentosas a puberulentas especialmente en las venas y el nervio medio más bajo, el par terminal 11-26 cm de largo, 4.5-12 cm de ancho.

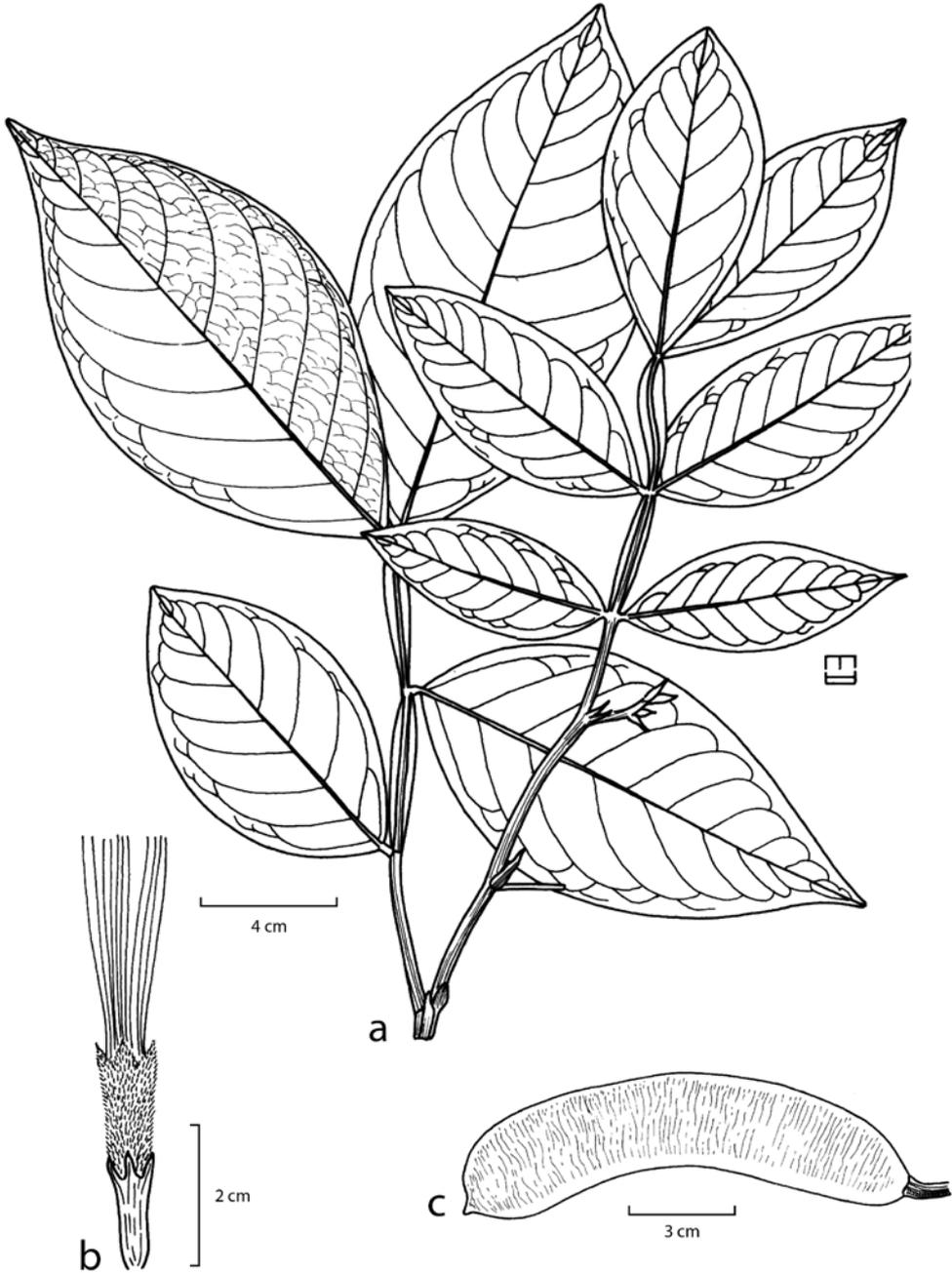
Inflorescencia en espigas axilares por lo común en grupos de 1-3; pedúnculos por lo general escasamente tomentosos, 1-5 (6) cm de largo, raquis floral mucho más corto, 0.5-2 (3) cm de longitud; brácteas a 12 mm de largo; cáliz y corola poco seríceos; cáliz de 6-13 (17) mm de largo, los

lóbulos de 2 mm de largo; corola 18-30 mm de largo, los lóbulos de 3 mm de largo, estambres y estilos de 4-5.5 cm de largo.

Fruto: vaina tetragonal con prominentes nervaduras esquinadas, 11-30 cm de largo, 1.5-3.5 cm de ancho, aproximadamente 1.5 cm de espesor, glabradas a densamente pubescentes.

Hábitat y distribución: la especie se distribuye desde México hasta Panamá. En México se encuentra en los estados de Guerrero, Oaxaca, Chiapas, Puebla y Veracruz formando parte de los bosques tropicales húmedos.

Usos: los árboles de esta especie a menudo son plantados como sombra en los cafetales.



a. Rama terminal; b. Flor; c. Fruto.

Fabaceae

***Inga vera* Willd.**

Sinónimo: *Inga spuria* Humb. & Bonpl. ex Willd.

Nombre común: chalahuite.

Datos fenológicos: florece de septiembre a noviembre, los frutos maduran en los meses de noviembre a febrero.

Árbol de hasta 10 m de alto y d.a.p. de hasta 20 cm.

Corteza externa lisa o ligeramente fisurada, morena, sin lenticelas, la cara interna rosada, fibrosa, amarga y astringente. Madera de color crema amarillento, con vasos visibles a simple vista. Ramas jóvenes en su sección transversal ligeramente angulosa, con lenticelas pequeñas y pálidas, densamente pubescentes.

Hojas con yemas de ca. 7 mm de largo, irregulares, rodeadas por varias estípulas pequeñas, pardo amarillentas, densamente pubescentes; estípulas 2, ca. 3 mm de largo, ovadas, pubescentes, caedizas; hojas dispuestas en espiral, paripinnadas, de 7-22 cm de largo incluyendo el pecíolo, compuestas por 5 a 6 pares de folíolos opuestos, de 3-1.5 a 12-5.5 cm, elípticos, obovados u oblanceolados, con el margen entero, ápice agudo o cortamente acuminado, base aguda, obtusa o truncada; verde oscuros y opacos en el haz, verde ferruginoso en el envés, pubescentes en ambas superficies, más densamente en el envés; se presenta una glándula cupular entre cada par de folíolos; raquis ampliamente alado desde el nacimiento del primer par de folíolos; pecíolos pulvinados en la base; pecíolulos de 2-4 mm de largo.

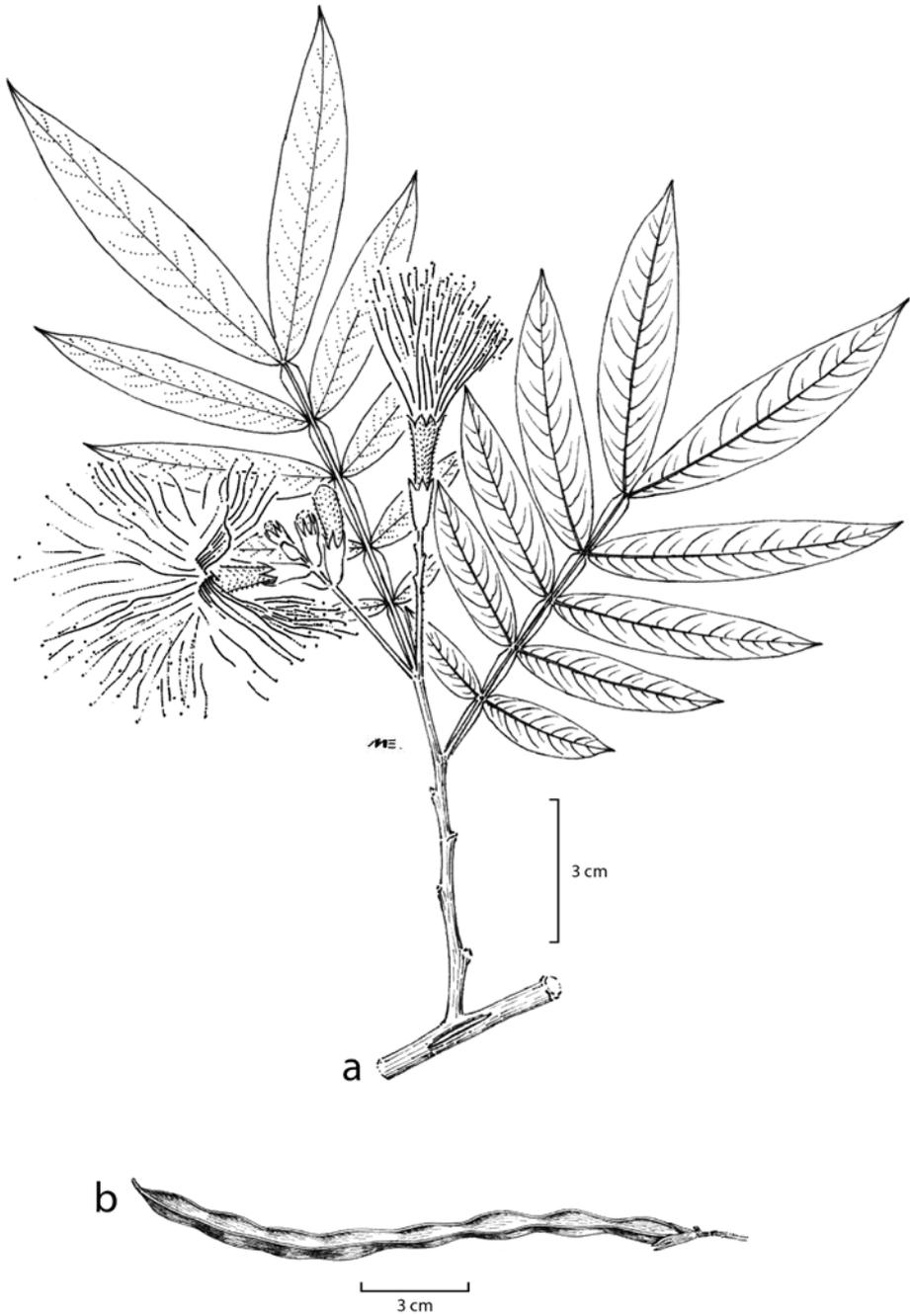
Flores en racimos axilares erectos de 6-15 cm de largo, densamente pubescentes; flores

sobre pedicelos muy cortos, suavemente perfumadas, actinomorfas; cáliz verde, de 10-12 mm de largo, tubular, con 5 lobulillos agudos de 3-4 mm, densamente pubescentes en ambas superficies; corola blanco verdosa, de 15 a 17 mm de largo, tubular con 5 lóbulos agudos de 3-4 mm, agudos, valvados, densamente pubescentes en la superficie externa; estambres numerosos, de 5-6 cm de largo, unidos en la base en un tubo estaminal de unos 15 mm de largo.

Frutos en vainas de ca. 15 cm de largo, con 4 costillas bien marcadas, que dan una impresión cuadrangular, ensanchada en los sitios donde se encuentran las semillas, verde amarillentas, con abundante pubescencia; cáliz persistente; semillas 8-12, de 1 cm de largo, negras, brillantes.

Hábitat y distribución: se desarrolla en selvas medianas perennifolias y subperennifolias en altitudes de 400 a 800 m. Tiene una amplia distribución en la vertiente del Golfo de México desde Tamaulipas hasta el norte de Chiapas, en la vertiente del Pacífico se encuentra desde Sinaloa hasta Chiapas.

Usos: es utilizado como árbol de sombra para el café en algunas partes del centro de Veracruz.



a. Rama terminal con inflorescencias; b. Fruto.

Fabaceae

Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit

Sinónimo: *Leucaena glauca* (L.) Benth

Nombre común: guaje.

Datos fenológicos: la floración y la maduración de los frutos ocurre durante prácticamente todo el año.

Árbol de hasta 10 m y d.a.p. de hasta 25 cm.

Corteza externa lisa a ligeramente fisurada, gris pardusca, interna de color crema amarillento, que cambia a pardo rosado, fibrosa, amarga, con olor a ajo.

Hojas con yemas agudas ca. 2 mm de largo, cubiertas por varias estípulas, verdes, glabras o canescentes; estípulas 2, de 2 mm de largo, lanceoladas, verdes, persistentes, intrapetioclareales y unidas. Hojas dispuestas en espiral, bipinnadas, de 9-25 cm de largo, compuestas por 3 a 7 pares de folíolos primarios opuestos, cada uno formado por 8 a 16 pares de folíolos secundarios, opuestos, sésiles, de 5-1.5 mm de ancho y 20-4 mm de largo, lineares a estrechamente lanceolados, con el margen entero, ápice agudo, base asimétrica; verde grisáceo y glabras en ambas superficies; a veces se presenta una glándula cóncava a la mitad del pecíolo o entre el primer par de folíolos y a veces otra glándula en el último par de folíolos; igualmente se puede observar una glándula aplanada entre los dos o tres últimos pares de folíolos secundarios; pecíolos y peciúlos pulvinados; las hojas se cierran durante la noche.

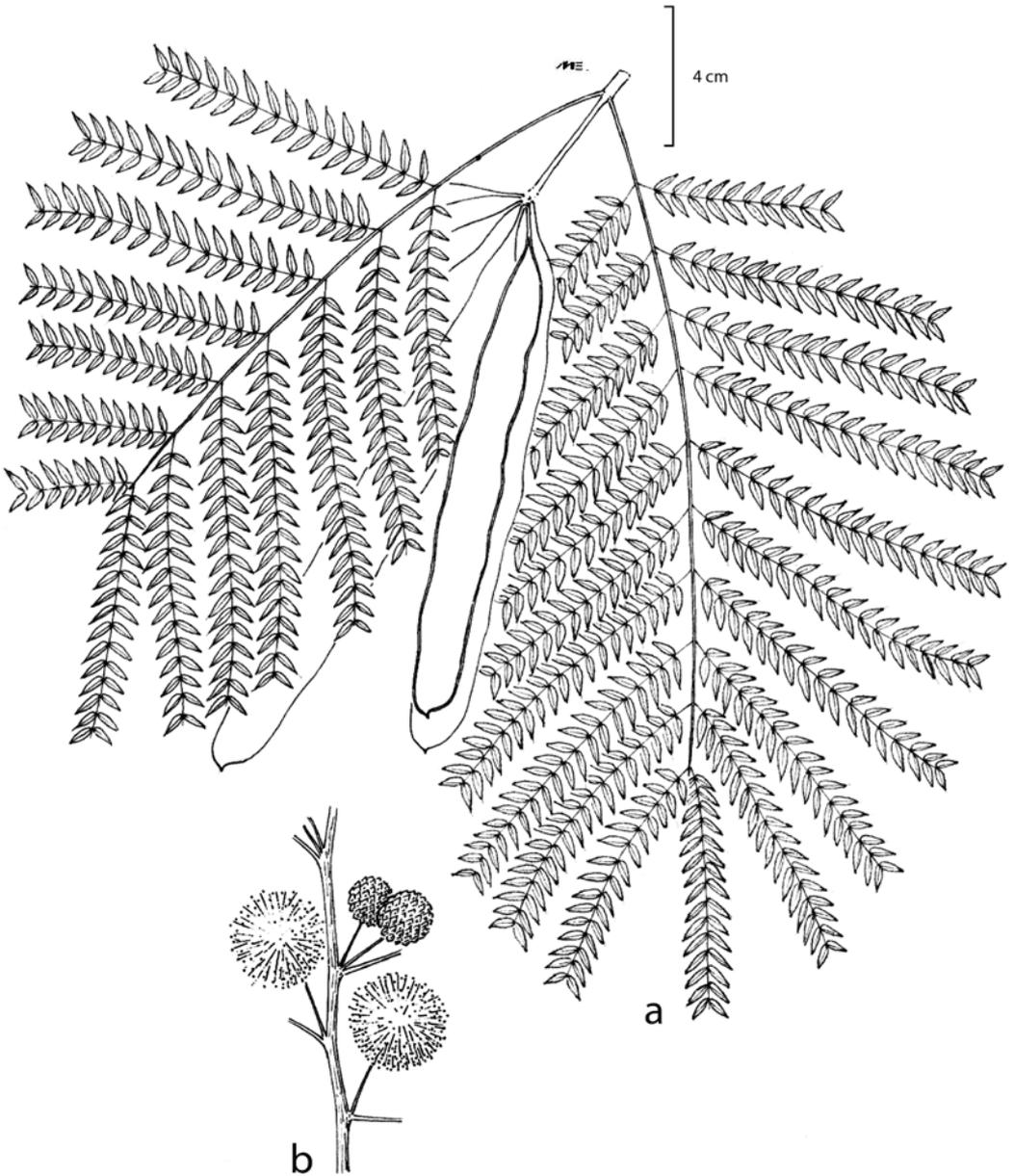
Flores en cabezuelas solitarias o en pares, axilares, a veces formando una inflorescencia terminal ramificada; pedúnculos de 2-3 cm de largo, glabras; cabezuelas de 12-20 mm de diámetro; flores perfumadas, actinomorfas; cáliz verde, ca. 2.5 mm de

largo, tubular, 5-costado, con 5 dientes ovoides, ciliolados, glabras; pétalos verdes, 5, ca. 5 mm de largo, lineares, agudos, atenuados en la base, valvados, libres, glabras; estambres 10, de 8-9 mm de largo, libres y glabras; filamentos blancos, anteras de color crema, oblongas, glabras o a veces escasamente hirsutas; ovario súpero, alargado, de 2.5 mm de largo, unilocular, multiovular, cortamente estipitado, pubescente cerca del ápice, estilo glabro, que excede en largo a los estambres, torcido; estigma pequeño, hueco.

Frutos en forma de vainas aplanadas dehiscentes, de 13-20 cm de largo y de 2-2.5 cm de ancho, terminadas en un corto acumen, moreno brillantes, glabras, pubescentes. Semillas numerosas de 1 cm de largo, ovoides, aplanadas, con una línea ligeramente más oscura en forma de herradura.

Hábitat y distribución: se encuentra ampliamente distribuida en la zona tropical de México, tanto en la vertiente del Golfo como la del Pacífico. Forma parte de la vegetación secundaria de selvas medianas subcaducifolias y caducifolias.

Usos: su madera es utilizada para construcciones ligeras y como combustible; las semillas inmaduras son comestibles.



a. Rama terminal con frutos; b. Inflorescencia

Fabaceae

Lonchocarpus cruentus Lundell

Nombre común: rosa morada.

Datos fenológicos: florece de mayo a junio y fructifica de septiembre a octubre.

Árbol de 20-25 m y 40-70 cm de diámetro; tronco cilíndrico, recto; contrafuertes pequeños, insinuados, de hasta 50 cm de alto y 6-9 por tronco.

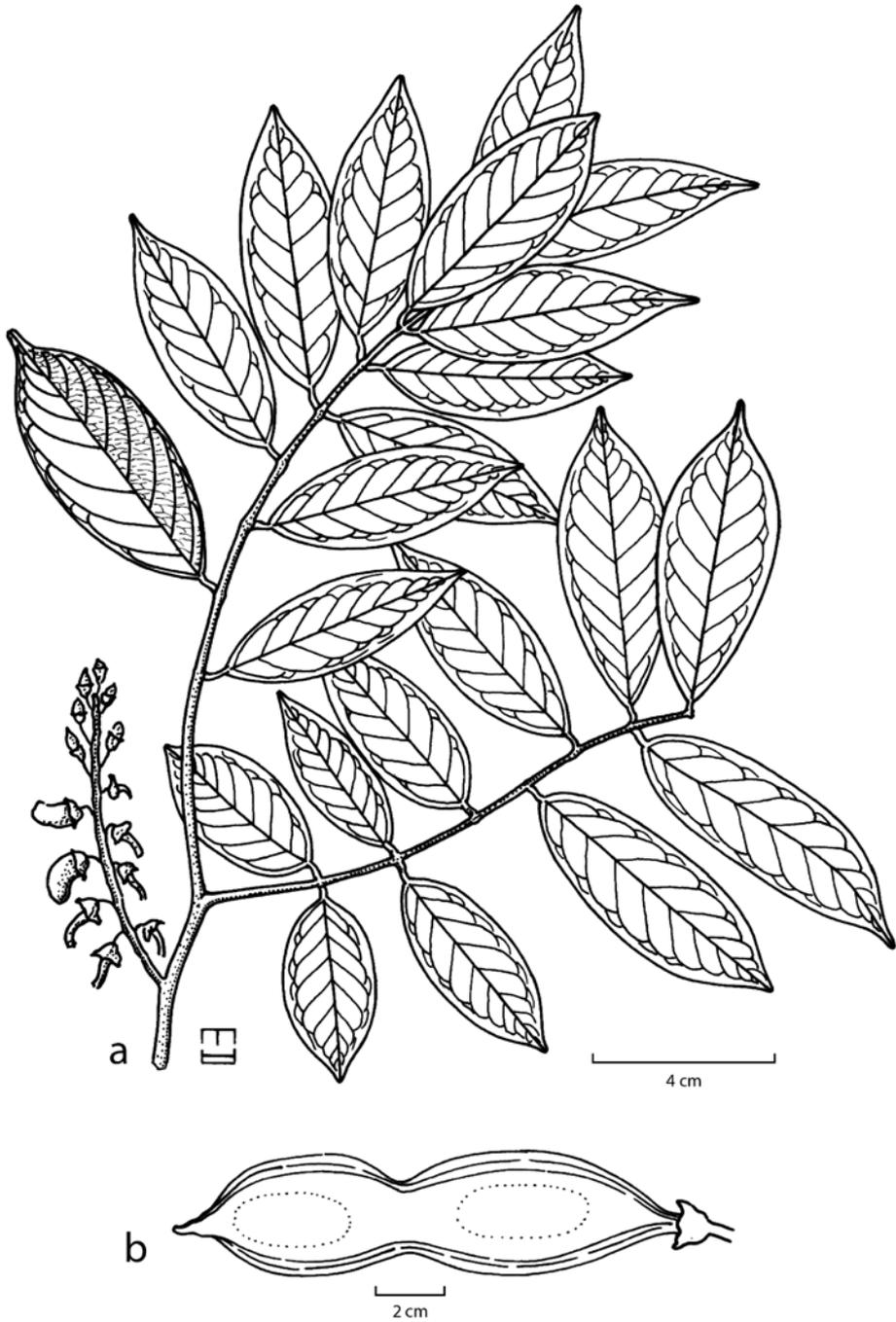
Corteza lisa, parda; exudado estratificado, el que se halla cercano al cambium es rosa transparente, después anaranjado, enseguida una banda de exudado rojo para finalmente encontrar hacia el exterior 3 capas finas de exudado rojo negruzco, más delgados que sus predecesoras; copa redondeada a irregular y relativamente densa.

Hojas compuestas, paripinnadas o imparipinnadas, en espiral y 12-25 cm incluyendo el pecíolo; pecíolo de 17-45 mm de largo y 1.5-2 mm de ancho, acanalado por el haz, glabrescente; pecíolulo de 3-7 mm de largo, pubescente; raquis supracanalado; hojas con 11-19 (-22) folíolos, de 3-10 cm de largo y 2-4.5 cm de ancho, ovoides, o raramente elípticos, base aguda, redondeada o truncada, ápice acuminado a cuspidado, margen entero, haz oscura, brillante y con el envés más pálido, ambas superficies glabras; venación pinnada de 7-11 venas secundarias. Especie monoclina.

Inflorescencia, panículas de (8-) 15-25 cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 25-50 mm de ancho, verde rojiza, ciatiforme, estandarte de 14-16 mm de largo y 14-15 mm de ancho, con mácula amarilla, alas (2) de 16-17 mm de largo y 3-4 mm de ancho, unidas en el ápice, estambres 10, de 10-12 mm de largo, monadelfos; pistilos de 10-12 mm de largo, ovario cilíndrico, unilocular, estigma simple.

Infrutescencia de 13-25 cm de largo; vaina de 6-13 mm de largo y 3-2 cm de ancho, pardo negruzco, aplanadas, cáliz persistente y 1 (-6) semillas por fruto. Semillas de 10-20 mm de largo, 6-8 mm de ancho y 2-3 mm de ancho, reniformes, pardo verdosos, lustrosos.

Hábitat y distribución: se encuentra, por el Golfo en Veracruz y Tabasco; por el Pacífico en Oaxaca y Chiapas. Presente en selva alta perennifolia, principalmente.



a. Rama terminal con inflorescencia; b. Fruto.

Fabaceae

Lonchocarpus guatemalensis Benth.

Nombre común: palo de gusano.

Datos fenológicos: florece de marzo a junio, fructifica de julio a septiembre.

Árbol de 15-25 (-35) m de alto y 40-70 (-100) cm de diámetro; tronco cilíndrico, recto; contrafuertes insinuados, pequeños y 4-8 por tronco.

Corteza lisa, parda en ocasiones con cicatrices ovaladas o alargadas horizontalmente, profundas, lenticelas poco notables, de 1-2 mm de largo, pardo amarillentas; copa irregular, abierta.

Hojas compuestas en espiral y 11-20 cm de largo incluyendo el pecíolo; pecíolo de 15-26 mm de largo y 0.5-1 mm de ancho, supracanalada, rollizo, glabro; pecíolulo de 4-6 mm de largo, rojizo; folíolos 5-7 por hoja, de 3.5-11 cm de largo y 2.5-5 cm de ancho, ovados o elípticos, opuestos entre sí, base aguda o truncada, en ocasiones asimétrica; ápice agudo a cuspidado, raramente emarginado, margen entero, haz oscura, brillante y con el envés más pálido, ambas superficies glabras (el envés con la costa glabrescente), frecuentemente con glándulas translúcidas; venación pinnada y 6-8 (-9) venas secundarias. Especie monoica.

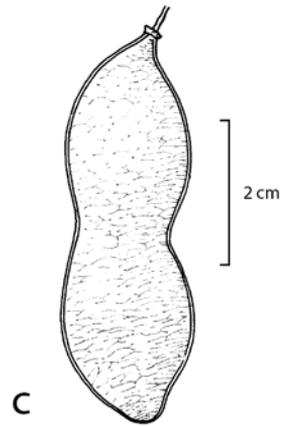
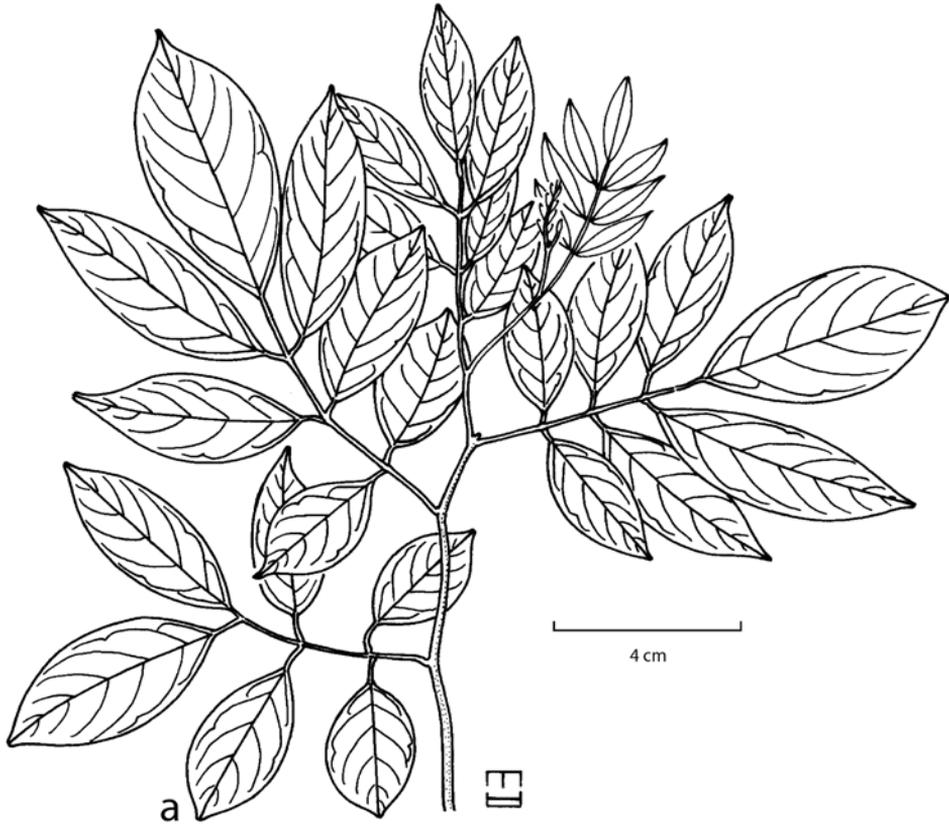
Inflorescencia, racimos de 6-17 cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 2-4 cm de largo, glabro; pedicelo de 2-5 mm de largo, gris pubescente; cáliz de 4.5-5 mm de ancho y 6.5-7 mm de largo pubescente, 5 lóbulos inconspicuos;

pétalos lilas, unguiculados, estandarte de 10-15 mm de largo y 10-12 mm de ancho, orbicular y emarginados en su ápice, mácula verde amarillenta, alas (2) de 10-14 mm de largo y 2.5-4 mm de ancho, unidas en el ápice y en esa parte gris pubescente, quillas (2) de 12-15 mm de largo y 3.4 mm de ancho, glabras de diversos tamaños entre sí; pistilos de 9-12 mm de largo, glabrescente, ovario de 5-8 mm de largo unilocular, estilo curvo y con el estigma simple.

Infrutescencia de 10-20 cm de largo; vainas de 6-18 cm de largo y 2-3 cm de ancho, pardo amarillentas, aplanadas, con ambos extremos agudos, cáliz persistente y 1-4 (-5) semillas por fruto. Semillas de pirácea, pardas, las cuales germinan dentro de la vaina a través de una línea dehiscente.

Hábitat y distribución: se localiza, por el Golfo desde Veracruz a Campeche y Quintana Roo, por el Pacífico se encuentra desde Sinaloa hasta Chiapas; además de Belice a Panamá. Presente en selva alta y mediana subperennifolia.

Usos: la madera se utiliza en la construcción y en la carpintería; la corteza se emplea para la fabricación de insecticidas.



a. Rama terminal; b. Flor; c. Fruto.

Fabaceae

***Lonchocarpus pentaphyllus* (Poir.) Kunth ex DC.**

Sinónimo: *Lonchocarpus heptaphyllus* (Poir.) DC.

Nombre común: rosa morada

Datos fenológicos: florece en marzo y abril o más tarde en la temporada de lluvias. Los frutos maduran principalmente de mayo a octubre.

Árbol de hasta 30 m de alto; diámetro del tronco de hasta 50 cm.

Corteza exterior áspera con la edad; corteza interior granular, a menudo con líneas finas de color rojizo, radiales, el margen ondulado exterior, con la savia de un débil olor acre; tallos estrigilosos que se convierten en lenticelados con la edad.

Hojas alternas imparipinnadas, de 35 cm de largo; estípulas inconspicuas, caducas; peciolas 5-15 cm de largo; peciólulos de 5-7 mm de largo; pinas 5-9 (13), ovados a más o menos elíptica-oblongas a oblongo-lanceoladas, agudas o abruptamente acuminadas en el ápice, redondeadas a obtusas en la base, 6-14 (24) cm de largo, en su mayoría 4-7 cm de ancho, más o menos glabras en el haz, pero densamente estrigilosa en el envés, los tricomas cortos, adpresos.

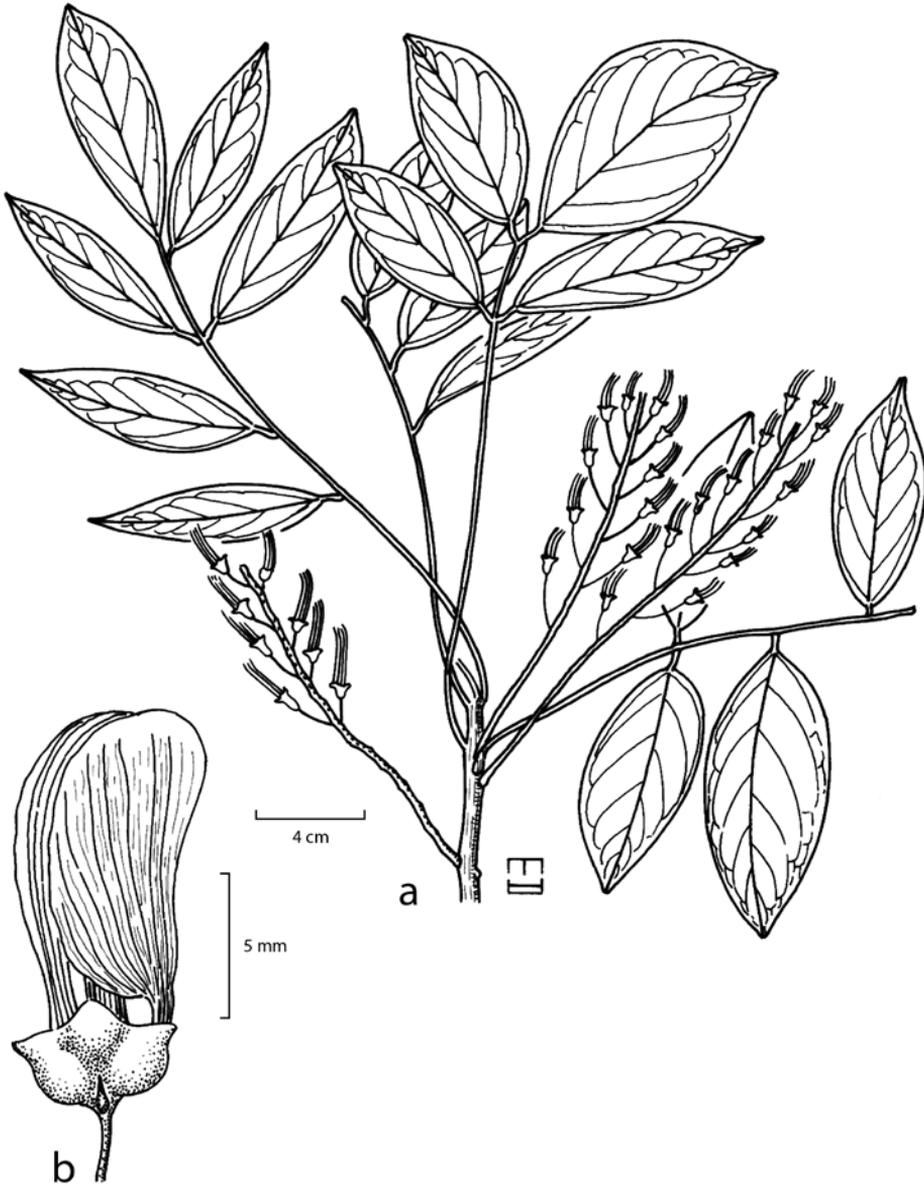
Inflorescencia en racimos, la mayoría 8-14 cm de largo, solitarias en axilas o en algunas ramas laterales; pedúnculos y todas las partes expuestas de la flor con densa pero diminuta pubescencia dorada; flores generalmente de color púrpura, rara vez de color crema, 7-9 mm largo, a menudo en

pares, con pedúnculos secundarios; cáliz cupular, dorado cuando seco, con un centro verde interior; alas y quilla erectas; estambres monadelfos, el estambre anterior libre en la base, el tubo con una apertura a ambos lados proporcionando una entrada al nectario; pistilo pubescente; estilo marcadamente curvado hacia adentro, estigmatización lejos de las anteras; néctar abundante.

Frutos: vainas aplanadas, elípticas, 5-8 cm de largo, 1.5-2.5 cm de ancho, agudas a redondeadas en ambos extremos, apiculadas, glabras, el margen de aproximadamente 1 mm de ancho; semillas 1 o 2, centrales.

Hábitat y distribución: se encuentra distribuida en México hasta Panamá, además se tiene reportada en Ecuador y Colombia. En México se encuentra en Veracruz, Oaxaca, Chiapas y Campeche. Habita en bosques tropicales en altitudes que van desde prácticamente el nivel del mar hasta los 800 m.

Usos: su madera es utilizada para la fabricación de postes para cercas.



a. Rama terminal; b. Flor.

Fabaceae

***Lonchocarpus santarosanus* Donn. Sm.**

Sinónimo: *Lonchocarpus robustus* Pittier

Nombre común: frijolillo.

Datos fenológicos: florece entre los meses de mayo a julio. La maduración de los frutos ocurre de agosto a octubre.

Árbol de 6-8 m o más, las ramas y el raquis de las hojas puberulentos cuando son jóvenes.

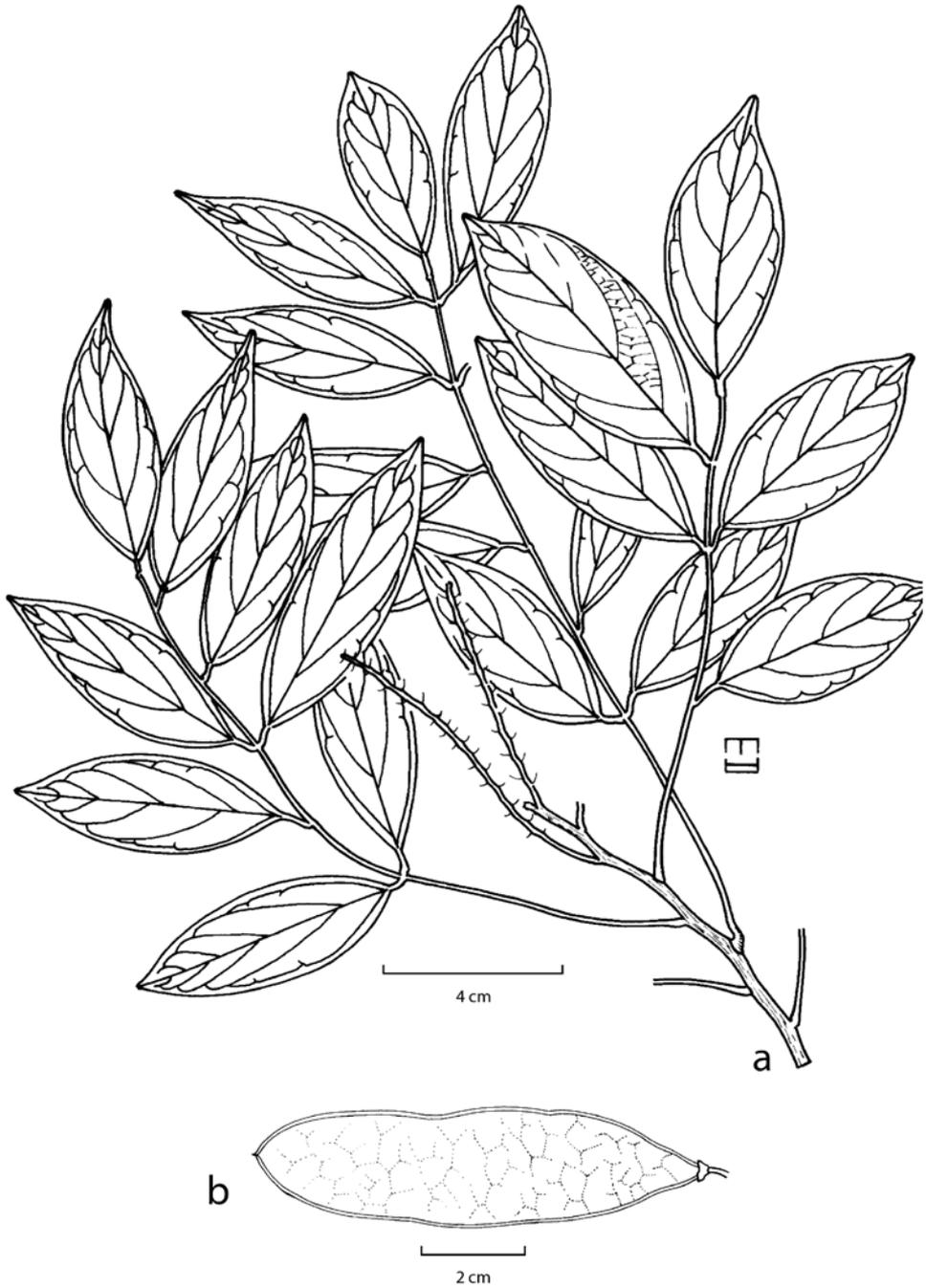
Hojas grandes, generalmente 11-15 pinas, peciólulos de 4-6 mm de largo, oblongo-lanceolada a oblongas o a ovado-oblongas, la mayoría de 5-8.5 cm de longitud y 1.5-3.5 cm ancho, delgadas, acuminadas o largamente acuminadas, verdes por el haz y casi glabras, pálidas por el envés, con pequeños tricomas densos, sedosos.

Flores en racimos axilares, 12 cm de largo o más cortos, usualmente con pocas flores, el raquis puberulento, los pedicelos 2-3 mm de largo, los pedúnculos de 4-6 mm de largo, las brácteas y bractéolas pequeñas, ovado-oblongas; cáliz ampliamente campanulado,

1.5-2 mm de largo, minuciosamente sedoso; pétalos de color rojo-púrpura, por lo general de 7 mm de largo, por fuera es sedoso; ovario estipitado, densamente pubescente, 2- óvulos.

Hábitat y distribución: se encuentra en México en los estados de Veracruz, Tabasco, Oaxaca y Chiapas. También habita en Guatemala, El Salvador y Honduras. Forma parte de las selvas altas perennifolias y medianas subperennifolias en altitudes menores a 1 500 m.

Usos: la madera se utiliza para la fabricación de construcciones rurales, y como combustible.



a. Rama con restos de inflorescencias; b. Fruto.

Fabaceae

Lonchocarpus unifoliolatus Benth.

Datos fenológicos: especie que florece de (marzo-) abril a mayo. Fructifica de agosto a octubre.

Árbol de 3-5 (-8) m de altura y 7-15 cm de diámetro; tronco cilíndrico, recto.

Corteza lisa, gris verdosa, con lenticelas de 4 mm de diámetro, pardo oscuras, escasas y prominentes; copa abierta e irregular.

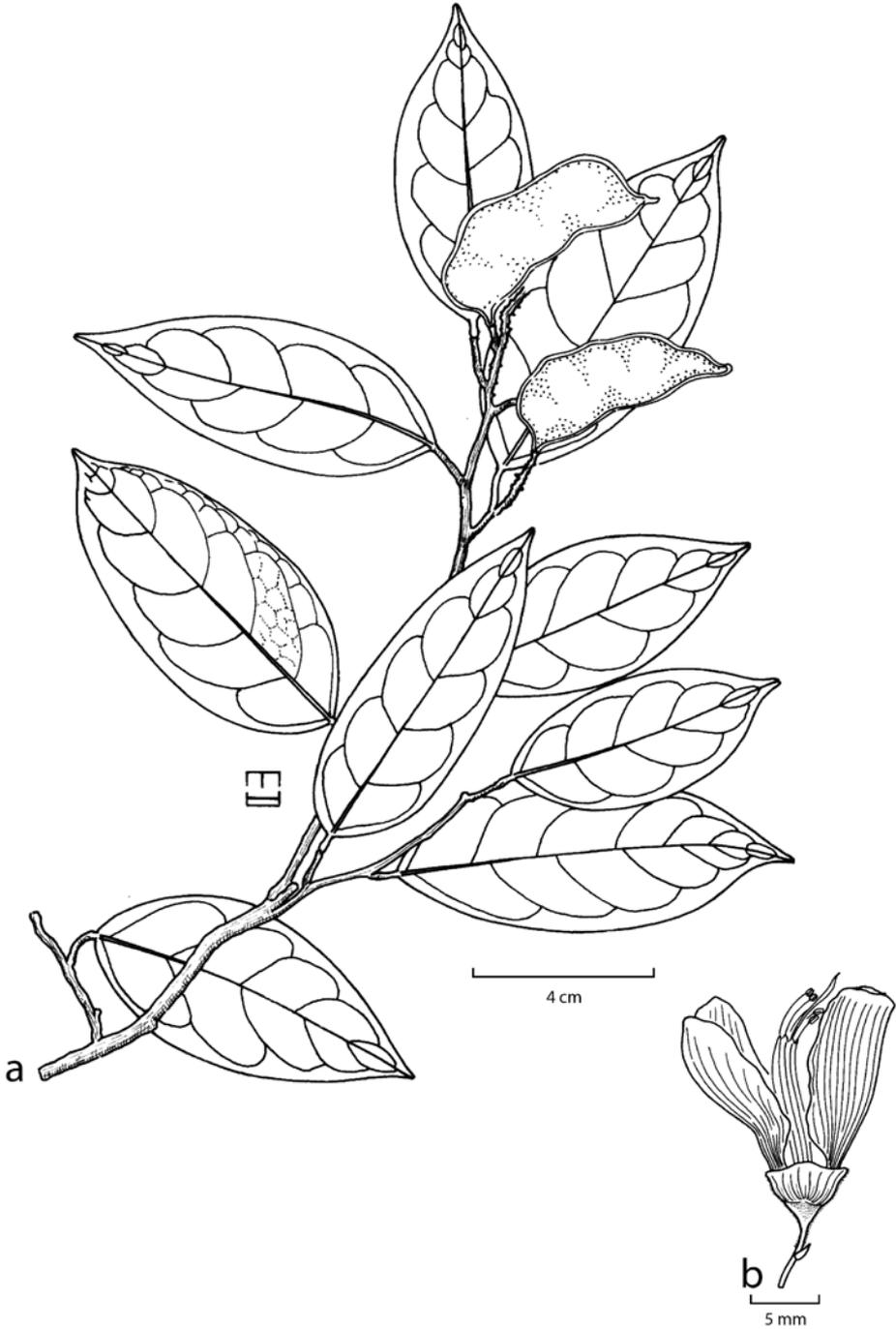
Hojas compuestas, unifoliadas; pecíolo de 8-18 mm de largo y 0.8-1.1 mm de ancho, rollizo, pulvinado en ambos extremos, verde oscuro en ambos sitios; lámina de 5-14 cm de largo y 2-6 cm de ancho, ovada lanceolada o elíptica, base aguda u obtusa, ápice acuminado a cuspidado, raramente redondeado a cuspidado, margen entero, con ambas superficies opacas, glabras; venación pinnada, de 4-7 venas secundarias. Plantas monoclinas.

Inflorescencia, racimos axilares de 3-10 cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 3-10 mm de largo, glabrescente; cáliz de 2-4 mm de largo y 3-4 mm de ancho, guinda oscuro, menudo pubescente y 5 lóbulos agudos inconspicuos; pétalos (5), guindas, pubescentes exteriormente, estandarte de 7-8 mm de largo y 6-10 mm

de ancho, obovado, mácula blanca, alas (2) de 7-10 mm de largo y 2-2.5 mm de ancho, falcadas, su base blanca, quillas 2, de 6-10 mm de largo y 2-3 mm de ancho, falcada a oblonga, con porciones azules oscuras; estambres 10, de 7-8 mm de largo, pseudomonadelfos, unidos a diferentes niveles en el tubo, tecas amarillentas; pistilo de 8-9 mm de largo, pubescentes, ovario unilocular, estigma simple.

Infrutescencia de 7-11 cm de largo; vainas de 3-6 cm de largo y 2-2.5 cm de ancho, pardo pálidas, aplanadas, reniformes, glabras y 1 (-2) semillas por fruto. Semillas de 14-16 mm de largo, 8-11 mm de ancho y 2-3.5 mm de grueso, verde oscuras, reniformes.

Hábitat y distribución: en el Golfo se encuentra en Veracruz y Tabasco, por el Pacífico en Oaxaca; se distribuye además, en Costa Rica y Panamá. Habita en selva alta perennifolia, principalmente.



a. Rama terminal con frutos; b. Flor.

Fabaceae

***Myroxylon balsamum* (L.) Harms**

Sinónimos: *Toluifera pereirae* (Klotzsch) Baill., *Myroxylon balsamum* var. *pereirae* (L.) Harms.

Nombres comunes: naba, bálsamo, palo de bálsamo.

Datos fenológicos: la floración ocurre en los meses de marzo a mayo y la maduración de frutos de mayo a septiembre.

Árbol de hasta 35 m de alto y d.a.p. de hasta 1 m, con el tronco derecho.

Corteza externa lisa, pardo grisácea, con abundantes lenticelas suberificadas y protuberantes, interna de color crema amarillento, granulosa, con un olor fragante peculiar. Madera de color crema amarillento, con olor fragante peculiar. Ramas jóvenes, pardo verdosas, con abundantes lenticelas redondas, protuberantes y pálidas, con abundante indumento ferruginoso en las partes jóvenes, glabras en las viejas.

Hojas con yemas de 4-8 mm de largo, agudas, desnudas, pardo ferruginosas, pubescentes; estípulas ausentes; hojas dispuestas en espiral, imparipinnadas, de 8-20 cm de largo incluyendo el pecíolo; hojas compuestas de 6 a 8 folíolos alternos, de 3.5-1.7 a 9.5-3.3 cm, oblongo-lanceolados a lanceolados, con el margen entero, ápice acuminado, base redondeada; verde amarillento y oscuro en el haz, más pálido en el envés, glabras; láminas con numerosas líneas y puntos glandulosos translúcidos; raquis y peciólulos pubescentes y pulvinados; peciólulos de 2-5 mm de largo; las hojas tienen un olor fragante cuando se estrujan.

Flores en racimos axilares de 10-20 cm de largo, pubescentes; pedicelos de 10-15 mm de largo; flores zigomorfas; cáliz de 6-8 mm de largo, anchamente tubular o cu-

pular, hinchado; pétalos 5, insertos cerca de la base del tubo del cáliz; estandarte ca. 10 mm de largo, profundamente bilabiado, labios redondeados, unguiculado, glabro; los restantes 4 pétalos laterales de 8 mm de largo, espatulados, glabros; estambres 10, de 7-9 mm de largo, unidos en un anillo en la base, en donde están insertos al tubo del cáliz; anteras de 4-5 mm de largo, mucronadas, glabras; ovario largamente estipitado, unilocular, biovular, alargado, aplastado y largamente exerto, glabro; estilo de 2-3 mm, recurvado, que se adelgaza hacia la punta; estigma simple y pequeño.

Frutos en vainas dehiscentes de 7-9 cm de largo y 2 cm de ancho en el ápice, que se adelgazan hacia la base, amarillentas y glabras, ápice abultado y rugoso; contienen 1 o 2 semillas reniformes de 15 a 18 mm de largo, amarillentas, con olor muy fragante.

Hábitat y distribución: se encuentra en los estados de Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Campeche y Quintana Roo, en un rango altitudinal que va desde el nivel del mar hasta los 600 m. Forma parte de selvas altas o medianas subperennifolias.

Usos: se atribuyen propiedades medicinales a diferentes partes del árbol; la madera es utilizada en construcciones locales.



a. Rama terminal con frutos.

Fabaceae

Piscidia piscipula (L.) Sarg.

Sinónimo: *Piscidia communis* (S.F. Blake) Harms

Nombres comunes: jabín, habín, habí, hijol.

Datos fenológicos: la floración ocurre en los meses de mayo a julio.

Árbol de hasta 20 m de alto y d.a.p. de hasta 50 cm, con el tronco derecho.

Corteza externa fisurada, pardo grisácea a moreno oscura, interna color crema amarillento que cambia a moreno oscuro. Madera color crema amarillento que cambia a moreno oscuro.

Hojas con yemas de hasta 5 mm, reniformes, alargadas, cubiertas por dos estípulas amplias, verde grisáceo, densamente pubescentes, estípulas 2, de hasta 4 mm de largo, agudas, de color verde grisáceo, densamente pubescentes, caedizas. Hojas dispuestas en espiral, imparipinnadas, de 12-30 cm de largo incluyendo el pecíolo; compuestas por 7-9 folíolos opuestos, de 4-2 a 10-5 cm, elípticos a oblongos u oblongo-lanceolados, con el margen entero, ápice agudo a acuminado, base redondeada a aguda; verde amarillento a verde oscuro y glabros en el haz, verde grisáceo o gris amarillento y finamente pubescentes en el envés, con pelos adpresos y paralelos a las nervaduras; nervación amarillenta en el envés; raquis glabro o finamente pubescente, pecíolos pulvinados y peciólulos de 4-6 mm, pubescentes y pulvinados.

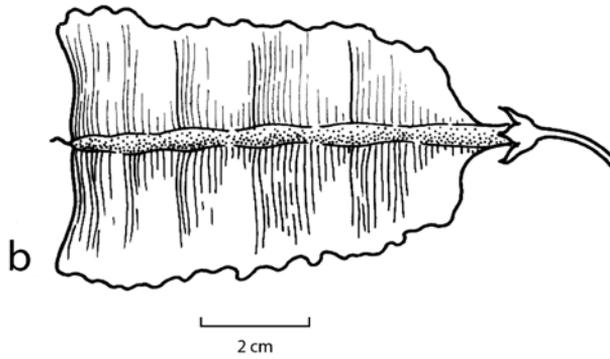
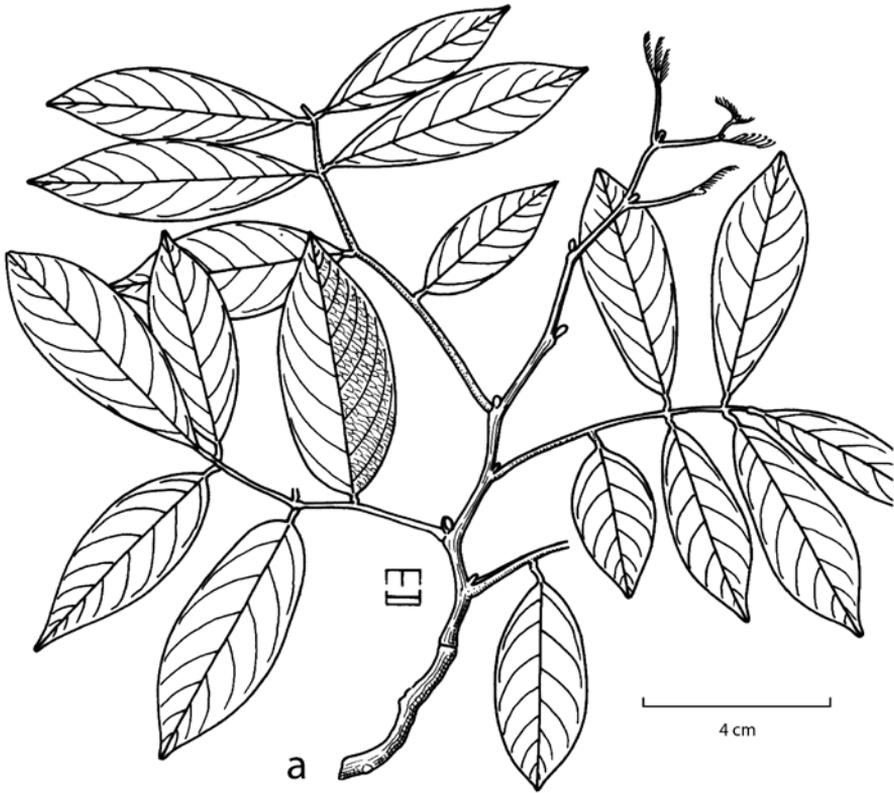
Flores en panículas en las axilas de las hojas caídas, de 5-10 cm de largo, cortamente pubescentes; pedicelos de 4-5 mm de largo; flores ligeramente perfumadas, de 13-15 mm de largo; cáliz gris plateado o guinda grisáceo,

de 6-7 mm de largo, cupular o anchamente tubular, con 5 dientes ovados o redondeados; pétalos rosados o ligeramente morados, 5; estandarte de 12-14 mm de largo, orbicular, emarginado, unguiculado, sedoso en la superficie externa; alas ca. 13 mm de largo, oblongas, largamente unguiculadas, pubescentes en la superficie externa; filamentos blancos, anteras amarillas; ovario súpero, unilocular, multiovarular, cortamente estipitado, alargado, aplanado, pubescente, estilo recurvado hacia arriba, del mismo largo que los estambres, glabro, estigma pequeño capitado.

Frutos en vainas indehiscentes, de 1.5-8 cm de largo, con 4 alas membranosas, con el margen ondulado, pardo amarillentas, pubescentes, con el cáliz y el estilo persistentes; contienen de 1 a 10 semillas reniformes de 5-3 mm pardo amarillentas y brillantes.

Hábitat y distribución: se encuentra en los estados de San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, Chiapas, y la península de Yucatán. Es abundante en vegetación secundaria derivada de selva mediana subperennifolia y subcaducifolia.

Usos: su madera se utiliza para fabricar duela y durmientes, así como para construcción de casas.



a. Rama terminal; b. Fruto.

Fabaceae

Platymiscium pinnatum (Jacq.) Dugand

Sinónimo: *Amerimnon pinnatum* Jacq.

Nombre común: chagane.

Datos fenológicos: florece de marzo a abril y fructifica de mayo a junio (no se reproduce anualmente).

Árbol de 15-30 m de altura y 60-150 cm de diámetro; tronco cilíndrico, recto; contrafuertes tubulares, contrafuertes de 1-2.5 m de alto y 5-6 por tronco.

Corteza parda, fisurada, con las fisuras en forma de huso, lenticelas prominentes, circulares o alargadas; copa redondeada, densa.

Hojas compuestas, opuestas, imparipinnadas y 6-23 cm de largo incluyendo el peciolo; peciolo de 20-40 mm de largo y 2-3 mm de ancho, rollizo, glabro; peciólulo de 7-9 mm de largo y 0.8-1 mm de ancho, rollizo, glabro; hojas con 5 (-7) folíolos, de 3-6 cm de largo y 1-2.5 cm de ancho, opuestos, ovados, elípticos o ligeramente obovados, base cuneada o aguda y con el ápice cuspidado, margen entero, haz oscura, brillante, glabra, envés más pálido, glabro, venación pinnada, de 8-10 venas secundarias. Plantas monoclinas.

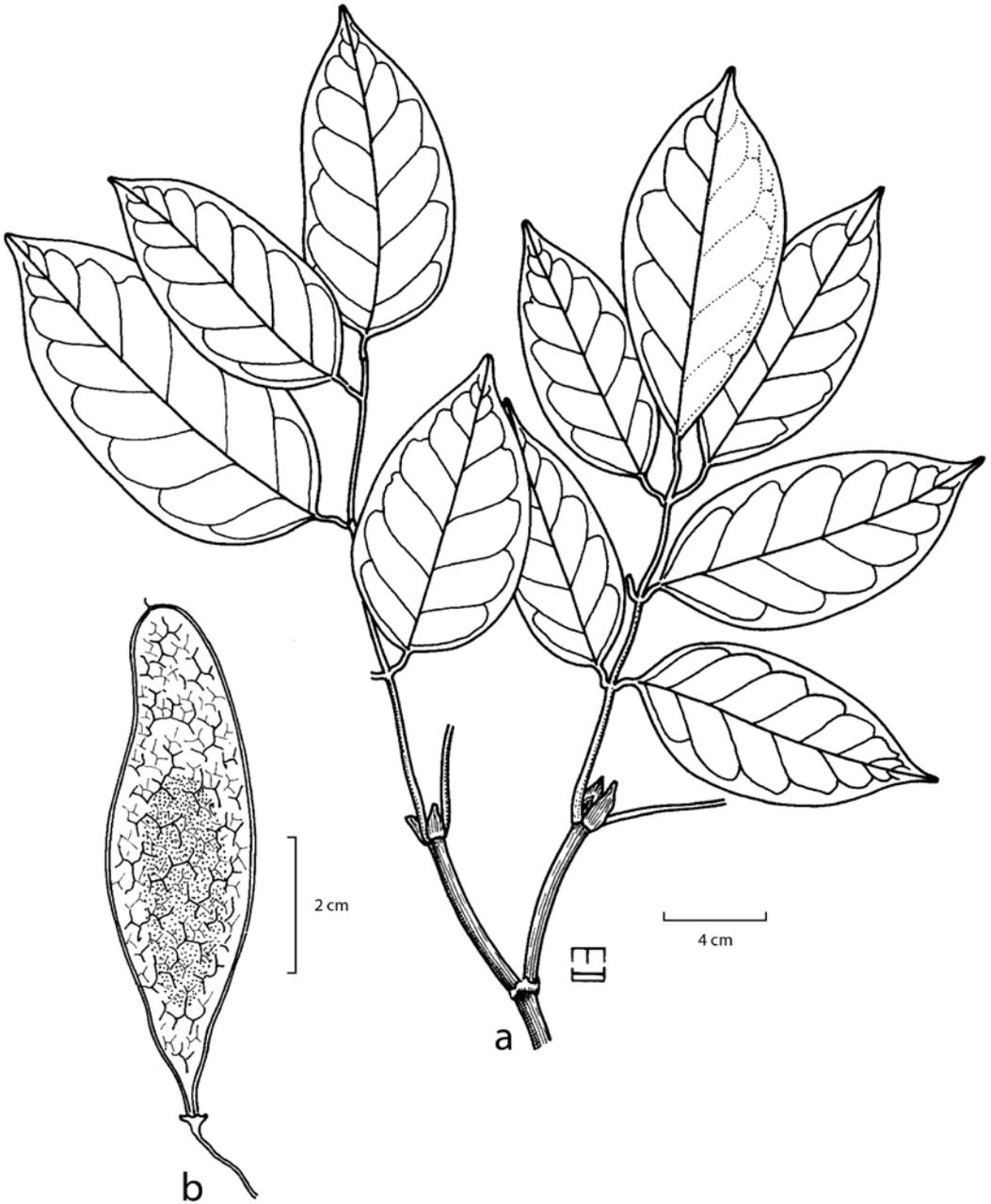
Inflorescencia: panículas de 7-13 cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 7-30 mm de largo y 1-2 mm de ancho, rollizo, glabro; cáliz de 3-4 mm de largo y 2.3-2.7 mm de ancho, ferruginoso, ciatiforme, menudo glabrescente, 5 lóbulos inconspicuos; pétalos 5, amarillos, unguiculados, estandarte de 8-9.5 mm de largo y

6-8.5 mm de ancho, orbicular, pubescente por dentro, alas (2) de 7-8.5 mm de largo y 3-3.8 mm de ancho, ovoides o elípticas, quillas (2) de 8-9 mm de largo y 1.8-2.3 mm de ancho, ligeramente elípticas; estambres (10), alternándose entre sí, estambres de tamaños desiguales, un conjunto de 6-7 mm de largo (tecas cerca de 1 mm de largo) y otro de 5-5.5 mm de largo (tecas de 0.1-0.3 mm de largo), monadelfos; pistilo de 9-10 mm de largo, ovario cilíndrico, unilocular, estigma simple.

Infrutescencia de 10-15 cm de largo; vainas de 6-9 cm de largo y 2.4-3.5 cm de ancho, pardo claras, lustrosas, aplanadas, cáliz persistente y con una semilla por fruto. Semillas de 2-3 cm de largo y 0.8-1 cm de ancho, reniformes, pardo amarillentas.

Hábitat y distribución: se localiza, por el Golfo, en Hidalgo, Veracruz y Tabasco, y en el Pacífico en Oaxaca y Chiapas; además de Guatemala a Venezuela. Habita en bosques húmedos, preferentemente entre los 0 a los 1000 m de altitud.

Usos: es uno de los árboles más apreciados por su madera para la construcción rural.



a. Rama terminal; b. Fruto.

Fabaceae

***Pterocarpus rohrii* Vahl**

Sinónimo: *Pterocarpus hayesii* Hemsl.

Nombre común: sangregado.

Datos fenológicos: florece de (marzo-) mayo a junio, fructifica de septiembre a octubre (no presenta reproducción anual).

Árbol de 20-30 m de alto y 40-90 cm de diámetro; tronco cilíndrico ligeramente acanulado, recto; contrafuertes de 1-2 m de alto y 4-7 por tronco, planos, tubulares.

Corteza lisa, pardo amarillenta; exudado transparente, pegajoso, que cambia a ámbar para finalmente adquirir un tono rojizo; copa redondeada, relativamente abierta.

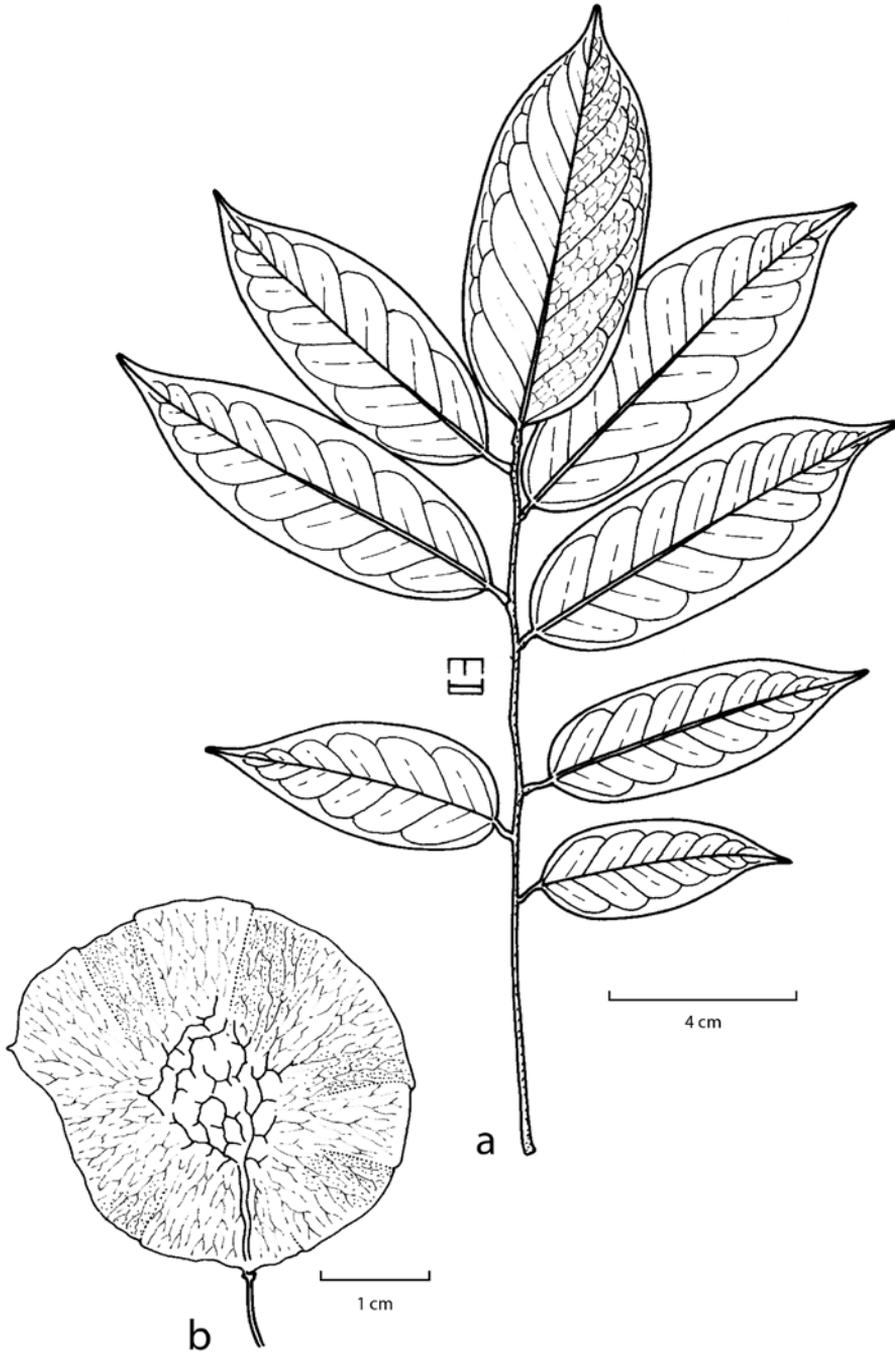
Hojas compuestas, imparipinnadas, en espiral y (16-) 25-40 cm de largo incluyendo el peciolo; peciolo de 2-4 mm de largo 0.5-1 mm de ancho, rollizo, glabrescente; folíolos de 7-12 por hoja, de 5-13.5 cm de largo y 2.5-6 cm de ancho, ovoides, raramente elípticos, alternos, base obtusa o frecuentemente truncada, ápice acuminado a cuspidado, margen entero, haz oscura o brillante, glabra, envés verde pálido, glabro; venación pinnada, de 8-11 venas secundarias. Plantas monoclinas.

Inflorescencia: racimos de 7-15 cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 10-30 mm de largo y 2-3 mm de ancho, pubescente; cáliz de 6-7 mm de largo y 4-5 mm de ancho, ciatiforme, verde a pardo pubescente, con 5 lóbulos ovados de 0.8-1 mm de largo y 0.8-1 mm de largo; pétalos 5, unguiculados, amarillentos, glabros estandarte de 15-16 mm de largo y 0.8-1 mm de ancho, orbicular, deltoide u

obovado, con la mácula con un tono más intenso, a las (2) de 12-14 mm de largo y 2-3 mm de ancho, parcialmente unidas en el ápice, quillas (2) de 11-14 mm de largo y 2-3 mm de ancho, unidas también en el ápice; estambres (10), de 8-13 mm de largo, monadelfos, de desiguales longitudes entre sí, filamentos pardos, anteras amarillentas; pistilo 11-13 mm de largo, pubescente, ovario cilíndrico, unilocular, estilo simple. **Infrutescencia** de 6-13 cm de largo; vainas de 3-6 cm de largo y 3-7 mm de ancho, orbiculares, indehiscentes, aplanadas, pardo amarillentas, glabrescentes y con 1 (-2) semillas por fruto. Semillas de 1-1.5 cm de largo y 1-1.5 cm de ancho, reniformes, pardas brillantes.

Hábitat y distribución: se localiza, por el Golfo, en Veracruz, Tabasco y Quintana Roo. Por el Pacífico en Oaxaca y Chiapas; además de Belice al sur de Brasil. Se distribuye desde los 100 hasta 1 000 msnm en selva alta perennifolia y mediana subperennifolia.

Usos: la madera se utiliza en la construcción rural o fabricación de utensilios agrícolas y muebles.



a. Hoja; b. Fruto.

Fabaceae

Schizolobium parahyba (Vell.) S.F. Blake

Nombres comunes: palo de picho, guanacaste, palo de judío.

Datos fenológicos: florece entre marzo y mayo.

Árbol de hasta 35 m de alto y d.a.p. de hasta 1 m, con el tronco derecho, a veces con pequeños contrafuertes poco prominentes en la base, con las ramas horizontales y dispersas, copa redondeada y abierta.

Corteza externa lisa a muy finamente fisurada, gris claro con abundantes lenticelas conspicuas, suberificadas y prominentes, dispuestas en hileras longitudinales; interna de color crema rosado, granulosa, amarga; madera de color crema amarillento a pardo amarillento, de sabor ligeramente dulce.

Hojas con yemas redondas o agudas de 2-5 mm de largo, desnudas, que van del pardo oscuro a casi negro, pubescentes; hojas dispuestas en espiral, bipinnadas, de 30-50 cm cuando adultas incluyendo el peciolo y que llegan a medir hasta 1.5 m en los árboles muy jóvenes; compuestas por 7-11 pares de folíolos primarios opuestos, cada uno formado por 7-20 pares de folíolos secundarios opuestos sobre peciólulos de 1 mm, de 11-4 a 25-6 mm, mayores en los árboles jóvenes; linear-oblongos, con el margen entero, ápice y base redondeados; verde grisáceo o verde amarillento oscuro y glabros o con escasa pubescencia en el haz, verde pálido con mayor pubescencia en el envés; peciolo y folíolos primarios pulvinados; raquis de la hoja glabro, raquis de los folíolos pubescentes.

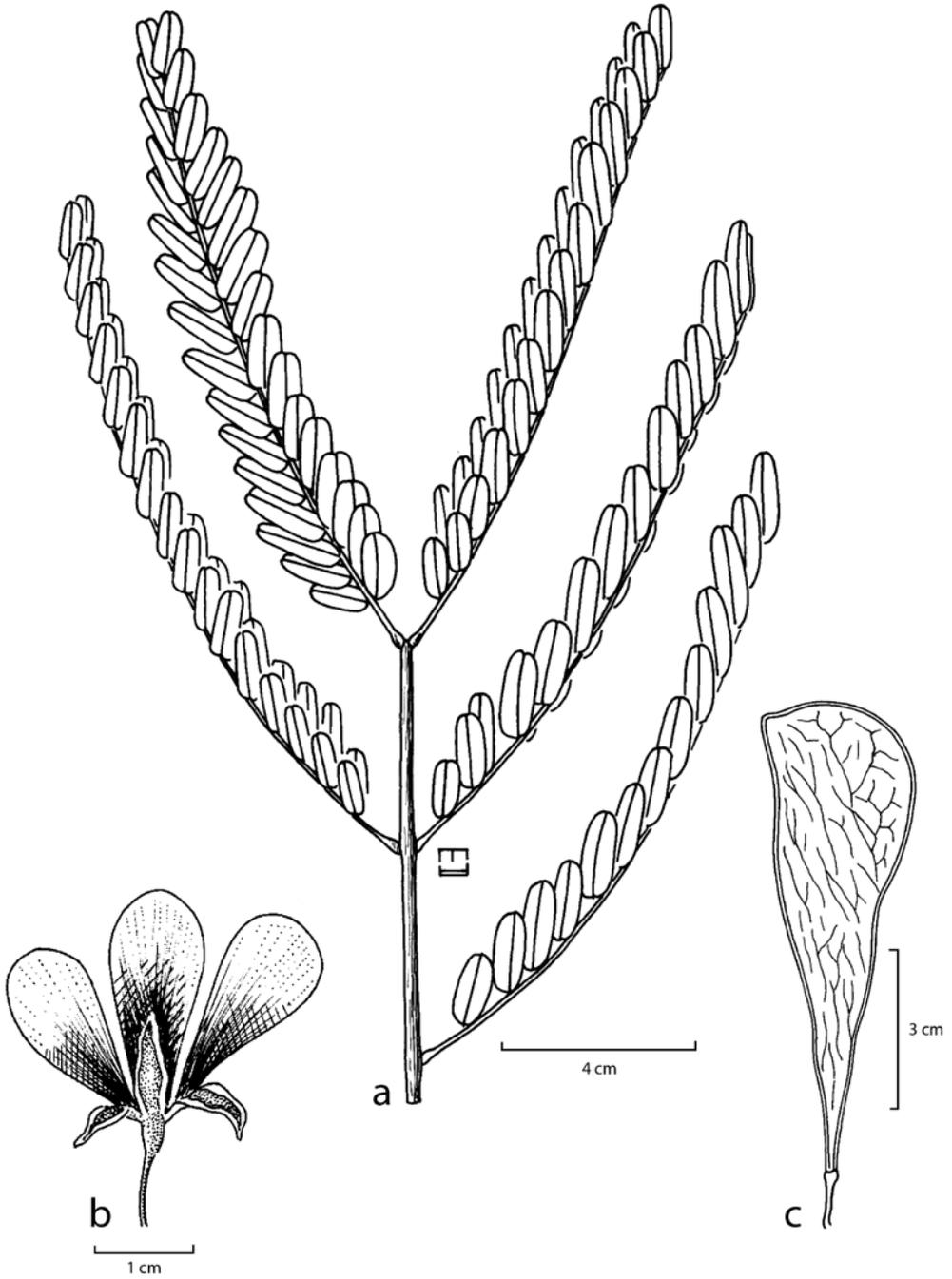
Flores en panículas con pocas ramas desde la base, en brotes nuevos sin hojas, de 20-30 cm de largo; pedicelos pubescentes de

4-6 mm de largo; flores de aroma dulce, de 2-2.2 cm de largo; cáliz verde de 1-1.2 cm de largo, tubular en la base, con 5 lóbulos oblongos o lanceolados, ápice redondeado; corola de 5 pétalos amarillos, ca. 2 cm de largo, oblanceolados o elípticos, con el ápice redondeado o emarginado, que se adelgaza gradualmente hacia la base, glabros; estambres 10, desiguales, los más largos ca. 1.5 cm, libres, algo recurvados, la antera parda, glabros; el estambre superior fusionado cerca de la base al pétalo superior; ovario súpero, cortamente estipitado, unilocular, multiovular, alargado, cubierto por pelos negros; estilo robusto, glabro, recurvado en la parte superior; del mismo largo que el estambre; estigma simple, muy pequeño.

Frutos: en vainas aplanadas dehiscentes de 9-10 cm de largo 2.5-3.5 cm de ancho, oblanceoladas, con el ápice redondeado, atenuadas hacia la base, verde oscuras a pardas, con una conspicua nervación reticulada y prominente; contienen una semilla de ca. de 8 mm de diámetro redondeada, aplanada de color moreno brillante.

Hábitat y distribución: se encuentra en los estados de Veracruz, Tabasco, Oaxaca y Chiapas; es sumamente abundante en vegetación secundaria avanzada de diversas selvas.

Usos: su madera es empleada en la construcción, como combustible y en artesanías.



a. Rama terminal; b. Detalle de flor; c. Fruto.

Fabaceae

***Senna multijuga* (Rich.) H.S. Irwin & Barneby**

Sinónimos: *Cassia multijuga* L.C. Rich., *C. doylei* Britton & Rose, *Peiranissia doylei* Britton & Rose.

Nombre común: cachimba.

Datos fenológicos: especie caducifolia de diciembre a febrero; florece de junio a agosto y fructifica de septiembre a noviembre (-enero).

Árbol de 10-15 m de altura y 20-50 cm de diámetro; tronco ligeramente acostillado; recto; contrafuertes insinuados, de hasta 30 cm de alto.

Corteza lisa, verde a pardo grisácea, lenticelas pardas más anchas que largas y agrupadas en líneas de hasta 4 cm; copa redondeada, relativamente abierta.

Hojas compuestas en espiral, pinnadas, de 8-17 cm de largo incluyendo el peciolo; peciolo de 10-15 mm de largo y 1-2 mm de ancho, rollizo, verde pubescente; raquis acanalado por el haz, pubescente; hojas con 35-60 pares de folíolos, de 5-14 mm de largo y 1-2 mm de ancho, oblongos, opuestos, subsésiles, base redondeada o raramente aguda, ápice mucronado, margen entero, revoluto, pubescente, con glándulas entre los pares de folíolos, la del primer par siempre más evidente, pardas a anaranjado amarillentas, haz opaco, escaso pubescente y con el envés verde amarillento a grisáceo, glauco; venación pinnada y con las venas secundarias no evidentes. Plantas monoclinas.

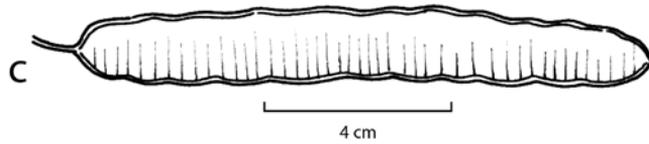
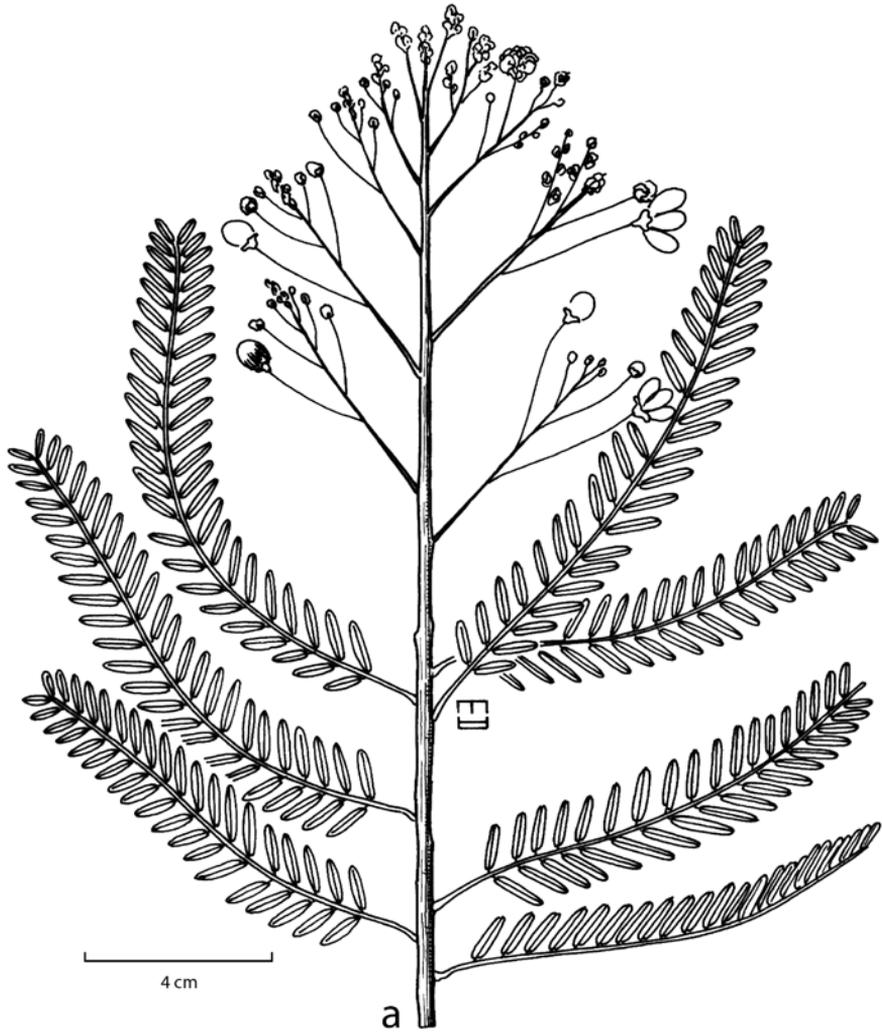
Inflorescencia, panículas de 10-20 cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 20-40 mm de largo y 2-3 mm de ancho, glabrescente; pedicelos de 15-35 mm de largo glabros; flores zigomorfas; cáliz de 5 sépalos de 3-5 mm de largo, verde amarillentos,

desiguales entre sí, ovoides u orbiculares; pétalos 5, de 14-16 mm de largo, amarillos, libres, escaso pubescente exteriormente y con el pétalo dorsal (el opuesto al estilo) de mayores dimensiones; estambres 7, 2 con filamentos de 2-3 mm de largo, tecas amarillas, recurvadas y 5 menores, tecas erectas, subsésiles, amarillas y de dehiscencia porocida; pistilo curvo, ovario cilíndrico, pubescente, unilocular, estigma simple.

Infrutescencia de 10-20 cm de largo; vainas de 10-20 cm de largo y 1-2 cm de ancho, negras, con numerosos septos angostos y paralelos, de 35-60 semillas por fruto. Semillas de 5-6 mm de largo, 0.8-1.2 mm de ancho y 0.8-1.1 mm de grosor, elipsoide cilíndricas, pardas.

Hábitat y distribución: se localiza, por el Golfo, en Hidalgo, Veracruz y Tabasco, y por el Pacífico en Michoacán, Oaxaca y Chiapas. Presente en selvas, de baja caducifolia a selva alta y mediana subperennifolia y vegetación secundaria derivada de éstas.

Usos: por su aspecto tan atractivo al florecer, se utiliza frecuentemente como planta de ornato.



a. Rama terminal con inflorescencias; b. Flor; c. Fruto.

Fabaceae

***Swartzia guatemalensis* (Donn. Sm.) Pittier**

Sinónimos: *Swartzia myrtifolia* J. E. Smith var. *guatemalensis* Donn. Sm.

Datos fenológicos: florece de abril a junio (ocasionalmente de octubre a noviembre), fructifica de marzo a julio (-octubre).

Árbol de 4-7 m de alto y 10-25 cm de diámetro; tronco de cilíndrico a ovalado, recto.

Corteza lisa, pardo oscura y con lenticelas no aparentes; copa abierta e irregular.

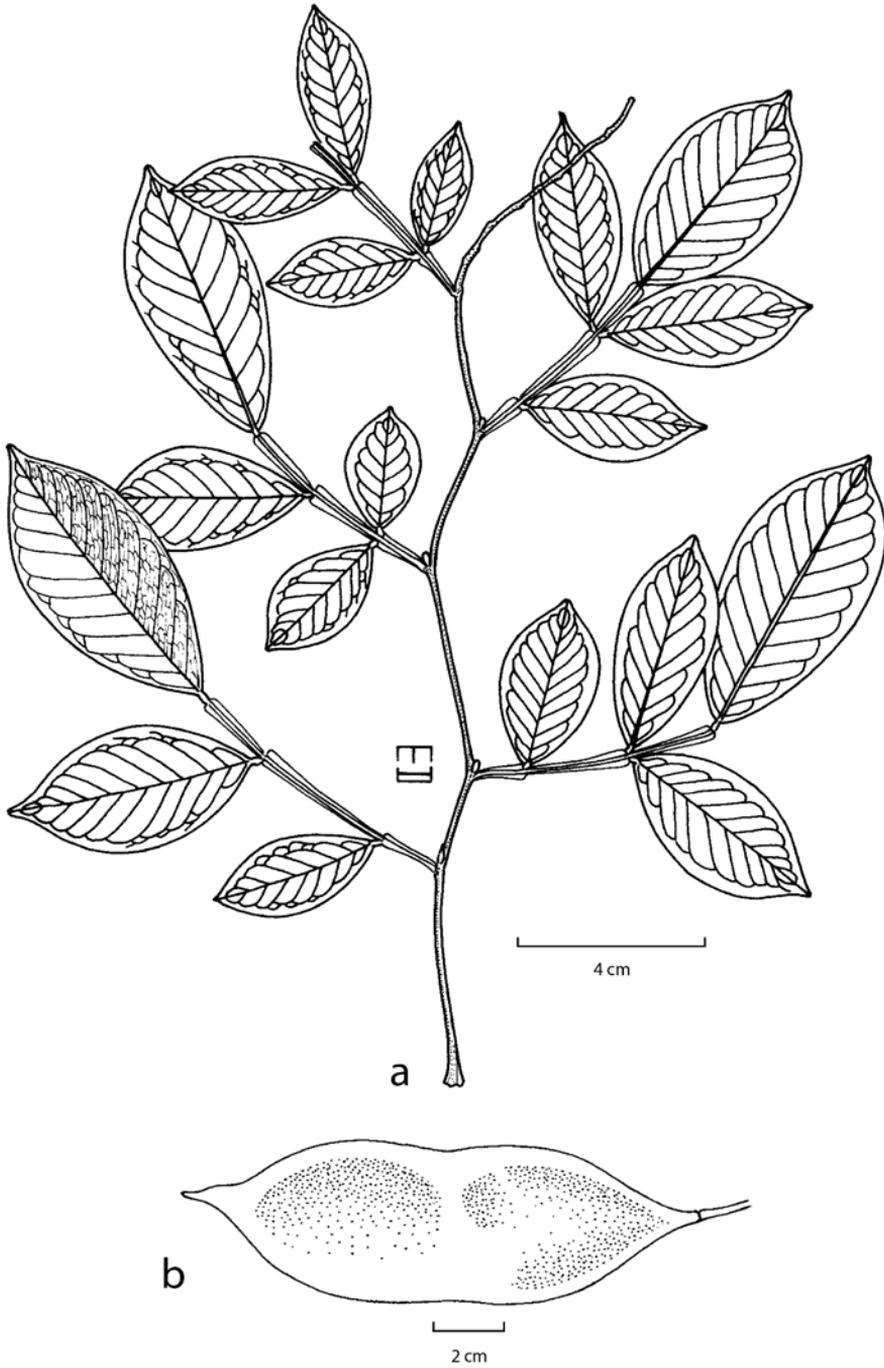
Hojas compuestas, imparipinnadas, alternas y 8-15 cm de largo incluyendo el pecíolo; pecíolo de 9-18 mm de largo y 2-4 mm de ancho, alado, glabro; raquis alado, en hojas con 5 folíolos el raquis localizado entre el primero y segundo par de folíolos es el doble de longitud en comparación con el pecíolo y la parte del raquis entre el segundo par de folíolos y el terminal, glabro; pecíolo de 1-1.5 mm de largo y 0.7-1 mm de ancho, rollizo, glabro; folíolos de 3-5 por hoja, de 3-8 (-11) cm de largo (1-) 2.5-5 cm de ancho, elípticos u obovados, con el terminal de mayores dimensiones base aguda, ápice agudo, margen entero, haz y envés oscuro, glabros; venación pinnada, de 12-15 venas secundarias. Plantas monoclinas.

Flores: solitarias, zigomorfas, cáliz con 3 sépalos unidos en su base, de 10-13 mm de largo y 7-9 mm de ancho, verdes, glabros; corola compuesta de un pétalo de

20-27 mm de largo y 30-35 mm de ancho, unguiculado, redondeado, glabro y borde crenado; estambres 8-9, de 2-2.5 mm de largo, amarillos, con estaminodios de 1-1.5 mm de largo, numerosos, amarillentos y sin polen; pistilo de 13-15 mm de largo, sobre un estípide de 7-9 mm de largo, glabro, ovario falciforme, unilocular, estigma simple, verdoso.

Infrutescencia de 8-12 cm de largo; vainas de 25-45 mm de largo, 17-21 mm de ancho y 13-15 mm de grueso, elipsoide-cilíndricas, anaranjadas, lustrosas, estilo persistente, con 1-2 semillas por fruto. Semillas reniformes, de 21-30 mm de largo, 11-15 mm de ancho y 9-11 mm de grueso, negra, brillante, cotiledones verdes y con un arilo blanco localizado en la depresión de la semilla.

Hábitat y distribución: se localiza en Veracruz, Tabasco y Chiapas; además en Guatemala. Se distribuye en selva mediana subperennifolia y alta perennifolia.



a. Rama terminal; b. Fruto.

Fagaceae

Quercus acutifolia Née

Nombres comunes: encino blanco, encino laurelillo, encino teposcohuite.

Datos fenológicos: florece de diciembre a abril, fructifica de junio a febrero.

Árbol de 3-30 m de altura, tronco de 0.25-1 m de diámetro.

Corteza agrietada y oscura, ramillas rojizas de 1-2 (-3) mm de diámetro, glabrescentes, indumento perdura una temporada, oscuras, lustrosas, con lenticelas claras, de 0.5-1 mm de largo; yemas ovoides con el ápice agudo, con las escamas pubescentes, de color castaño; estípulas linear-oblancoeladas, de 7-12 mm de largo por 1-2 mm de ancho, deciduas antes de la madurez de las hojas.

Hojas jóvenes pubescentes, haz con tricomas fasciculados estipitados cortos sobre la lámina, tricomas largos sobre la nervadura primaria y tricomas glandulares abundantes, envés con tricomas fasciculados estipitados cortos distribuidos en la lámina, estrellados largos en las axilas de las nervaduras y tricomas glandulares abundantes; hojas maduras por lo general angostamente elípticas, de 8-15 cm de largo por 2-6.5 cm de ancho, ápice atenuado o agudo, márgenes con dientes cortos, aristados, distribuidos desde la base hasta el ápice, o en las dos terceras partes superiores de la lámina, triangulares, hasta de 8 mm de largo, aristas de 1-7 mm de largo; nervaduras secundarias 5-15 en cada lado de la lámina de la hoja, pasando directamente hasta los dientes; las nervaduras secundarias y terciarias forman un evidente retículo pálido, casi glabro, con tricomas en la base de la nervadura primaria; envés más pálido que

el haz, nervaduras convexas, casi glabro, epidermis lisa; pecíolo de 10-25 mm de largo por 0.5-1.5 mm de ancho, glabros o con algunos tricomas fasciculados estipitados en la base.

Amentos masculinos de 7-13 cm de largo, con 10 a 35 flores o más, perianto sésil, muy pubescente, de 2-3 mm de diámetro, anteras 5, glabras, elipsoidales, de 1-2 mm de largo, filamentos de 1-2 mm de largo; amentos femeninos de 5-20 mm de largo, con 1 a 5 flores.

Fruto anual o bianual, solitario o en pares, pedúnculo de 2.5-4 mm de diámetro; cúpula hemisférica, de 9-20 mm de diámetro, de 7-15 mm de alto, borde recto, a veces enrollado, escamas de color castaño, pubescentes, ápices obtusos, adpresos; bellota ovoide, de 11-17 mm de largo, 9-14 mm de diámetro, de color castaño claro, incluida en la cúpula de un tercio a un medio de su largo.

Hábitat y distribución: se encuentra en los estados de Puebla, Veracruz, Chiapas, Michoacán, Jalisco, Estado de México, Guerrero y Oaxaca, así como en Guatemala, Belice y Honduras. Habita en bosque de encino, bosque de pino-encino, bosque mesófilo y bosque tropical caducifolio, entre los 600-2 440 msnm.

Usos: su madera se usa para hacer carbón.



a. Rama con frutos; b. Cúpula; c. Fruto.

Fagaceae

Quercus oleoides Schltdl. & Cham.

Nombres comunes: encino tesmol, tresmole.

Datos fenológicos: florece de mayo a julio.

Árbol de hasta 30 m y diámetro de hasta 1.5 m; tronco recto; ramas ascendentes y torcidas.

Corteza externa profundamente fisurada, muy suberificada; grosor total de la corteza de 20 a 30 mm; copa redondeada y densa; exudado pardo grisáceo a moreno oscuro, interna pardo amarillenta, fibrosa o granulosa, de sabor ligeramente amargo; madera albura crema amarillenta o crema pardusca, con vasos grandes agrupados en líneas radiales entre gruesos rayos; duramen oscuro y muy duro; ramas jóvenes pardo grisáceas, pubescentes cuando jóvenes, glabras con la edad, con pequeñas lenticelas pálidas protuberantes y redondas.

Hojas: yemas de 1 a 3 mm de largo redondeadas, cubiertas por varias escamas triangulares, morenas o pardo oscuras, pubescentes; estípulas 2, de 2 a 4 mm de largo, lineares, pubescentes, caedizas; hojas dispuestas en espiral con tendencia a aglomerarse en las puntas de las ramas, simples; láminas de 4.5 × 2 a 14 × 7.2 cm., obovadas u oblanceoladas, con el margen entero, serrado o dentado, frecuentemente revoluto, ápice agudo, redondeado, truncado, emarginado, base aguda; verde oscuro, opacas o brillantes y glabras en el haz, verde grisáceo o pardas y densamente pubescentes, con pelos estrellados diminutos en el envés; pecíolos de 4 a 11 mm, estrellado-pubescentes. Especie monoica.

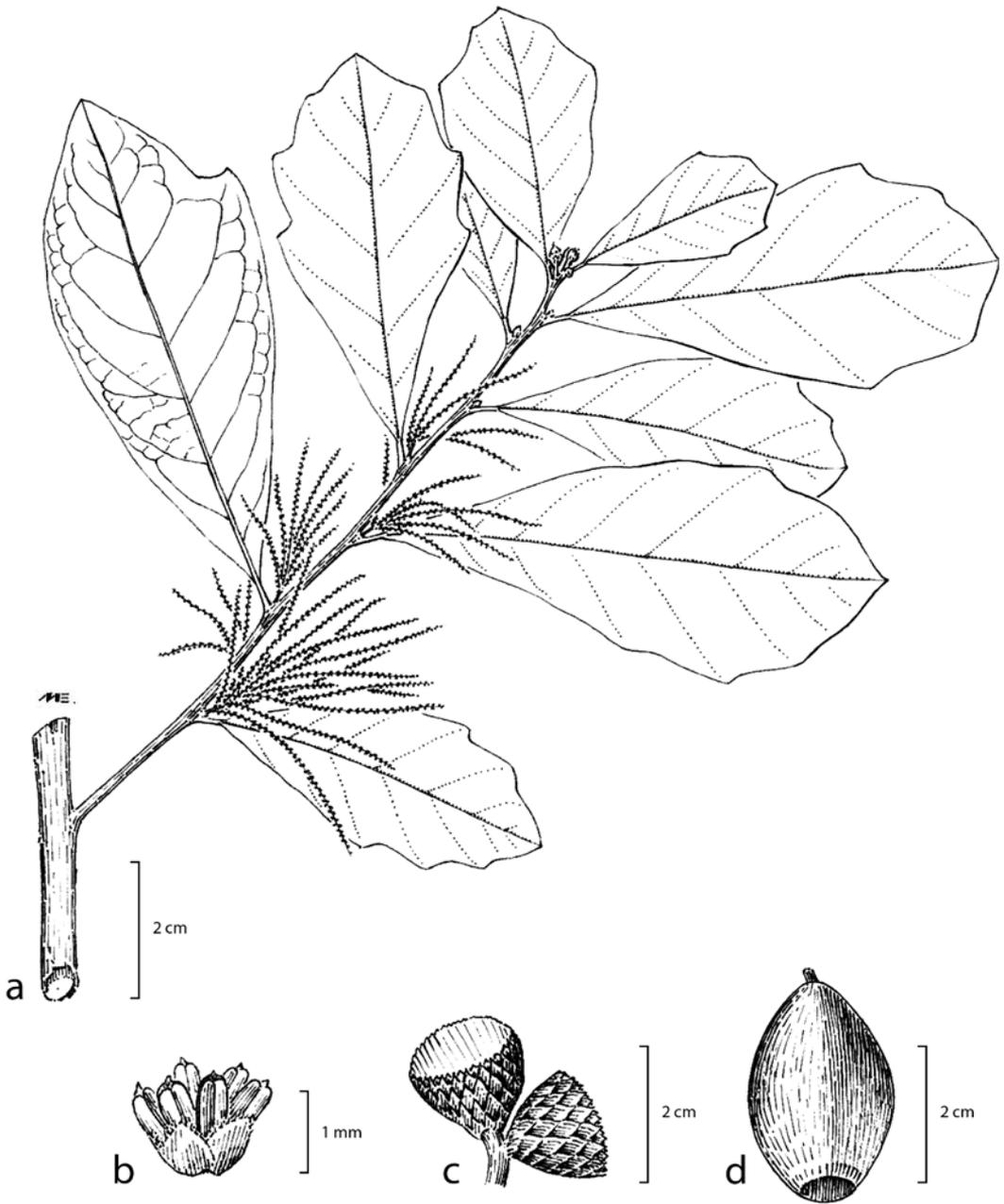
Amentos masculinos de 2 a 4 cm de largo, estrellado-pubescentes, con numerosas flores, agrupados en brotes axilares nuevos y

sostenidos por numerosas escamas morenas, estrellado-pubescentes; flores actinomorfas, de 2 a 3 mm de diámetro; sostenidas por una bractéola de 1 mm de largo, lanceolada y pubescente; perianto verdoso, cupular con el margen irregularmente dentado, pubescente en ambas superficies; estambres 6-10, pubescentes; anteras amarillas, ovoides sobre filamentos muy pequeños; ovario consistente en un manojito de pelos; espigas femeninas de hasta 1 cm de largo, con pocas flores agrupadas en el ápice; flores de 1.5 a 2 mm de largo, sostenidas por una bractéola lanceolada; perianto verdoso, unido al ovario, pubescente; ovario ínfero, 3-4-locular; estilos 3 o 4, corvados, pubescentes, con los estigmas truncados.

Fruto: nueces ovoides de 2 cm de largo, morenas o pardo amarillentas y brillantes, rodeadas en la base por una cúpula escamosa pardo amarillenta muy pubescente; contienen una semilla ovoides.

Hábitat y distribución: restringida a la vertiente del Golfo desde el sur de Tamaulipas, hasta el norte de Chiapas, y distribuida en una franja angosta, más o menos continua cerca del litoral, desde el norte de Tamaulipas hasta Veracruz. Presente en bosques de encinos de baja altitud y selva baja caducifolia, principalmente.

Usos: su madera se usa para hacer carbón y el tronco para fabricación de postes de gran durabilidad.



a. Rama terminal con inflorescencias masculinas; b. Detalle de flor masculina; c. Cúpulas; d. Fruto.

Fagaceae

***Quercus skinneri* Benth.**

Sinónimos: *Quercus chiapasensis* Trel., *Q. chiapasensis* fo. *cuneifolia* Trel., *Q. grandis* Liebm., *Q. hemipterooides* C.H. Mull.

Nombres comunes: encino, roble blanco.

Datos fenológicos: florece de febrero a marzo y fructifica de julio a diciembre.

Árbol de 15-40 m de alto.

Corteza oscura y agrietada, ramillas de 1-4 mm de diámetro, glabras, rojizas obscuras, lustrosas, con lenticelas claras, por lo general menores de 1 mm de largo; yemas ovoides con el ápice obtuso, de 4.7 mm de largo, con las escamas glabras, de color castaño; estípulas lineares, pubescentes, de 7-15 mm de largo por 1-2 mm de ancho, deciduas antes de la madurez de las hojas.

Hojas jóvenes densamente pubescentes, el haz y envés están cubiertos por tricomas fasciculados estipitados, simples y glandulares, las aristas se observan a veces algo enrolladas en el margen de la lámina de la hoja; hojas maduras delgadas, a veces semicoriáceas, elípticas u ovadas de 7.5-22 cm de largo por 3-9 cm de ancho, ápice atenuado, acuminado o agudo, aristado; base truncada, cordada u obtusa, a veces en hojas jóvenes se observa decurrente; márgenes engrosados, planos o ligeramente resolutos, con 10-13 dientes aristados distribuidos de cada lado en todo el margen de la lámina, aristas de 5-10 mm de largo, nervaduras secundarias 9-15 en cada lado de la lámina de la hoja, ascendentes, rectas y paralelas, pasando directamente hasta los dientes y terminando en una arista; haz opaco o algo lustroso, glabro; envés más

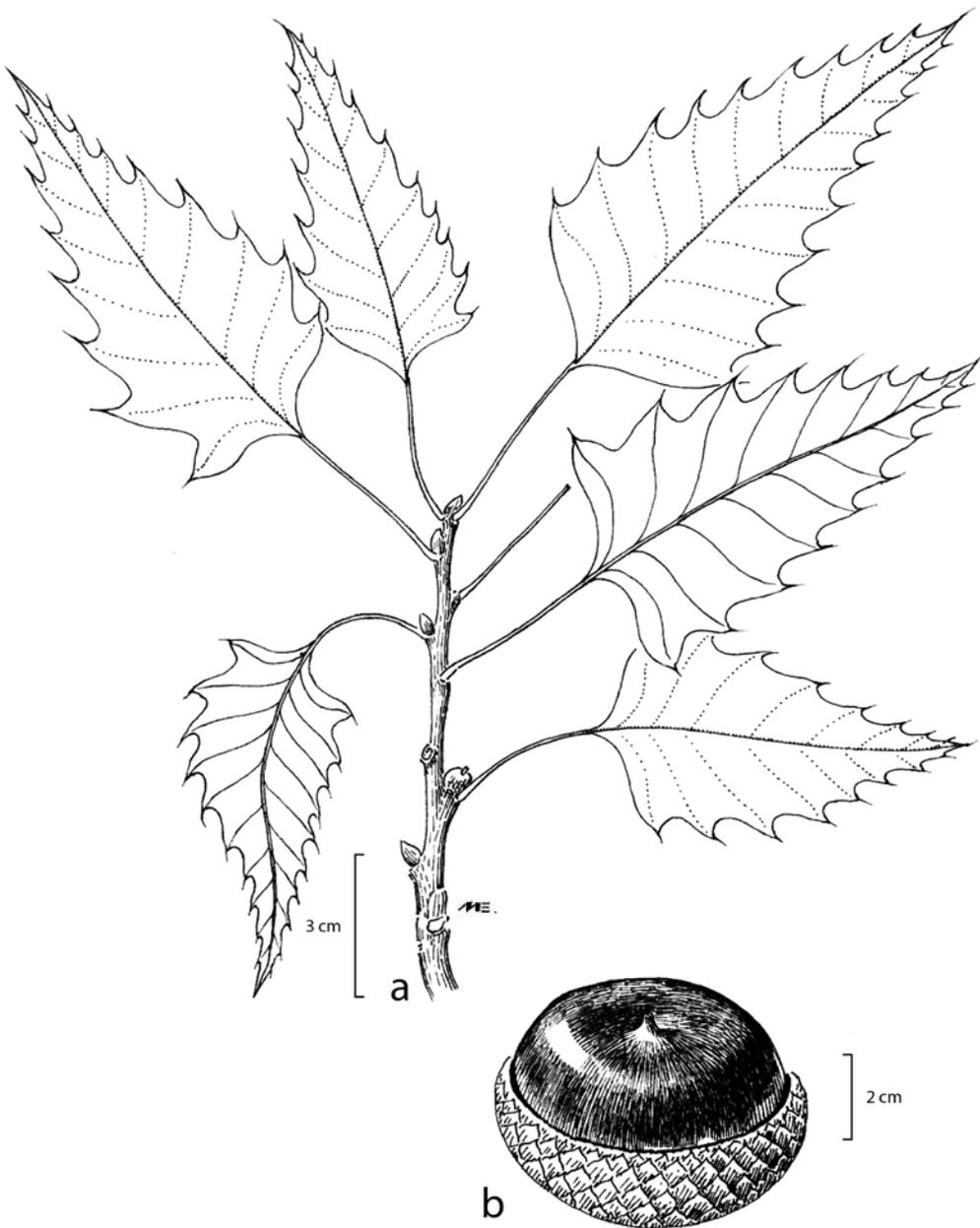
pálido que el haz, glabro, epidermis lisa y papilosa; peciolo delgado, de 2.5-7 cm de largo por 1.5 mm de ancho, glabros.

Amentos masculinos de 7 cm de largo, con pocas flores o a veces hasta más de 40, perianto sésil, muy pubescente, de 2-3 mm de diámetro, anteras 4-6, glabras, elipsoidales, filamentos de 1-2 mm de largo; amentos femeninos de 5 mm de largo, con 1 a 2 flores.

Fruto bianual, solitario o en pares, pedúnculo de 5-15 mm de longitud; cúpula hemisférica, de 20-45 mm de diámetro, de 8-20 mm de alto, escamas de color castaño, pubescentes, ápices obtusos, adpresos; bellotas ovoides, de 20-50 mm de largo por 20-50 mm de diámetro, de color castaño pálido, incluidas un cuarto o menos de su largo en las cúpulas.

Distribución y hábitat: se encuentra en México en los estados de Chiapas, Oaxaca, Tamaulipas y Veracruz, también en Guatemala, el Salvador y Honduras; se localiza en bosque de encino, selva alta perennifolia, bosque mesófilo de montaña y bosque de encino-pino, entre los 700-2 200 m de altitud.

Usos: la madera se usa como leña y carbón; las bellotas se emplean en artesanías.



a. Rama terminal con yemas; b. Fruto.

Flacourtiaceae

Lunania mexicana Brandegee

Datos fenológicos: florece de noviembre a febrero y fructifica de marzo a mayo.

Árbol de 6-10 m de altura y 30-60 cm de diámetro; tronco acanalado, con depresiones, frecuentemente sinuoso; contrafuertes, insinuados de hasta 1 m de alto, tubulares.

Corteza lisa, pardo amarillenta, lenticelas inconspicuas, pardo verdosas; copa redondeada, abierta.

Hojas simples, alternas; pecíolo de 0.8-1.1 mm de largo y 0.5-1 mm de ancho, supracanalado, pubescente; lámina de 7-15 cm de largo y 2-6 cm de ancho, ovada o más frecuentemente elíptico-lanceolada, base aguda o asimétrica, ápice caudado, margen ligeramente dentado, de aproximadamente 1/3 del mismo hacia el ápice, hasta opaco, glabro, envés más pálido, venas glabrescente; venación actinódroma, con 3 venas que porta desde la base, prominentes en ambas caras. Plantas dioicas.

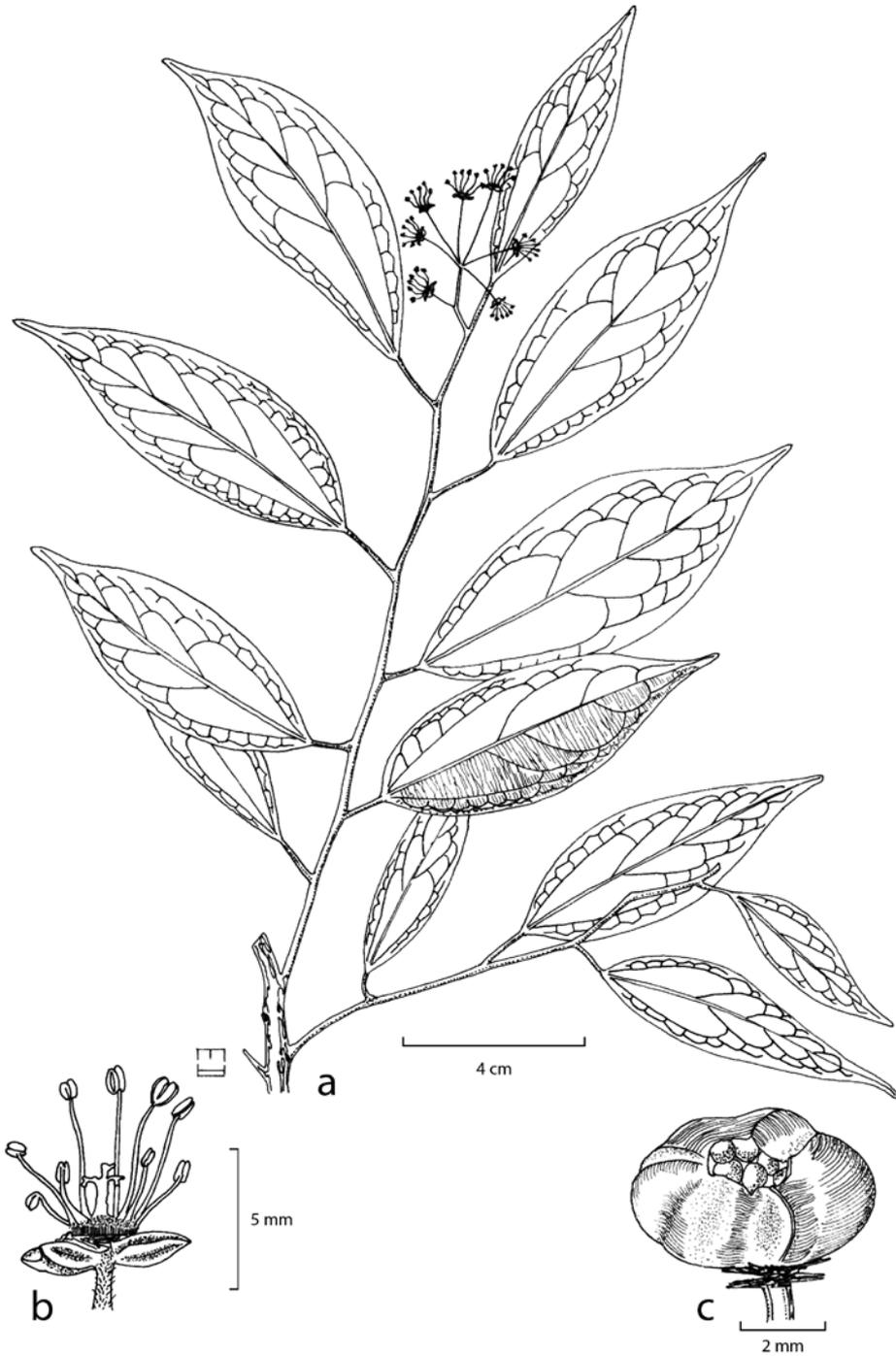
Inflorescencia en racimos de 7-13 cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 2.5-4 mm de largo y 0.5-1 mm de ancho; flores estaminadas con el cáliz con 2 sépalos, de 4-5 mm de largo y 3.5-4 mm de ancho verde amarillentos opuestos entre sí, ovados; estambre 10, de 1.5-2 mm de largo, dispuesto en 2 hileras con 5 estam-

bre encada una de ellas, filamentos translúcidos, tecas pardas y más largos que el pistilo; pistilodio amorfo, sin óvulos con 3 estilos muy separados entre sí; flores pistiladas con el perianto similar al de las estaminadas, pero con estaminodios más pequeños que el pistilo, sin poles; pistilo bien desarrollado; estilo corto y estigma ligeramente trilobulado.

Infrutescencia de 3-6 cm de largo; baya de 3-5 mm de largo y 3-5 mm de ancho, rojiza, esféricas o subglobosas, cáliz persistente y (4-) 15-40 semillas por fruto. Semillas de 1-1.2 mm de largo y 1-1.3 mm de ancho, negras, elipsoides; endospermo presente.

Hábitat y distribución: se localiza en Veracruz, Oaxaca y Chiapas; además de Belice a Panamá. Habita en selva alta perennifolia desde el nivel del mar hasta los 800 msnm.

Usos: su madera es considerada medianamente dura, por lo cual es recomendable para la decoración de interiores, gabinetes, mangos de herramientas, etc.



a. Rama con inflorescencia; b. Detalle de flor; c. Fruto.

Flacourtiaceae

Pleuranthodendron lindenii (Turcz.) Sleumer

Sinónimos: *Pleuranthodendron mexicanum* (A. Gray) L. O. Wms., *P. mexicana* Standl. & L. O. Wms., *Haseltia mexicana* (Hemsl) Standl.

Nombre común: catarrilla.

Datos fenológicos: florece de marzo a mayo y fructifica de octubre a noviembre (-enero).

Árbol de (2-) 12-15 (-20) m de alto y (5-)20-40 cm diámetro; tronco cilíndrico, recto; contrafuertes ausentes o insinuados y hasta 60 cm de alto.

Corteza: escamosa o lisa, desprendiéndose en escamas pequeñas, pardo verdosas; copa abierta e irregular a ligeramente redondeada.

Hojas simples en espiral; peciolo de 8-20 mm de largo y 0.5-1 mm de largo supracanulado, a menudo pubescente, con dos glándulas circulares en su ápice, lámina de (4-) 8-15 cm de largo y 1.5-5 cm de ancho, elíptica u ovoide elíptica, base obtusa, margen dentado poco conspicuo, principalmente en el primer tercio de la hoja hacia el ápice, haz oscura brillante, glabra, y con el envés pálido, glabrescente en la base; venación actinódroma, con 3 venas desde la base y con dos más delgadas, secundarias. Plantas monoclinas.

Inflorescencias en panículas de 5-13 cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 0-2.5 cm de largo, pubescente; pedicelos de 5-8 mm de largo y 0.5-1 mm de

ancho, pubescente; sépalos 5; de 4-5 mm de largo y 1.5-2 mm de ancho, verdosos a gris pubescentes, pálidos; pétalos 5 de 4-5 mm de largo y 1-1.3 mm de ancho, blancos, libres, pubescentes, ápice agudo; estambres numerosos de 0.3-0.5 mm de largo, unidos en la base a diferentes niveles entre sí, teclas amarillentas; pistilo de 4-4.5 mm de largo, verde pálido, ovario esférico, unilocular, estigma simple.

Infrutescencia de las mismas dimensiones que la inflorescencia; baya de 7-8 mm de largo y 6-6.5 mm de ancho, blancas amarillentas, globosas, pubescentes y 1 semilla por fruto. Semilla de 5-6 mm de largo y 5-6 mm de ancho, globosas, verdosas a pardo amarillentas; endospermo presente.

Hábitat y distribución: se localiza en México en los estados de Chiapas, Hidalgo, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Tabasco y Veracruz; además desde Guatemala hasta Panamá. Habita en selva mediana perennifolia y selva alta perennifolia de los 100 a 1 300 m de altitud.



a. Rama con inflorescencia; b. Detalle de flor; c. Fruto.

Hamamelidaceae

Liquidambar macrophylla Oerst.

Sinónimo: *Liquidambar styraciflua* var. *mexicana* Oerst.

Nombres comunes: liquidámbar, ocoxote.

Árbol hasta de 40 m de altura y diámetro de 42 cm a 1.5 m. Corteza fisurada, delgada, ligeramente amarga, fibrosa, con abundante resina amarilla de olor agradable.

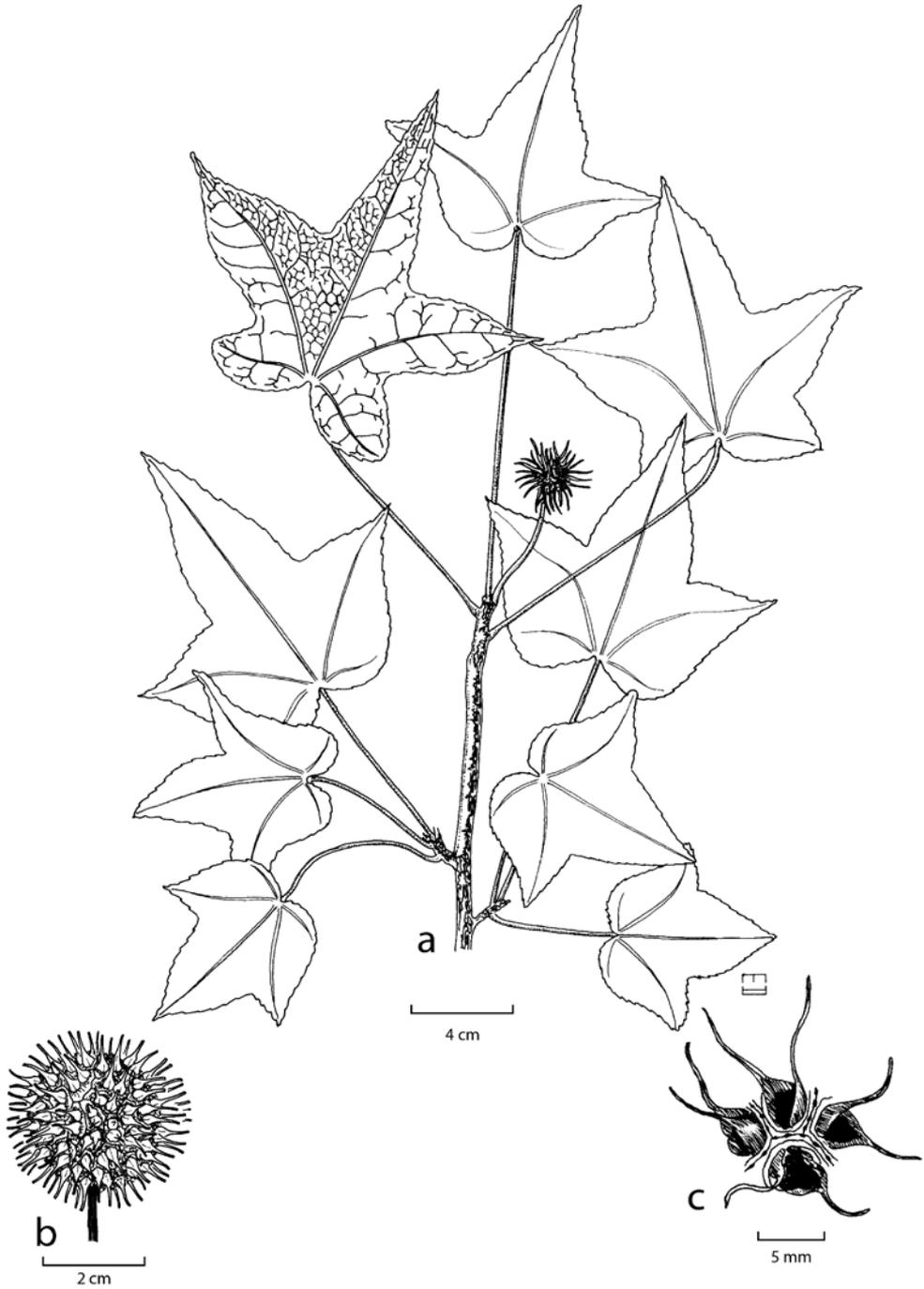
Hojas alternas, en espiral, simples, lisas, ancho de 7-19.5 cm, largo de 7.5-14 cm, con olor a bálsamo al estrujarse, lobuladas, con 3-5 lóbulos triangulares, a veces acuminados; hojas jóvenes pubescentes en el envés, hojas adultas glabras; margen glandularmente aserrado hasta dentado, envés verde más claro que el haz, color cambiando de acuerdo a las estaciones, desde amarillo, verde, hasta púrpura y moreno, base de la hoja desde truncada hasta cordada; nervación palmatífida, nervios principales 3-5; pecíolos jóvenes pubescentes, los adultos glabros, de 5.5-10 cm de largo; estípulas caducas, oblongas, glabras, en pares, hasta 8 mm de largo, con una cicatriz en el pecíolo; yemas de 1-1.7 cm de largo, cónicas, escamas glabras, margen ciliolado, ápice agudo.

Flores en cabezuelas bracteadas; inflorescencias rodeadas por un tomento ferruginoso; inflorescencias masculinas terminales en racimos de cabezuelas, 6.5-9 cm de largo; flores masculinas aperiantadas, sin ovarios, estambres insertos en la superficie del receptáculo de la cabezuela, amarillos, filamentos de longitud variable, anteras basifijas, obcónicas, dehiscencia longitudinal, tecas paralelas, receptáculo elíptico; inflorescencias femeninas en cabezuelas solitarias, 2.5-7.5 cm de largo, axilares de hojas terminales; flores femeninas numero-

sas, en toda la superficie del receptáculo globoso, los ovarios bicarpelares, biloculares, sincárpicos en la base, semi-inferos, el perianto representado por un ligero borde, los estambres varios hipóginos, rudimentarios, con el ápice agudo o truncado, de color amarillo claro, los dos estilos recurvados en la punta, hasta de 4mm de largo, divergentes, los estigmas introrsos, decurrentes, papilosos, los óvulos numerosos, axilares, anátropos, pendulares; pedúnculo principal de ambas inflorescencias pubescente, el de la femenina de 2-6 cm de largo.

Frutos agregados en la base, leñosos, septicidas, en cabezuelas morenas con un diámetro hasta de 4.5 cm, los estilos persistentes, acrescentes y lignificados, pedúnculo de 4-6.5 cm de largo, glabro; cada fruto una cápsula bivalvada, dehiscente en el ápice, con dos o tres semillas funcionales por fruto; semillas aladas apicalmente, con una longitud total de 6-8 mm por 2 mm de ancho, morenas, con canales resiníferos, el ala de 2-4 mm, los cotiledones linear-ovales, la radícula cilíndrica, recta, sobresaliente.

Hábitat y distribución: en México se encuentra en el Golfo desde Tamaulipas y norte de San Luis Potosí hasta Chiapas, en el Pacífico en la Sierra Madre del Sur y la Sierra del Soconusco; también en Guatemala, Honduras y Nicaragua. Presente principalmente en el bosque mesófilo de montaña.



a. Rama con inflorescencia femenina; b. Infrutescencia; c. Detalle de frutos.

Icacinaceae

Calatola laevigata Standl.

Nombre común: aguacate de mono, nuez de calatola.

Datos fenológicos: florece de abril a mayo, fructifica de noviembre a enero (-marzo).

Árbol de 7-13 m de altura y de 20-40 cm de diámetro; tronco cilíndrico, más o menos recto.

Corteza escamosa, parda, se desprende en piezas irregulares que pueden darle una apariencia fisurada, su madera después de corto tiempo adquiere un color oscuro; contrafuertes de 20-40 cm de alto, delgados, ligeramente redondeados y 6-7 por tronco; copa redondeada, densa.

Hojas simples, alternas; peciolo de 10-20 mm de largo y 0.2-0.4 mm de ancho, supracaniculado, glabro; lámina de 6-15 (-20) cm de largo y 2-5 (-7.5) mm de ancho, elíptica u ovoide elíptica, en ocasiones sin forma definida, base aguda o asimétrica, ápice redondeado acuspidado, margen entero, haz oscura y el envés más pálido, con ambas superficies glabras, negruzcas al secar; venación pinnada, de 6-10 venas secundarias, verde amarillentas en ambas caras; yema terminal de 3-4 mm de largo, pubescente. Plantas dioicas.

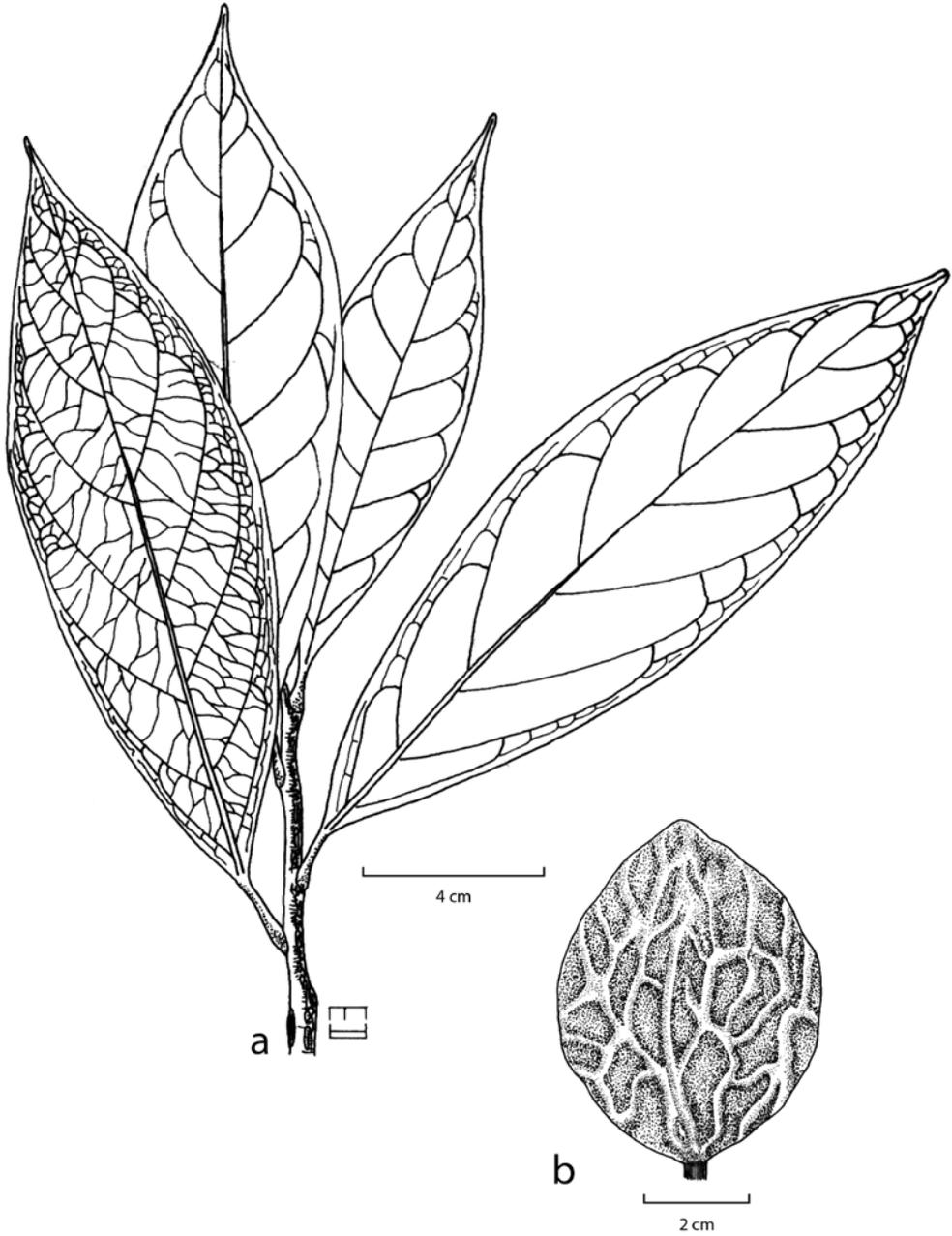
Amentos con flores estaminadas de 5-12 cm de largo; cáliz de 4 (-5) sépalos, de 1-1.4 mm de largo y 0.5-0.8 mm de ancho, verdosos, libres, ligeramente pubescentes en su exte-

rior; pétalos 4, de 2-2.5 mm de largo y 1.7-2.1 mm de ancho, blancos, glabros; estambres 4-5, de hasta 1 mm de largo, alternos a los pétalos, con sus anteras cremas y sin filamento; pistilo ausente; flores pistiladas solitarias o pareadas, axilares, con el periantio imbricado, de 1-1.5 mm de largo y 2-2.5 mm de ancho, de 6-7 elementos verdosos; sin estambres; pistilo de 3.8-4.5 mm de largo, estigmas numerosos.

Fruto, drupa de 6-7 cm de largo, 4-5 cm de ancho y 3.5-4 cm de grueso, elipsoide o raramente subesférica, verdosa (negra al secar) y con una semilla por fruto; endocarpio de 4.5-5.8 mm de largo y 2.5-4 cm de ancho, pardo, con numerosa crestas longitudinales, prominentes, entrecruzadas por otras menos evidentes. Semilla elipsoide, blanca.

Hábitat y distribución: se encuentra en Veracruz, Oaxaca y Chiapas, también se reporta en Guatemala. Presente en selva alta y mediana perennifolia entre 650 a 900 msnm.

Usos: el fruto es empleado en la medicina casera.



a. Rama terminal; b. Fruto.

Icacinaceae

***Mappia racemosa* Jacq.**

Sinónimos: *Icacina dubia* Macfad., *Leretia racemosa* (Jacq.) House, *Mappia affinis* Miers.

Datos fenológicos: la floración ocurre de enero a abril.

Árboles de 8 hasta 20 m de altura; ramas glabras a pubescentes.

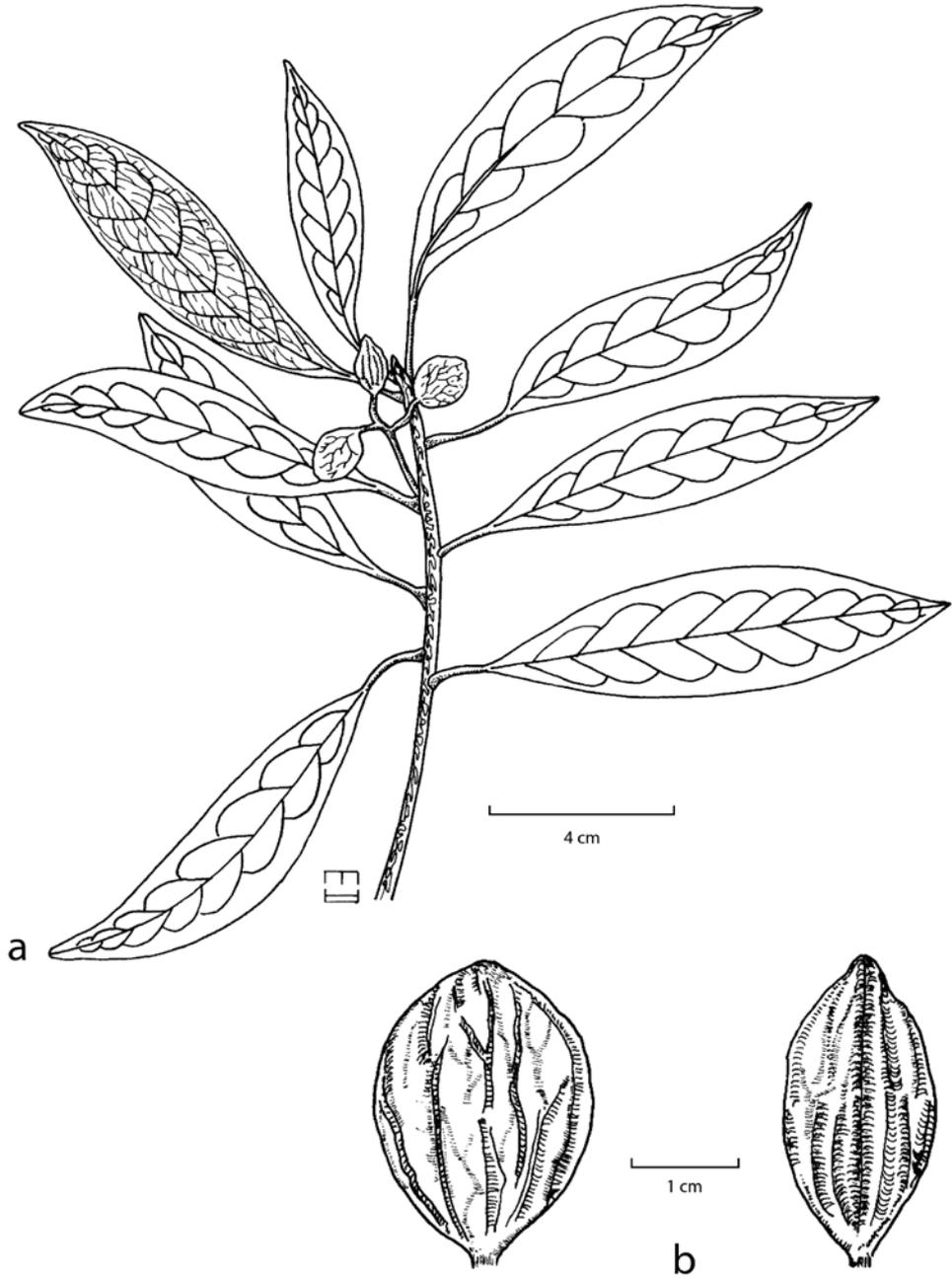
Hojas simples, pecioladas, lanceoladas, de 10-24 cm de largo, 2-6 cm de ancho, glabras, margen entero, ápice acuminado, base atenuada, con poros en las axilas de los nervios primarios; peciolo de 1-3 cm de largo, 1-2 mm de ancho, glabro a ligeramente pubescente.

Inflorescencia axilar, cimosa, dicotómica, densamente pubescente; pedúnculo de 3-4 cm de largo, 1-2 mm de ancho, pubescente; pedicelos de 2-4 mm de largo, 1.5 mm de ancho, densamente pubescentes; cáliz pateliforme, pentadentado, 1 mm de largo, pubescente; pétalos 5, oblongo-lanceolados, 4 mm de largo, 1.5 mm de ancho, pubescentes (dorsalmente), seríceos (ventralmente), ápice

inflexo; estambres 5; filamento 3 mm de largo; anteras 1 mm de largo, tecas 2, adnadas; ovario súpero, 2 mm de largo, 1 mm de ancho, seríceo; estilo corto, glabro; estigma capitado, bilobado.

Fruto capsular o elipsoidal, rugoso, de 1-2.6 cm de largo, 1-2 cm de ancho, glabro a ligeramente pubescente; pedicelo de 2-5 mm de largo, 1-2 mm de ancho, pubescente.

Hábitat y distribución: se distribuye desde México hasta Panamá y Las Antillas. En México se encuentra en los estados de Chiapas y Veracruz, en este último habitando únicamente en las zonas de Los Tuxtlas y el valle del Uxpanapa, en selva alta perennifolia y bosque mesófilo de montaña.



a. Rama terminal con infrutescencia; b. Frutos.

Juglandaceae

***Juglans olanchana* Standl. & L.O. Williams**

Sinónimo: *Juglans guatemalensis* W.E. Manning.

Nombres comunes: nogal, cedro nogal.

Datos fenológicos: floración en febrero-marzo.

Árboles hasta de 30 m de altura; tronco erecto, d.a.p. hasta 1.1 m o más, ramificado por la parte superior.

Corteza de color pardo, escamosa, de 9-11 mm de espesor; ramas con lenticelas de color pardo claro, las cicatrices foliares notorias.

Hojas dispuestas irregularmente a lo largo de la rama, casi espiraladas, imparipinnadas, de 21-33 cm de longitud, 11-25 cm de ancho, las yemas escamosas; folíolos 15-21, sub-opuestos o alternos, ocasionalmente opuestos, peciolulados, de color verde claro, generalmente lanceolados, de 3-13.6 cm de longitud y 1.9-3.3 cm de ancho, los basales reducidos en tamaño, el haz glabro, el envés glabrescente, con algunos pelos fasciculados en la costa o en las axilas de los nervios laterales, el margen finamente aserrado, a menudo aparece entero, el ápice acuminado, la base cuneada, asimétrica; nervios en 9-19 pares; pecíolo de 3.3-6.7 cm de largo, glabrescente o con abundantes pelos fasciculadas y algunas escamas peltadas, amarillas, transparentes; raquis de 13-21 cm de largo, con el mismo indumento que el pecíolo, glabrescente hacia el ápice; peciólulos de 1-2 mm de largo, con pelos fasciculados y escamas peltadas, amarillas y transparentes.

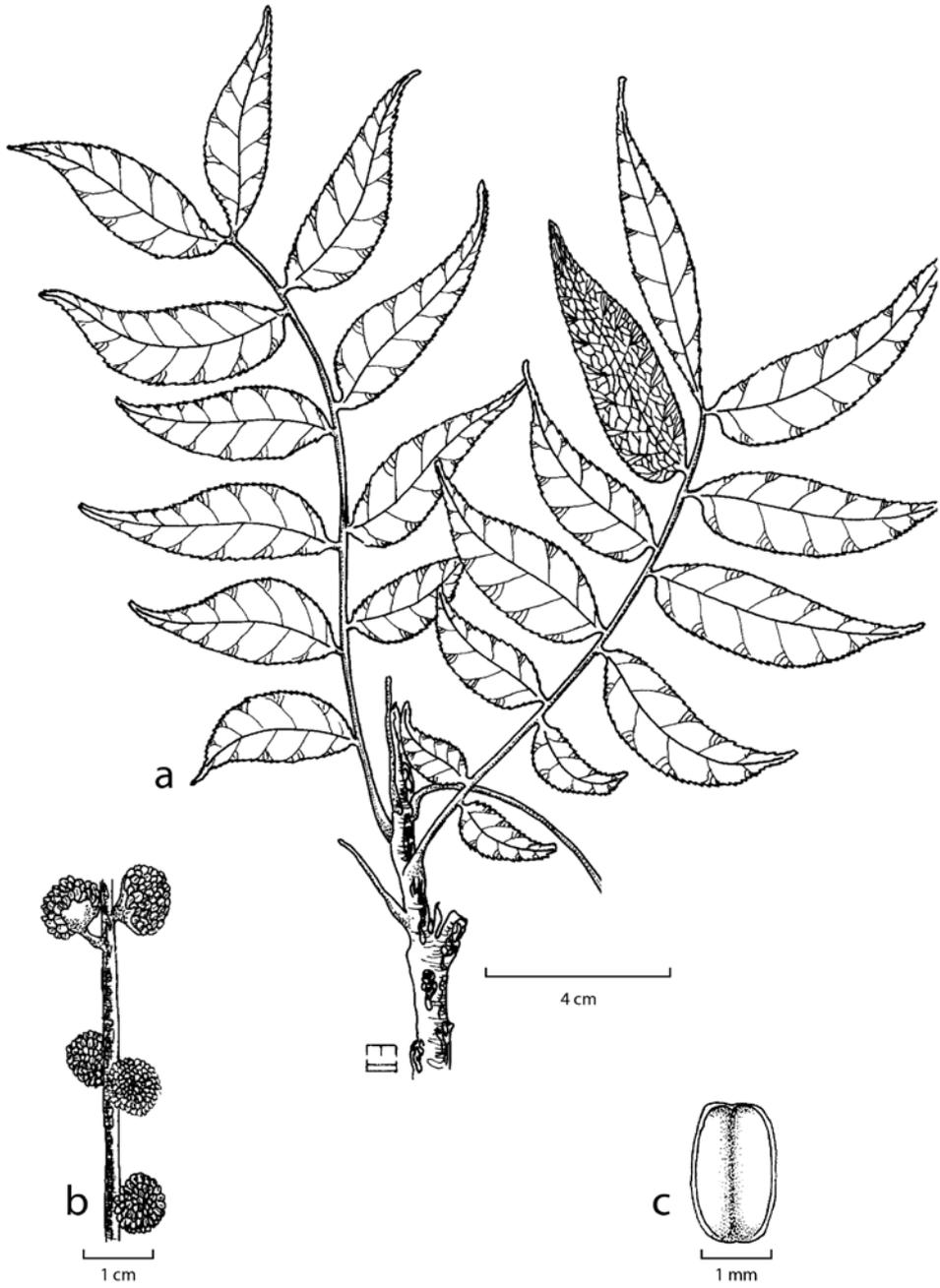
Inflorescencia masculina como amento de (15-) 22-30 cm de longitud; bráctea floral pequeña, en la base del pedicelo de la flor, de 1 mm de largo, puberulenta, obtusa; flores masculinas dispuestas irregularmente en

el eje, de 4-5 mm de longitud; envoltura floral de sépalos y bractéolas en 8 segmentos; estambres 60-105; pedúnculo con abundantes pelos fasciculados; bráctea floral trilobada, fusionada con las bractéolas alrededor del ovario hasta su ápice; flores femeninas con posición irregular en el eje, de color verde, de 9 mm de largo, 2 mm de ancho; sépalos 4, decusados, lanceolados, de 1.5-2 mm de longitud, 7 mm de ancho, con pelos fasciculados en la parte externa, el margen entero; estilo bifurcado, con los estigmas plumosos, carinales.

Fruto una pseudodrupa, globosa a subglobosa, de 3.7-5 cm de longitud, 3.2-4.2 cm de ancho, pulverulenta con verrugas abiertas de color pardo claro; cáliz persistente; nuez subglobosa con canales longitudinales cortos, de 3.1 cm de largo, 3.5-3.8 cm de ancho.

Hábitat y distribución: se conoce en México en los estados de Colima, Jalisco y Veracruz, al igual que en Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua. En Veracruz sólo se encuentra en el volcán San Martín, en la Sierra de Los Tuxtlas, en latitudes de 1 000-1 100 m en bosque mesófilo.

Usos: su madera es muy apreciada para fines decorativos; la corteza es empleada por los campesinos en infusiones para el tratamiento de diabetes y enfermedades de la sangre.



a. Rama terminal; b. Inflorescencias masculinas; c. Detalle de antera.

Juglandaceae

***Oreomunnea mexicana* (Standl.) J.-F. Leroy**

Sinónimo: *Engelhardtia mexicana* Standl.

Nombres comunes: palo de zopilote, nicoxcuahuitl.

Datos fenológicos: floración en febrero.

Árbol monoico, de 15-40 m de altura; tronco erecto, ramificado en la parte superior, d.a.p. 20-105 cm.

Corteza pardo clara, exfoliada; ramas glabrescentes.

Hojas decusadas, distribuidas a lo largo de la rama, de 10-25 cm de longitud, 8-20.5 cm de ancho; folíolos 12-16, opuestos a subopuestos, a veces alternos, peciolulados o en ocasiones sésiles, lanceolados u oblongo-lanceolados, 1-2.5 cm de ancho, el haz de color verde oscuro, glabrescente, el envés más claro o glauco al madurar, el margen entero, raras veces ligeramente aserrado, el ápice acuminado, la base asimétrica o cuneada; nervios en 10-35 pares, poco visibles; peciolo de 2.1-4.2 cm de largo, ligeramente estriado con escamas peltadas, amarillas y/o puberulento; raquis de 6-10.8 cm de largo, 1-2 mm de diámetro, liso o levemente estriado, puberulento y con escamas peltadas, amarillas.

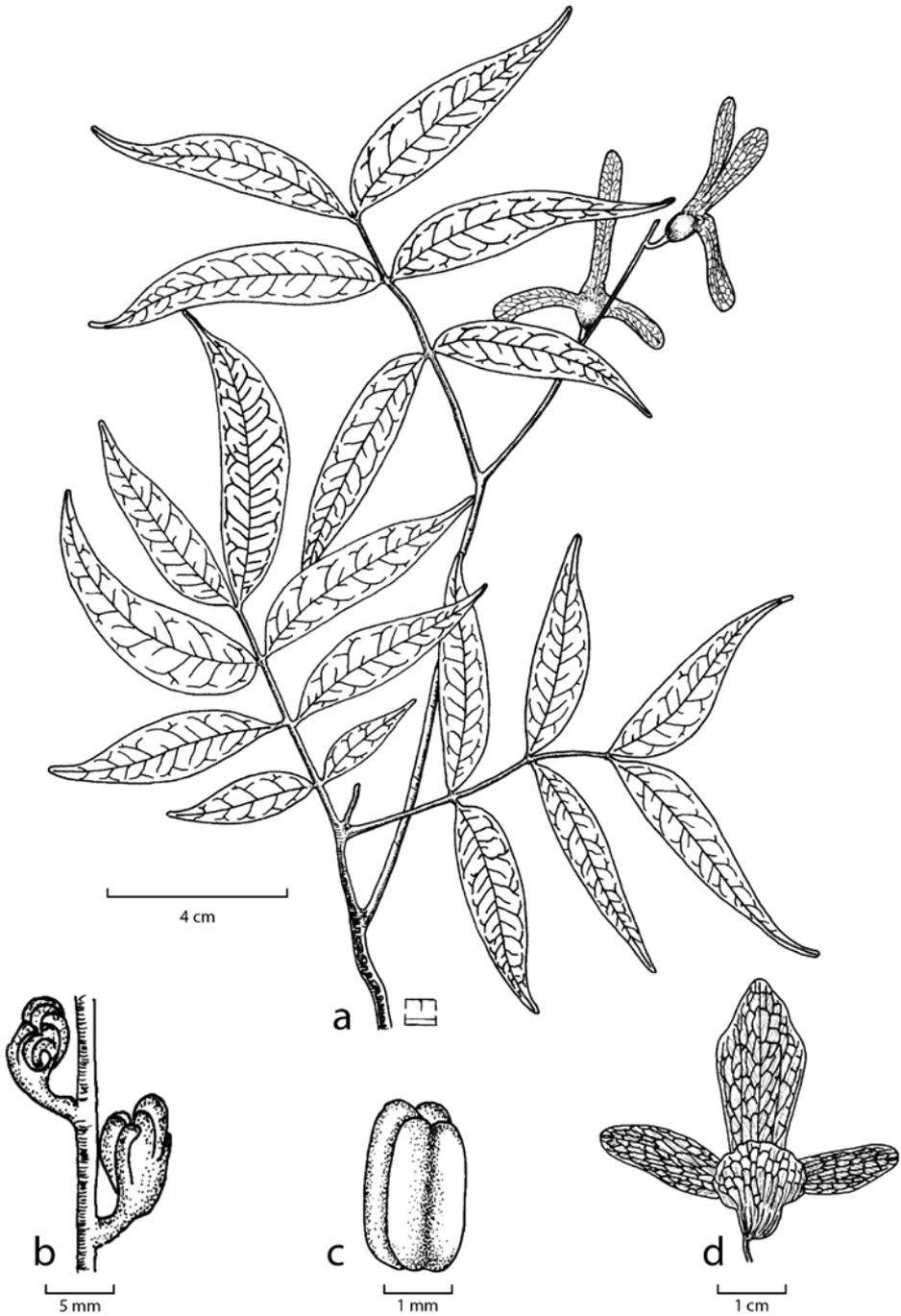
Inflorescencias axilares, las masculinas en amentos, formando una panícula andrógina con una espiga central femenina, rodeada por 1-2 (3) pares de amentos masculinos decusados, o una panícula estaminada, cada amento con 28-63 flores, con un pedúnculo de 2-2.8 cm de largo; bractéolas laterales a la flor masculina, de 1-2.5 × 1-1.5 mm; flores masculinas dispuestas irregularmente sobre el eje, sésiles, amari-

llas, de 2-3 mm de longitud, 2-2.5 mm de ancho; sépalos 2; estambres 8 en una serie o hasta 12 en dos series, de 1 mm o menos de largo; inflorescencia femenina una espiga central en la panícula andrógina o en ocasiones solitaria y lateral, con 22-30 flores; pedúnculo de 2-2.5 cm de largo, ligeramente acanalado y con escamas peltadas amarillas; bráctea abaxial trilobada, en la base de cada flor y rodeándola con el lóbulo bracteolar adaxial; sépalos 4, oblongo-espátulados, de 2-2.5 mm de longitud y 1 mm de ancho; estilo corto, bifurcado, los estigmas incluidos en los sépalos.

Fruto, una nuez globosa encerrada por la base de la bráctea abaxial y el lóbulo bracteolar adaxial, de 0.8-1.1 cm de longitud y 0.6-0.8 cm de ancho, el lóbulo central de la bráctea abaxial de 2.4-5.7 cm de largo, con 3 nervios principales, los laterales de 2-2.6 cm de largo; cáliz persistente, de 6 mm de longitud.

Hábitat y distribución: en México se distribuye desde el centro de Veracruz hacia Oaxaca y Chiapas hasta Nicaragua. Se encuentra en las regiones montañosas en bosque mesófilo en altitudes de 1 100-2 000 m.

Usos: en el centro de Veracruz se emplea la madera para la elaboración de bates de béisbol, ya que la madera es densa.



a. Rama terminal con frutos; b. Flores masculinas; c. Detalle de antera; d. Fruto.

Lacistemaceae

***Lacistema aggregatum* (P.J. Bergius) Rusby**

Sinónimo: *Piper aggregatum* Berg.

Nombre común: guayabillo.

Datos fenológicos: florece de febrero a marzo y fructifica de abril a mayo.

Árbol de 5-10 m de altura y 10-25 cm de diámetro; tronco cilíndrico, recto.

Corteza lisa, parda, lenticelas muy pequeñas, negras o pardas, en agregados de dimensiones variables, no uniformemente distribuidas.

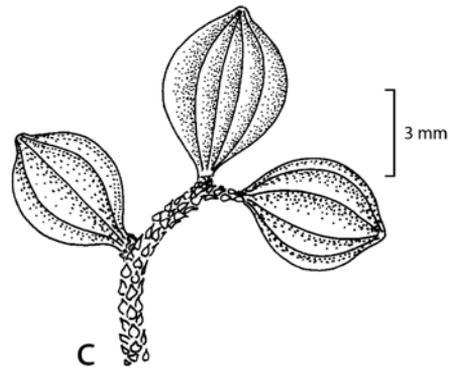
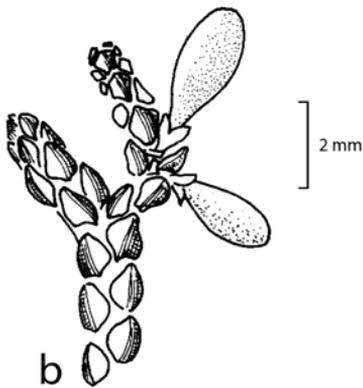
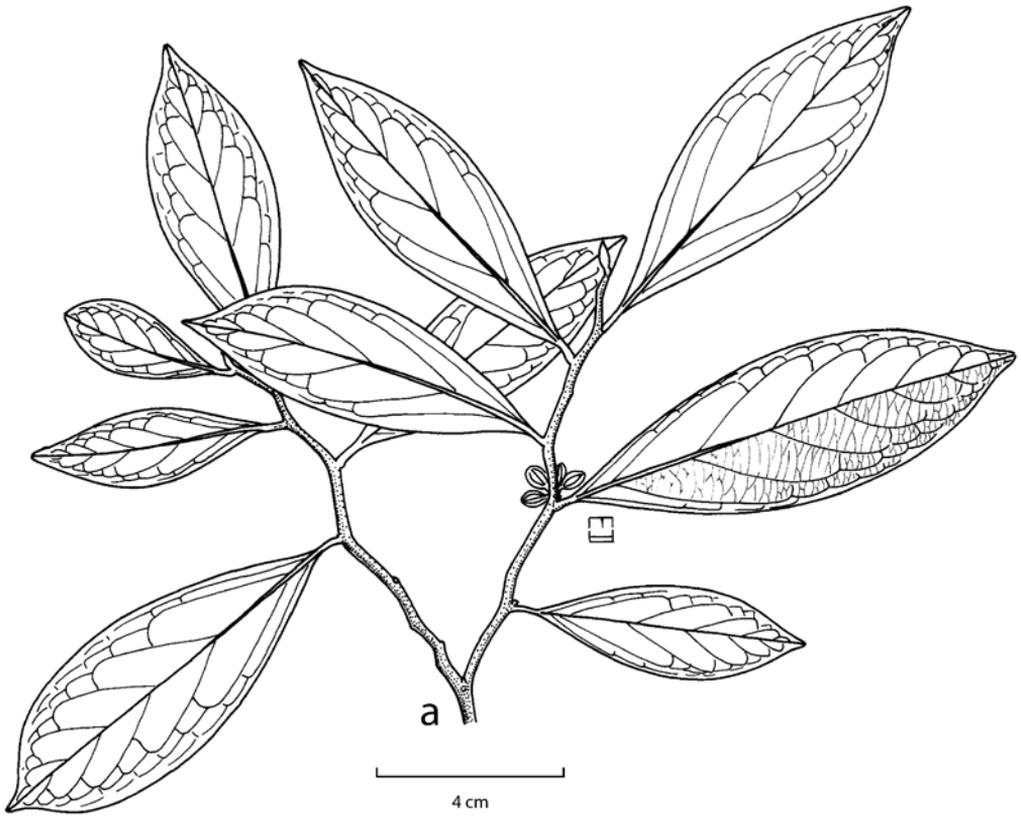
Hojas simples, alternas; pecíolo de 7-12 mm de largo y 0.5-1 mm de ancho, glabro, supra canalado; lámina de 6-15 cm de largo y 2.5-8 cm de ancho, elíptica o elíptico oblonga, base aguda, raramente obtusa, ápice agudo acuminado, margen entero a ligeramente ondulado, haz oscura, brillante, glabra, envés más pálido, glabro. Venación pinnada de 4-6 venas secundarias, prominentes por el envés; yema terminal de 9-10 mm de largo, acuminada, glabrescente. Plantas monoclinas.

Inflorescencias en espigas de 10-15 por inflorescencia, de 8-11 mm de largo, amarillentas; flores con brácteas de 1-1.5 mm de largo y 0.6-1 mm de ancho, ovadas, gruesas y cubriendo casi en su totalidad a los sépa-

los; sépalos, ligeramente menores en sus dimensiones a las de las brácteas descritas, verdosos, unidos en su base, margen eroso; estambres y pistilos rodeados por un disco floral translúcido, estambres solitarios, de 0.7-1 mm de largo, con las tecas pardo amarillentas; pistilo de 1.5-2 mm de largo, ovario esférico, unilocular, estilo corto y estigma grueso.

Fruto, cápsula de 5-9 mm de largo y 5.3-6.8 mm de ancho, rojizo, elipsoide y 1 semilla por fruto. Semilla de 7-8 mm de largo y 3-4 mm de ancho, pardo negruzca, elipsoide y con un arilo blanco que cubre casi en su totalidad.

Hábitat y distribución: se encuentra por el Golfo de México de Tamaulipas a Tabasco, por el Pacífico en Oaxaca y Chiapas; además de Belice a Perú, Bolivia, Brasil y otros. Se presenta en selva alta perennifolia y mediana subperennifolia.



a. Rama terminal con frutos; b. Porción de inflorescencia; c. Frutos.

Lauraceae

***Licaria capitata* (Schltdl. & Cham.) Kosterm.**

Sinónimos: *Acrodiclidium glabrum* Brandegee, *Licaria oblongifolia* Lundell, *Misanteca capitata* Schltdl. & Cham.

Nombres comunes: misanteco, palo misanteco; laurel negro, laurel canelillo; hymniom moko (popoluca).

Datos fenológicos: florece de mayo a octubre y los frutos maduran de octubre a diciembre.

Árbol de hasta 15 m de alto y d.a.p. de hasta 40 cm, tronco derecho, con las ramas ascendentes y copa redondeada.

Corteza externa ligeramente escamosa en piezas pequeñas, pardas, con lenticelas protuberantes y suberificadas, corteza interna amarilla, que cambia a parda, granulosa, de olor fragante. Madera amarillenta, con rayos notables y parénquima vasicéntrico, fragante. Ramas jóvenes, pardo verdosas con algunas lenticelas muy redondas y prominentes, glabras.

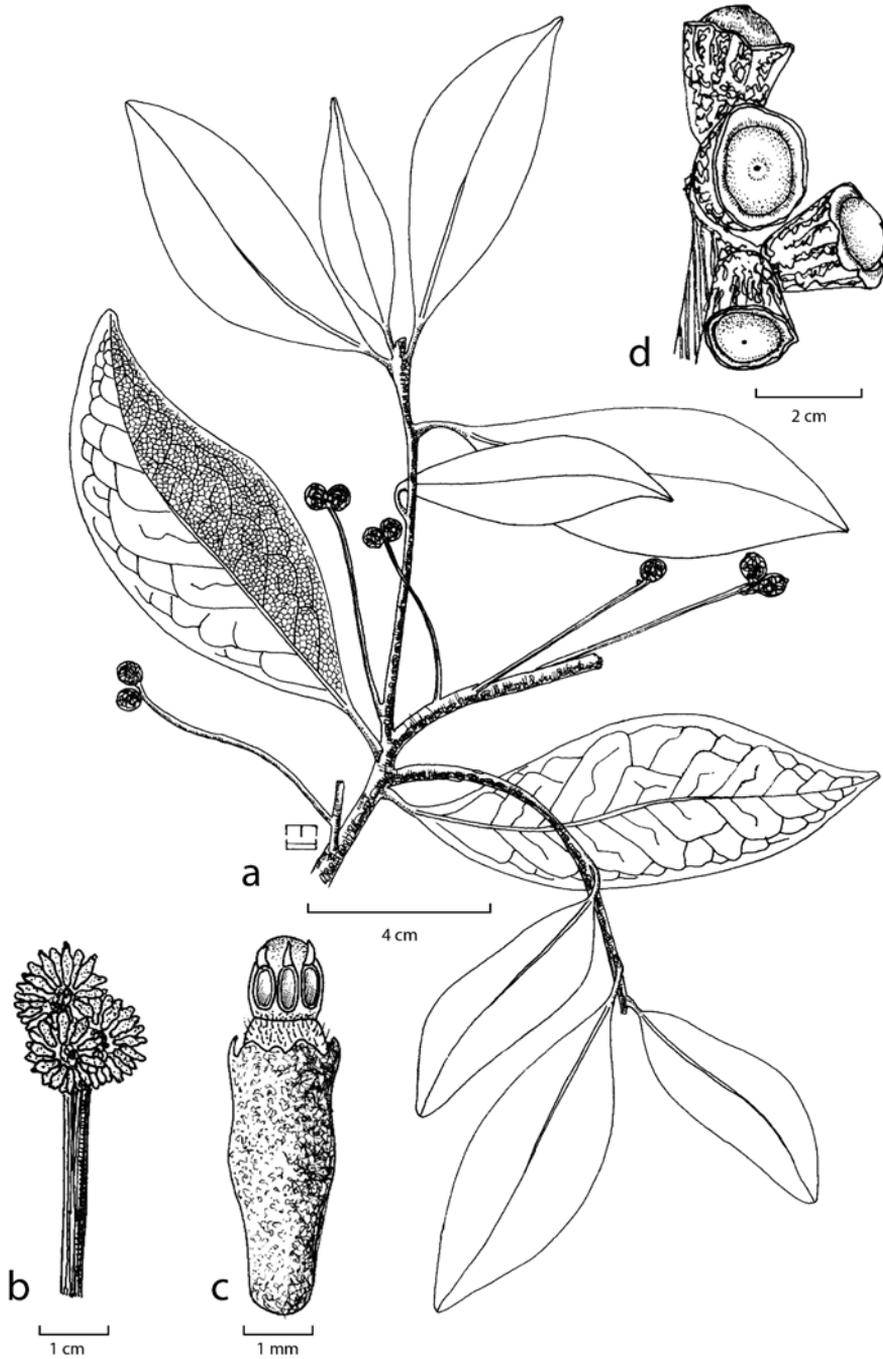
Hojas con yemas de 3 mm cubiertas por numerosas escamas, agudas u obtusas, glabras o con pelos cortos blancos. Estípulas ausentes. Hojas dispuestas en espiral, simples; láminas de 11-3.5 a 22-9.5 cm, elípticas, con el margen entero, ápice agudo o cortamente acuminado, base aguda; verde oscuro, brillantes y glabras en el haz y verde grisáceo y finamente pubescentes en el envés; coriáceas; con un fuerte olor a aguacate cuando se estrujan; peciolo de 1-2.5 cm de largo, glabros; hojas verde amarillentas en su juventud.

Flores en densas cabezuelas axilares; pedúnculos de 2 a 4 cm de largo, pubescentes; flores actinomorfas, de 2 a 3 mm de largo, sostenidas por una pequeña escama

aplanada; perianto verdoso, tubular, con 6 dientecillos triangulares, pubescentes en la superficie exterior; estambres fértiles 3, unidos en un tubo estaminal cortamente exerto del perianto; anteras sésiles, amarillentas, dehiscentes por ventallas; estaminodios en número variable, muy pequeños; ovario súpero, unilocular, uniovular, glabro; estilo muy delgado, cubierto por el tubo estaminal.

Frutos solitarios o en cabezuelas de hasta 6 frutos, sésiles; en pedúnculos de 6-8 cm de largo; frutos, ca. 2.5-1.5 cm, morado oscuros lisos con una copa roja y carnosos con numerosas lenticelas grandes, la superficie externa extendida, gruesa y con el borde muy irregular; el fruto tiene un fuerte olor a aguacate y contiene una semilla blanca de ca. 1.5 cm de largo, rodeada por una testa papirácea morena.

Hábitat y distribución: se encuentra en los estados de San Luis Potosí, Puebla, Veracruz, Oaxaca, Tabasco y Chiapas, formando parte del estrato medio o superior de las selvas medianas perennifolias a subperennifolias, desde el nivel del mar hasta los 500 o 600 m.



a. Rama terminal con frutos; b. Inflorescencias; c. Detalle de flor; d. Frutos.

Lauraceae

Nectandra ambigens (S.F. Blake) C.K. Allen

Sinónimo: *Phoebe ambigens* Blake

Nombre común: laurel chilpatillo.

Datos fenológicos: florece de (abril-) mayo a julio, fructifica de septiembre a noviembre. Es necesario mencionar que la intensidad con la cual la especie se reproduce varía dependiendo del año.

Árbol de 20-40 m de altura y 40-100 cm de diámetro; tronco cilíndrico, recto; contrafuertes de 1-2 m, tubulares, planos y 5-8 por tronco.

Corteza escamosa, pardo oscura a negruzca y con las escamas irregulares en su forma y dimensiones; copa redondeada, densa.

Hojas simples, en espiral; peciolo de 9-15 mm de largo y 1-2 mm de ancho, plano por el haz, verde rojizo, glabrescente; lámina de 9-15 cm de largo y 3-6 cm de ancho, elíptica, base y ápice agudo, margen entero, haz oscura, brillante glabra, envés más pálido y glabro con excepción de la costa que es glabrescente, de 7-8; venación secundaria, prominente en el envés. Plantas monoclinas.

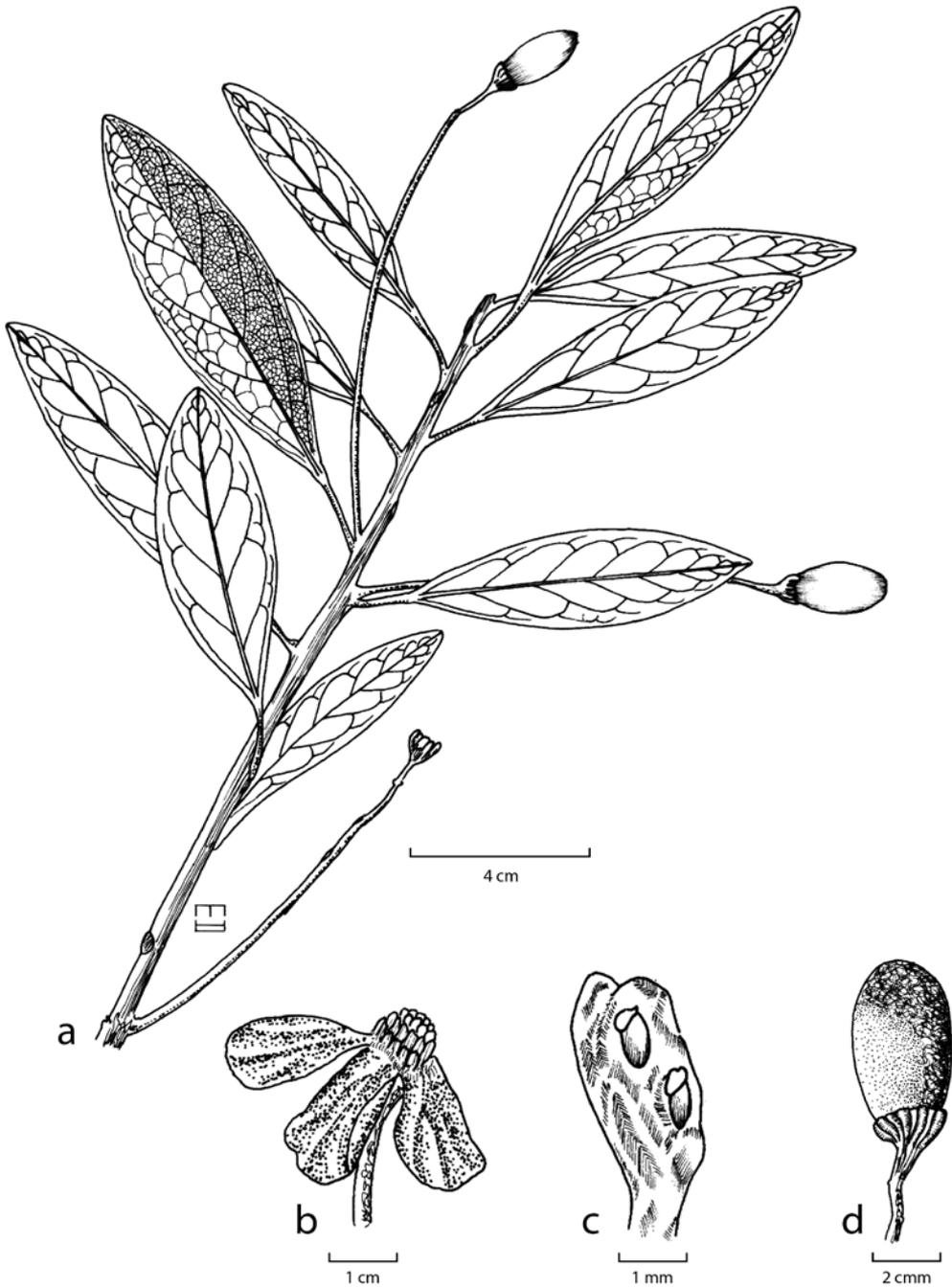
Inflorescencias en panículas axilares de 7-13 cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 5-7 cm de largo, glabro; flores fragantes con el perigonio unido en su base por un tubo, compuesto de 6 tépalos que se arreglan en dos series con tres elementos en cada una de las mismas, de 5-6 mm de largo y 4-5 mm de ancho, rosados, elípticos u obovados, pubescentes en el exterior; estambres nueve, dispuestos en tres verticilos, la primera hilera con 6 estambres

de 1.8-2.5 mm de largo, unguiculados, petaloídes y gruesos, la siguiente serie con 3 estambres de 1.5-2 mm de largo, filamentos gruesos y cada uno con dos estaminodios de 0.5-1 mm de largo, más internamente se encuentran 3 estaminodios de similares dimensiones que los ya mencionados; pistilo de 1.8-2.2 mm de largo, ovario unilocular, ligeramente costillado, estigma simple.

Infrutescencia de 10-25 cm de largo; fruto drupáceo de 25-35 mm de largo y 23-26 mm de ancho, elipsoide, negro, brillante y una semilla por fruto; endocarpio de 18-28 mm de largo y 16-20 mm de ancho, elipsoides, pardo amarillentos y semillas cotiledones morado rosados.

Hábitat y distribución: en México se localiza en Veracruz, Tabasco, Oaxaca y Chiapas; además de Honduras a Guatemala. Forma parte de la selva alta y mediana subperennifolia.

Usos: localmente la madera es apreciada por su alta durabilidad, por lo que se utiliza principalmente para la construcción rural.



a. Rama terminal con frutos; b. Flor; c. Detalle de antera; d. Fruto.

Lauraceae

Ocotea dendrodaphne Mez

Nombre común: laurel pimienta.

Datos fenológicos: produce hojas jóvenes verde pálido cuando florece de marzo a abril. Fructifica de julio a septiembre.

Árbol de 9-13 (-20) m de alto y 20-40 cm de diámetro; tronco de cilíndrico a relativamente acanalado, recto, en ocasiones con protuberancias hemisféricas dispuestas en espiral; contrafuertes insinuados, de hasta 20 cm de alto, planos, y 4-6 por tronco.

Corteza lisa, parda a parda verdosa; copa redondeada, abierta.

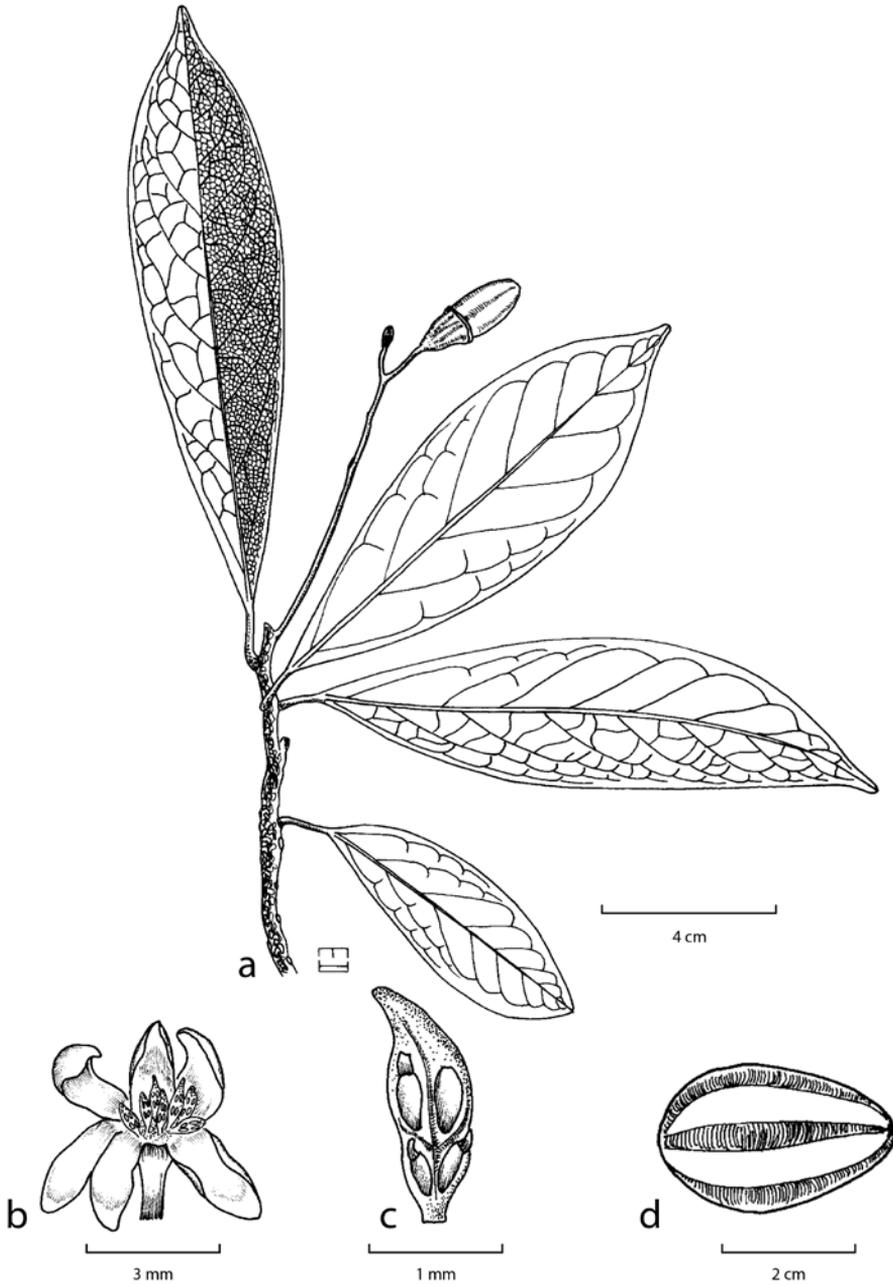
Hojas simples, en espiral; pecíolo de 15-20 mm de largo y 1.5-2 mm de ancho, acanalado por el haz, negruzco al secar; entrenudos grisáceos, ligeramente cuadrados, huecos y habitados por hormigas; lámina de 12-20 cm de largo y 3.5-7 cm de ancho, elíptica, raramente asimétrica, base aguda, ligeramente cuneada, ápice cuspidado, haz oscura, brillante, envés más pálido y con ambas superficies glabras y grisáceas al secar, con olor a pimienta al estrujar; venación pinnada y 13-15 venas secundarias. Plantas monoclinas.

Inflorescencias en panículas axilares o terminales, de 4-12 cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 1.5-4.5 cm de largo y 0.1-0.2 cm de ancho; perigonio

amarillento, compuesto de 6 tépalos arreglados en dos hileras con tres elementos en cada una de ellas, de 3.3-3.8 mm de largo y 1.5-2 mm de ancho, blancos, los interiores ligeramente más delgados; estambres 9, 2-3 mm de largo, arreglados en grupos de 3 estambres por nudo, sésiles en los dos primeros grupos en la segunda tercia un par de nectarios en la base de cada estambre, los más interiores, delgados y ligeramente pedicelados; pistilo de 2 mm de largo, estigmas pubescentes, simples.

Infrutescencia de 7-15 cm de largo; fruto drupáceo, de 16-20 mm de largo y 10-13 mm de ancho, elipsoide, negro, brillante, con una cúpula rojiza acrescente y una semilla por fruto; endocarpio de 13-16 mm de largo y 9-11 mm de ancho, elipsoide, negro grisáceo y ligeramente 4-5 costilladas.

Hábitat y distribución: se localiza, por el Golfo, en Veracruz y Tabasco y por el Pacífico en Chiapas. Se distribuye además de Guatemala a Costa Rica.



a. Rama terminal con fruto; b. Flor; c. Detalle de antera; d. Semilla.

Lauraceae

Persea schiedeana Nees

Sinónimos: *Persea gratissima* var. *schiedeana* (Nees) Meisn., *P. pittieri* Mez

Nombres comunes: chinin, chinine, chinini, paga, aguacate de monte.

Datos fenológicos: la floración ocurre de mayo a junio, los frutos maduran entre julio y agosto.

Árbol de 15-20 metros, pero a veces llega a crecer hasta 50 metros de altura, con una corona grande, las ramas gruesas, densamente tomentosas en su mayoría con pubescencia ferrugínea, a veces grisácea.

Hojas con pecíolos delgados de 1.5-4.5 cm de largo, gruesas, membranáceas o cartáceas, obovadas a elíptico-obovadas u ovals, 12-30 cm de largo, de 7-15 cm de ancho, ampliamente redondeadas y apiculadas a subagudas en el ápice, ampliamente redondeadas u obtusas en la base, penninervada, verdes en la superficie del haz, glabras o casi glabras cuando maduran, cuando son jóvenes a menudo tomentosas, más pálido o glaucas por el envés, densamente pilosas con pelos cortos.

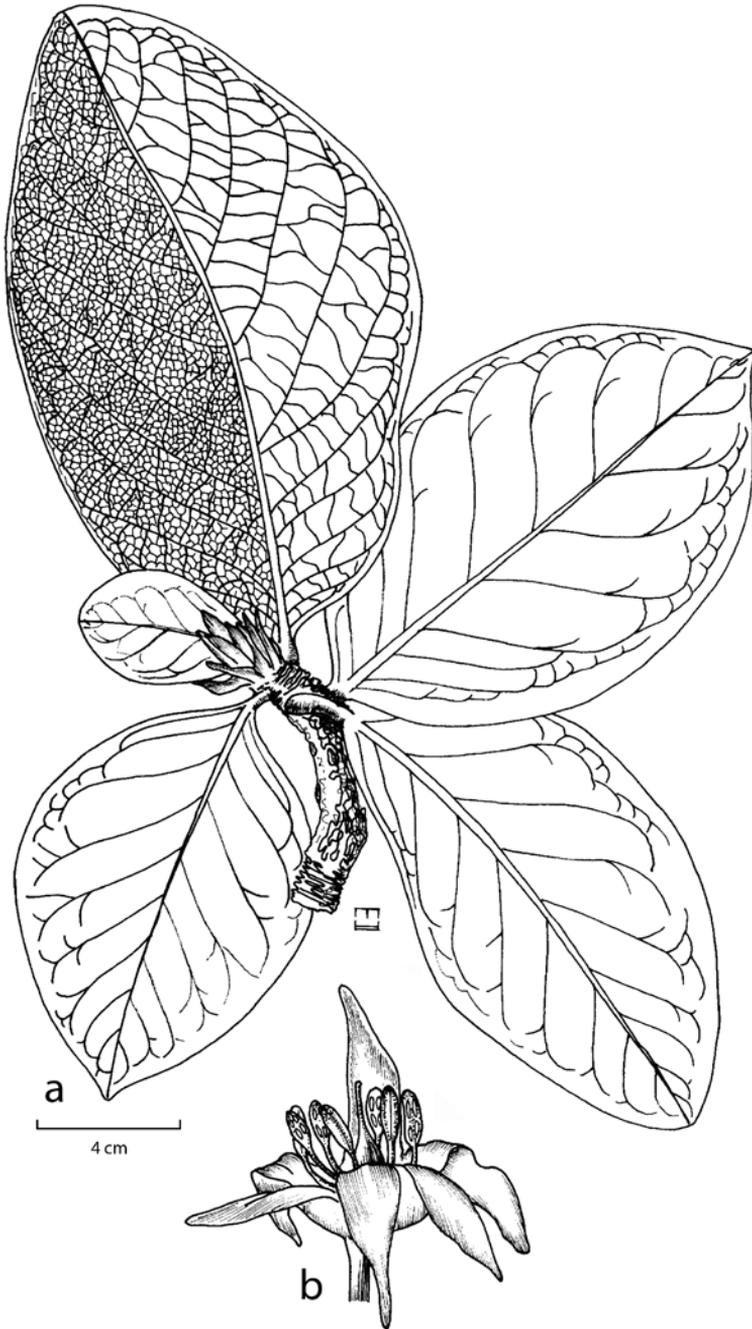
Inflorescencias en panículas largas o cortas, densamente gris-tomentosas, en su mayoría de 10-12 cm largo, pedúnculo largo, los pedicelos delgados 8-15 mm de largo; perianto de color amarillo verdoso, de 6-8 mm

de largo, densamente gris-tomentuloso, los segmentos subiguales, lanceolado-elípticos, subagudos; filamentos pilosos; estaminodio piloso, con un tallo subulado; ovario densamente piloso.

Fruto con la cáscara gruesa con la piel curtida y flexible, la carne de color marrón, de textura aceitosa, atravesada por numerosas fibras gruesas duras; cotiledones de color rosa.

Hábitat y distribución: se encuentra desde México hasta Colombia. En México se encuentra en los estados de Veracruz, Tabasco, Chiapas, Campeche y Quintana Roo. Es una especie asociada a bosques húmedos en un rango altitudinal desde 100 hasta 1 400 m; sin embargo se encuentra principalmente asociado a los bosques de montaña.

Usos: el fruto es comestible.



a. Rama terminal; b. Flor.

Magnoliaceae

Magnolia schiedeana Schldl.

Nombres comunes: yolosúchil, palo de cacique.

Datos fenológicos: florece de abril a junio.

Árbol perennifolio, de 3-25 m de altura; diámetro de 10-50 cm d.a.p.; corona irregular.

Corteza externa pardo-parduzca, áspera, la interna de color amarillento; ramas con abundantes lenticelas de 0.4-1.5 mm de largo, con cicatrices circulares en cada nudo.

Hojas verde claro, con forma elípticas u ovas; de 4.7-16 cm de largo por 2.5-7.7 cm de ancho, coriáceas, las jóvenes con indumento sericeo, amarillo-verdoso, las adultas glabras, el margen entero, el ápice agudo o redondeado, la base aguda, con olor agradable cuando son estrujadas; nerviación reticulada; pecíolo de 1-3 cm de largo; estípulas libres, de forma lanceolada, de 2-5 cm de longitud, con indumento sericeo amarillento hasta glabras, ápice agudo.

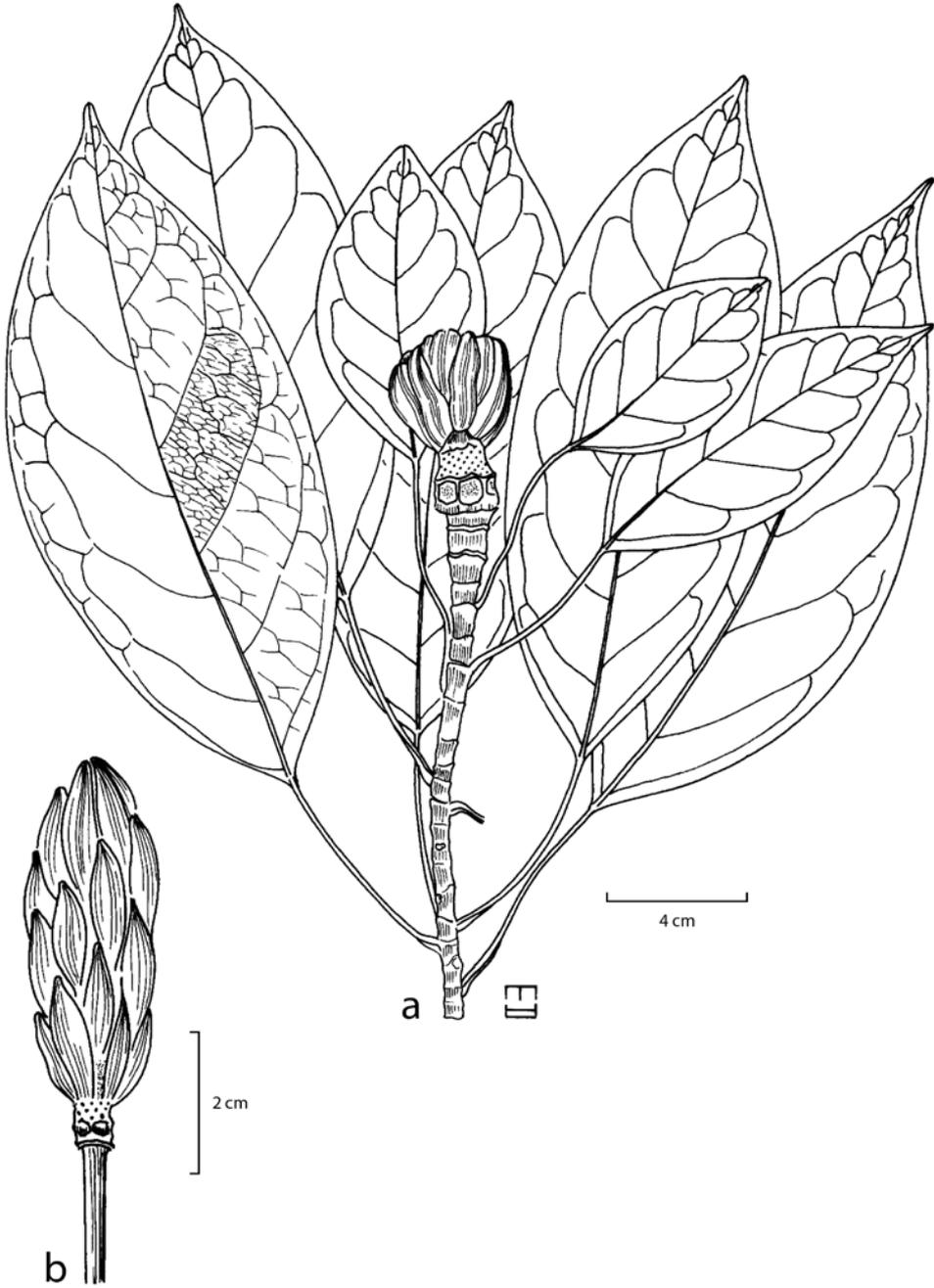
Flor solitaria; pedicelo de 3-4 mm de largo, glabro o con indumento de tipo sericeo amarillo-verdoso; sépalos 3, blancos, de forma obovada, cóncavos, de 3-5 cm de largo por 2-3 cm de ancho, glabros, carnosos; el ápice retuso o redondeado, la base atenuada, pétalos 6, en series de 3, cóncavos, de color blanco, glabros y carnosos, los de la primera serie de forma obovada, de 4-5 cm de largo por 1.5-2 cm de ancho, los de la segunda serie de forma elíptica, de 3-3.5 cm de largo por 1.5-1.7 cm de ancho, los 6 con la base atenuada y ápice retuso a

redondeado; estambres numerosos, arreglados en espiral sobre el eje floral, de forma laminar, amarillos de 5-8 mm de longitud, las anteras con 2 tecas paralelas, la dehiscencia longitudinal, el eje floral de 2-3 mm de longitud; pistilos numerosos, con indumento de tipo sericeo amarillo-verdoso, los ovarios de 2-5 mm de longitud, el estilo recurvado en el ápice, de 0.5-1 mm de longitud, de color pardo oscuro.

Fruto: un multifolículo, de color verde cuando tierno y pardo cuando maduro, de 4-8 cm de longitud, cada folículo glabro, leñoso, con dehiscencia dorsal; semillas 1 o 2, ásperas, pedúnculos de un funículo corto, elípticas a obovadas, de 5-7 mm de longitud, con una sarcotesta de color rojo, el endospermo abundante; embrión recto y pequeño, cotiledones elípticos.

Hábitat y distribución: especie endémica de México: vertiente del Pacífico, desde Sonora, Chihuahua, Durango y Sinaloa, en la vertiente del Golfo y en algunos estados del altiplano. Asociada al bosque mesófilo de montaña.

Usos: se cultiva en forma escasa como planta de ornato.



a. Rama terminal con restos de flor; b. Fruto.

Magnoliaceae

Talauma mexicana (DC.) G. Don

Nombres comunes: yoloxóchitl, flor de corazón.

Datos fenológicos: florece durante los meses de marzo, abril y mayo.

Árbol de hasta 30 m de alto y diámetro de hasta 1.3 m; tronco recto con ramas ascendentes que forman una copa redondeada y compacta, de color verde muy oscuro; ramas jóvenes con cicatrices de hojas, verdes grisáceas o pardo oscuras, glabras o ligeramente hirsutas, con abundantes lenticelas suberificadas y protuberantes.

Corteza exterior lisa a ligeramente fisurada, gris clara a pardo grisácea amarillenta; interior de color crema claro que cambia a pardo, fibrosa, de olor y sabor fragantes.

Hojas con yemas agudas, de 2.5-3 cm, cubiertas por una gran estipula verde, glabra o hirsuta, adherida a la parte ventral del pecíolo; una gran estipula adherida al pecíolo, caediza, que deja dos líneas de cicatriz a lo largo del pecíolo; hojas dispuestas en espiral, simples; láminas de 12-6.5 a 23-13 cm, oblongas o elípticas, con el margen entero, ápice agudo a obtuso, a veces ligeramente emarginado, base cuneada a truncada; verdes muy oscuras y brillantes en el haz, verde amarillentas en el envés, glabras; coriáceas, con la nervadura central y las laterales prominentes en el envés; pecíolos de 4-9 cm de largo, glabros; las hojas tienen un olor fragante al ser estrujadas.

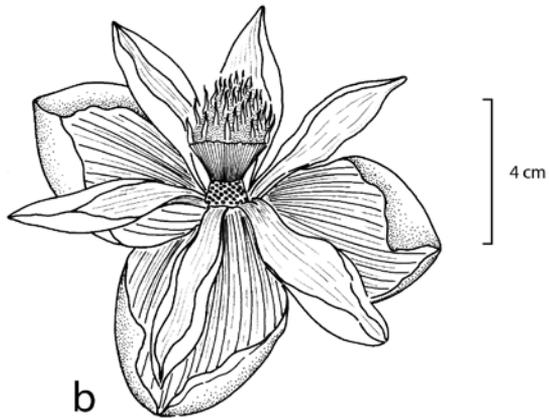
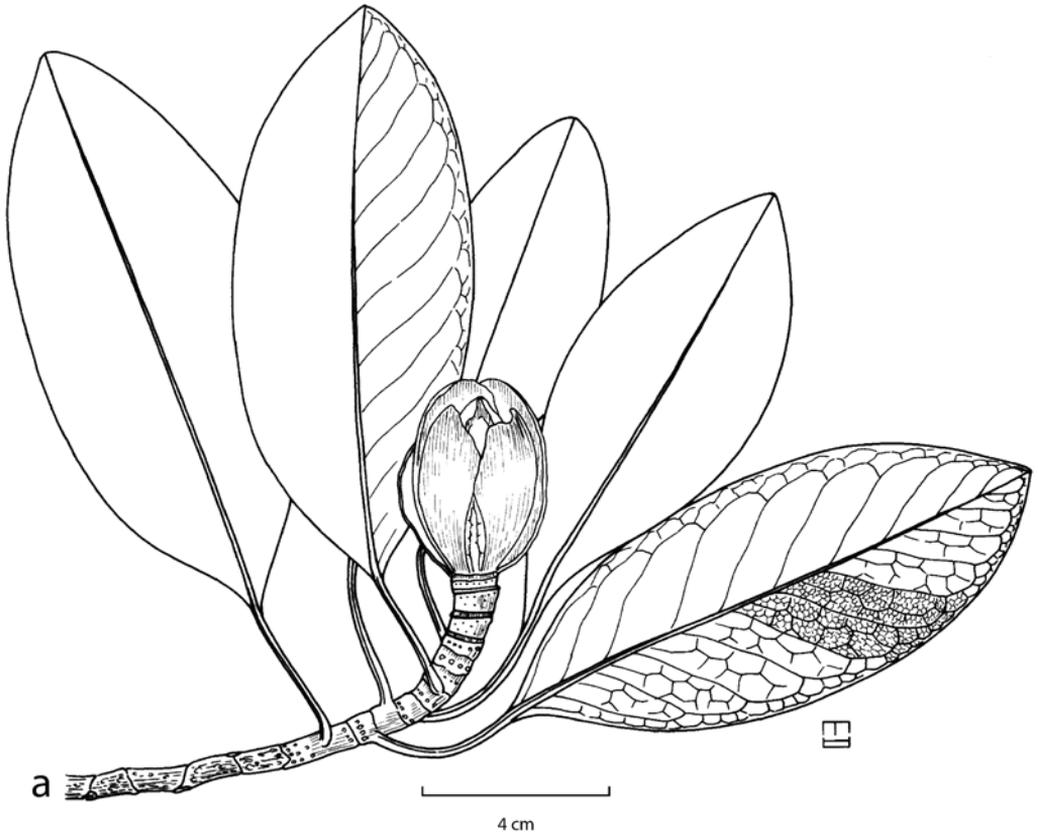
Flores solitarias, terminales, actinomorfas, perfumadas, en un grueso pedúnculo, de 3 a 4 cm de largo, sépalos blancos, 3, de 10 cm de largo, dispuestos en espiral, oblon-

gos u obovados, ápice truncado, cóncavos, los 3 interiores de 6 a 7 cm de largo, obovados y cóncavos, ambos gruesos y carnosos; estambres numerosos de 1.3 a 1.4 cm, dispuestos en espiral, que consisten en un filamento muy corto y grueso, con una antera robusta alargada y amarilla; ovario súpero, ovoide, de 3 a 4 cm de largo, consistente en numerosos carpelos dispuestos en espiral, unidos en la base, y que contienen 2 óvulos; cada carpelo con un estigma de 1 cm de largo y aplanado por una de sus caras, crema amarillento.

Frutos policárpicos, de 10 a 15 cm de largo, ovoides, pardo verdosos y aterciopelados en el exterior y rosados hacia el interior, los carpelos se desprenden individualmente o en grupos dejando las semillas blancas rodeadas de un arilo rojo, péndulas de un funículo corto.

Hábitat y distribución: se distribuye en la vertiente del Golfo desde el norte de Puebla y la zona de Los Tuxtlas, Veracruz, hasta el norte de Chiapas a lo largo de la Sierra Madre Oriental, y en la vertiente del Pacífico, en Guerrero.

Usos: las flores y la corteza se usan tradicionalmente para curar afecciones cardíacas.



a. Rama terminal con restos de flor; b. Detalle de flor.

Malpighiaceae

Byrsonima crassifolia (L.) Kunth

Nombres comunes: nanche, nance, nanche agrio.

Datos fenológicos: florece de marzo a julio y los frutos maduran de abril a octubre.

Árbol o arbusto de hasta 10 m y diámetro de hasta 20 cm; copa irregular con ramas ascendentes, con frecuencia ramificado desde el suelo.

Corteza exterior escamosa que se desprende en pedazos rectangulares, gris pardo a moreno claro.

Hojas con yemas de 3 a 7 mm, agudas, cubiertas por dos estípulas ferruginosas; estípula, una intrapeciolar, ovada, 2 a 5 mm de largo, pubescente, persistente; hojas decusadas, simples; láminas de 5 × 2 a 15 × 7.5 cm, elípticas con el margen entero, ápice agudo o redondeado y base aguda; verde oscuro y casi glabras en el haz y verde amarillento grisáceo con abundantes pelos en el envés, algunos pelos tienen forma de T; pecíolos de 5 a 25 mm de largo, pubescentes.

Flores en racimos o panículas estrechas terminales de 5 a 15 cm de largo, pubescentes; pedicelos de 7 a 15 mm de largo; flores actinomorfas, ca. 1.5 cm de diámetro; cáliz verde ca. 5 mm de largo, cupular en la base, con 5 lóbulos ovados, agudos o redondeados, pubescentes en la superficie externa, con 10 glándulas grandes oblongas, glabras, en la base de la superficie externa; pétalos amarillo anaranjados, 5, alternos respecto a los lóbulos del cáliz, ca.

1 cm de largo, orbiculares, con el margen ondulado, unguiculados, glabros, estambres 10, ca. 5 mm de largo, filamentos amarillos, vilosos en la parte inferior, anteras pardas, alargadas; ovario súpero, 3-locular, lóculos uniovulares, ovoide, glabro; estilos 3, de 4 a 5 mm de largo, glabros.

Infrutescencias péndulas de 10 a 15 cm de largo; drupas globosas de 17 a 20 mm de diámetro, con todas las partes florales menos los pétalos persistentes, amarillentas a ligeramente anaranjadas, con una abundante carne agridulce que rodea un hueso duro que contiene de 1 a 3 semillas blancas, rodeadas por una testa delgada morena.

Hábitat y distribución: presenta una amplia distribución en toda la zona tropical de México, desde el sur de Tamaulipas y este de San Luis Potosí hasta Yucatán y Quintana Roo, en la vertiente del Golfo, y de Sinaloa hasta Chiapas, en el Pacífico. Habita en distintos tipos de vegetación en altitudes de 50 a 1 000 m, prospera en laderas abiertas y pedregosas.

Usos: los frutos agridulces se venden frescos en los mercados, de agosto a octubre y se usan además para preparar licores.



a. Ramas terminales con infrutescencias; b. Detalle de la flor; c. Antera.

Malvaceae

Hampea nutricia Fryxell

Nombre común: tecolixtle.

Datos fenológicos: florece de agosto a octubre y fructifica de (febrero-) abril a mayo.

Árbol de 5-10 m de altura y 10-20 cm de diámetro; tronco: cilíndrico, recto.

Corteza lisa, pardo grisácea, lenticelas pardo oscuras, arregladas en líneas de 2-6 cm de largo; copa abierta, redondeada.

Hojas simples, esféricas; pecíolo de 4-15 (-20) cm de largo y 0.1-0.2 cm de ancho, rollizo, con pelos estrellados, grisáceos, difíciles de observar; lámina de 7-10 (-17) cm de largo y 6-11(-19) cm de ancho, ovada o anchamente ovada, base cordada, raramente truncada, ápice agudo a acuminado, margen entero, ondulado ligeramente trilobulada, haz oscura, glabrescente con pelos estrellados inconspicuos, envés más pálido y similar en la pubescencia al haz, lámina con abundantes puntos verdes que contrastan con las venas translúcidas; venación actinódroma, de 5-7 venas basales y que no llegan al margen. Plantas dioicas.

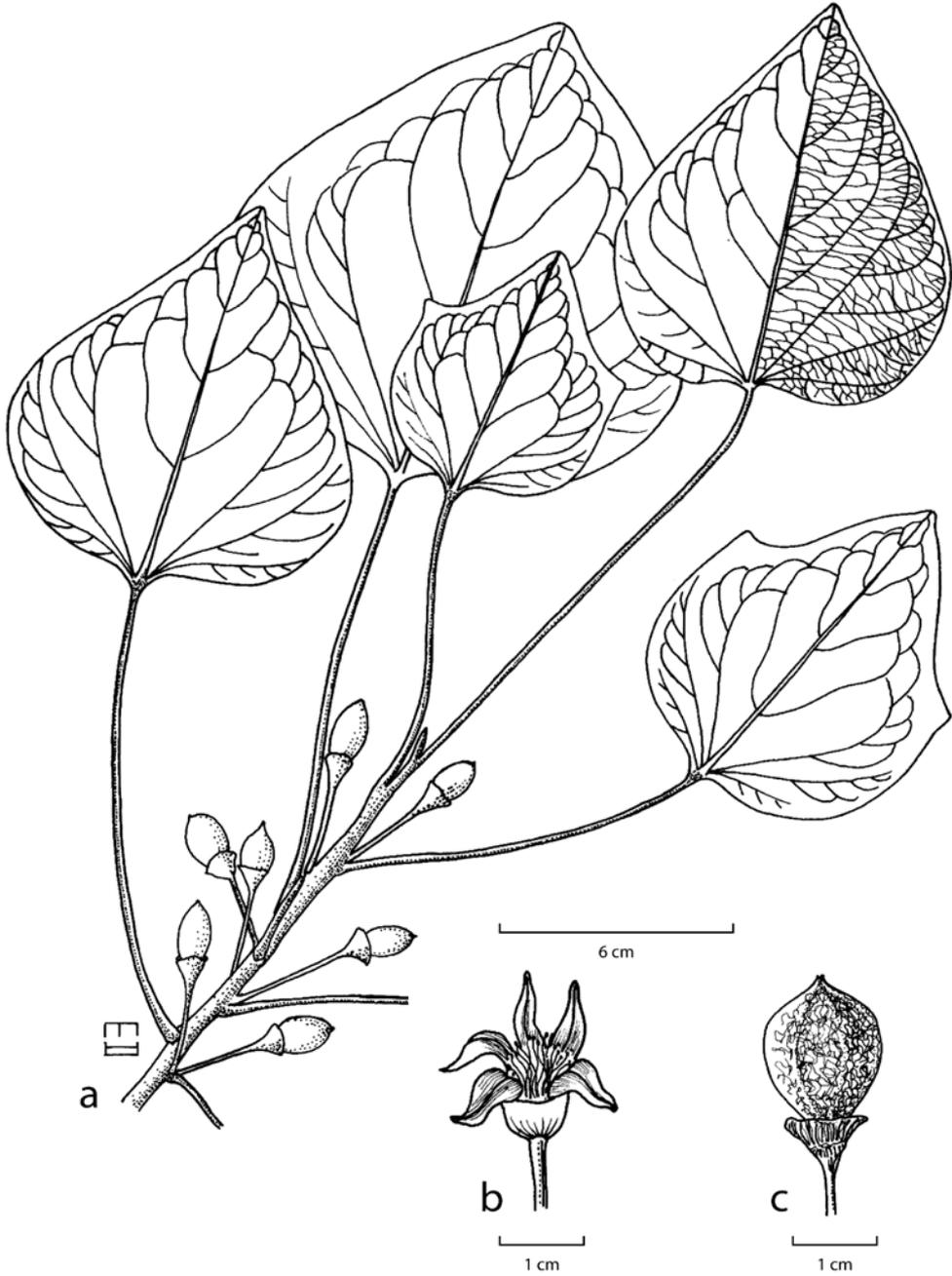
Flores en racimos axilares de 2-5 cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 0.8-1 mm de largo, glabrescente; pedicelo de 10-15 mm de largo y 1-1.3 mm de ancho; flores estaminadas con el cáliz de 6-8 mm de largo y 7-8 mm de ancho, gris a verde grisáceos, ciatiforme, pubescente; pétalos 5 de 15-20 mm de largo y 8-10 mm de ancho, blanco amarillentos, unidos y pubes-

cente en su base; estambres numerosos, de 3.5-8 mm de largo, monadelfos de diversos tamaños entre sí tecas amarillas; pistilo ausente; flores pistiladas con el periantio similar al de las flores estaminadas, pero con los estaminodios blanquecinos, sin polen; pistilo de 4-6 mm de largo, estilo curvo, destacando sobre la masa de estaminodios, ovario subs esférico, trilocular.

Fruto: cápsula de 10-18 mm de largo y 9-12 mm de ancho, ovoide elipsoide, verde grisácea (verde amarillenta al secar) pubescente por dentro, dehiscente por 3 valvas; cáliz persistente y 2-3 (-4) semillas por fruto. Semillas de 7.5-8.5 mm de largo 4-6 mm de ancho y 4-4.5 de grueso, negras, brillantes, elipsoides, con un arilo blanco que al ser removido deja una cicatriz de 1/3 a 2/3 de su longitud, grisáceas; endospermo presente.

Hábitat y distribución: se localiza en Puebla, Hidalgo, Veracruz, Tabasco y Chiapas. Presente en selva alta o mediana perennifolia y subperennifolia, desde el nivel del mar hasta los 500 m de altitud.

Usos: la corteza puede utilizarse para amarrar diversos objetos. El arilo es comestible.



a. Rama con frutos; b. Flor; c. Fruto.

Malvaceae

Robinsonella mirandae Gómez Pompa

Nombre común: algodoncillo.

Datos fenológicos: florece de febrero a marzo, fructifica de abril a mayo.

Árbol de 15-25 m de alto y 40-80 cm de diámetro; tronco cilíndrico ligeramente acanalado hasta la base, recto; contrafuertes de hasta 1 m de altura, 6-8 por tronco, planos.

Corteza escamosa, desprendiéndose en piezas irregulares, lenticelas de forma irregular que le da una apariencia granulosa, prominentes, circulares, grisáceas, de 0.5-4 mm de largo, a veces en líneas longitudinales de longitud variable; copa redondeada, relativamente abierta.

Hojas simples en espiral; peciolo de 2-11 mm de largo y 0.7-1 mm de ancho, rollizo, gris glabrescente; lámina de 5-10 (-20) cm de largo y 3.5-7 (-13) cm de ancho, ovada, base truncada o cordada, ápice agudo o cuspidado, margen entero u ondulado, haz oscura, opaca o brillante, glabra, envés glauco, una densa pubescencia de pelos estrellados; venación actinódroma, de 7 (-8) venas basales que no llegan al margen y más prominentes por el envés. Plantas monoclínicas.

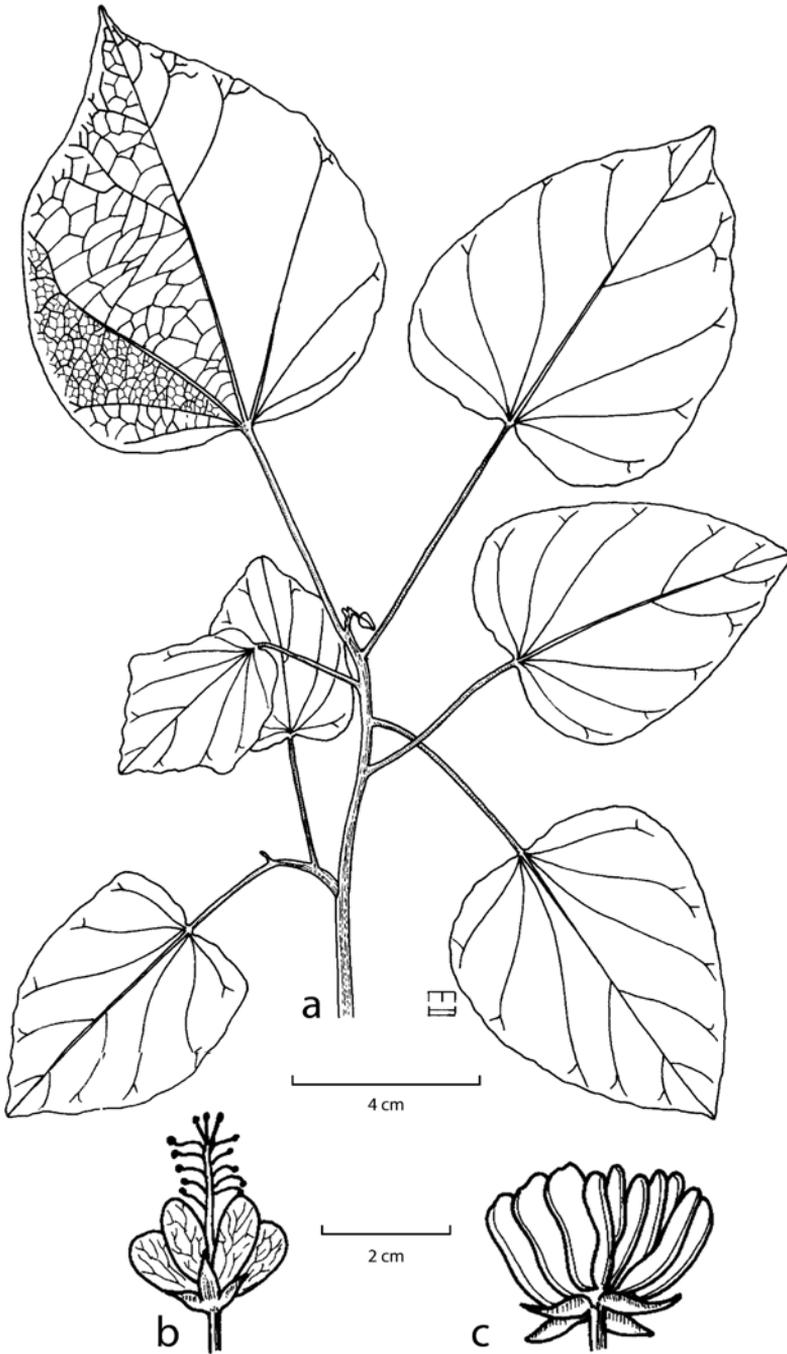
Flores en racimos axilares de 4-6 (-9) cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 1-2 cm de largo y 0.3-0.5 cm de ancho, gris pubescente; pedicelos de 6-16 mm de

largo y 0.7-1 mm de ancho, gris pubescente; sépalos 5, de 4-7 mm de largo y 2.5-3 mm de ancho, verdosos, libres, pubescentes en ambas superficies; pétalos 5 de 8-9 mm de largo y 3-5 mm de ancho, blancos, con una mácula azul oscura, en su base, unidos y estrellados pubescente en esta misma porción; estambres numerosos, de 6.5-10 mm de largo, monadelfos, filamentos cremas verdosos, tecas amarillentas; pistilo compuesto, de 1-1.5 mm de largo, ovario estrellado pubescente, unilocular.

Infrutescencia de 4-10 cm de largo; esquizocarpo de 8.6-15 mm de largo y 3-5 mm de ancho pardo cáliz persistente y cada uno de los carpelos con una semilla en su base. Semillas de 1-2 mm de largo y 1-2 mm de ancho, esféricas, negruzcas; endospermo presente.

Hábitat y distribución: se localiza en México, exclusivamente en Veracruz y Oaxaca, en selva mediana subperennifolia.

Usos: el tronco es utilizado para la construcción rural y la corteza para amarrar diversos objetos.



a. Rama terminal; b. Flor; c. Fruto maduro.

Melastomataceae

Miconia argentea (Sw.) DC.

Sinónimo: *Melastoma argenteum* Sw.

Nombres comunes: hoja de lata, cenizo, sábano, manzano, teshuate, tecalate.

Datos fenológicos: la floración ocurre de noviembre a mayo.

Árbol de hasta 20 m y d.a.p. de hasta 50 cm, tronco derecho.

Corteza externa escamosa que se desprende en tiras largas e irregulares, gris pardusca o amarillenta a ligeramente rojiza, corteza interna de color crema rosado a pardo amarillento que cambia a pardo rojizo, agri dulce, fibrosa. Madera de color crema amarillento. Ramas jóvenes ligeramente angulosas u ovaladas, con cicatrices de hojas caídas, ligeramente harinosas, con pelos pequeños estrellados.

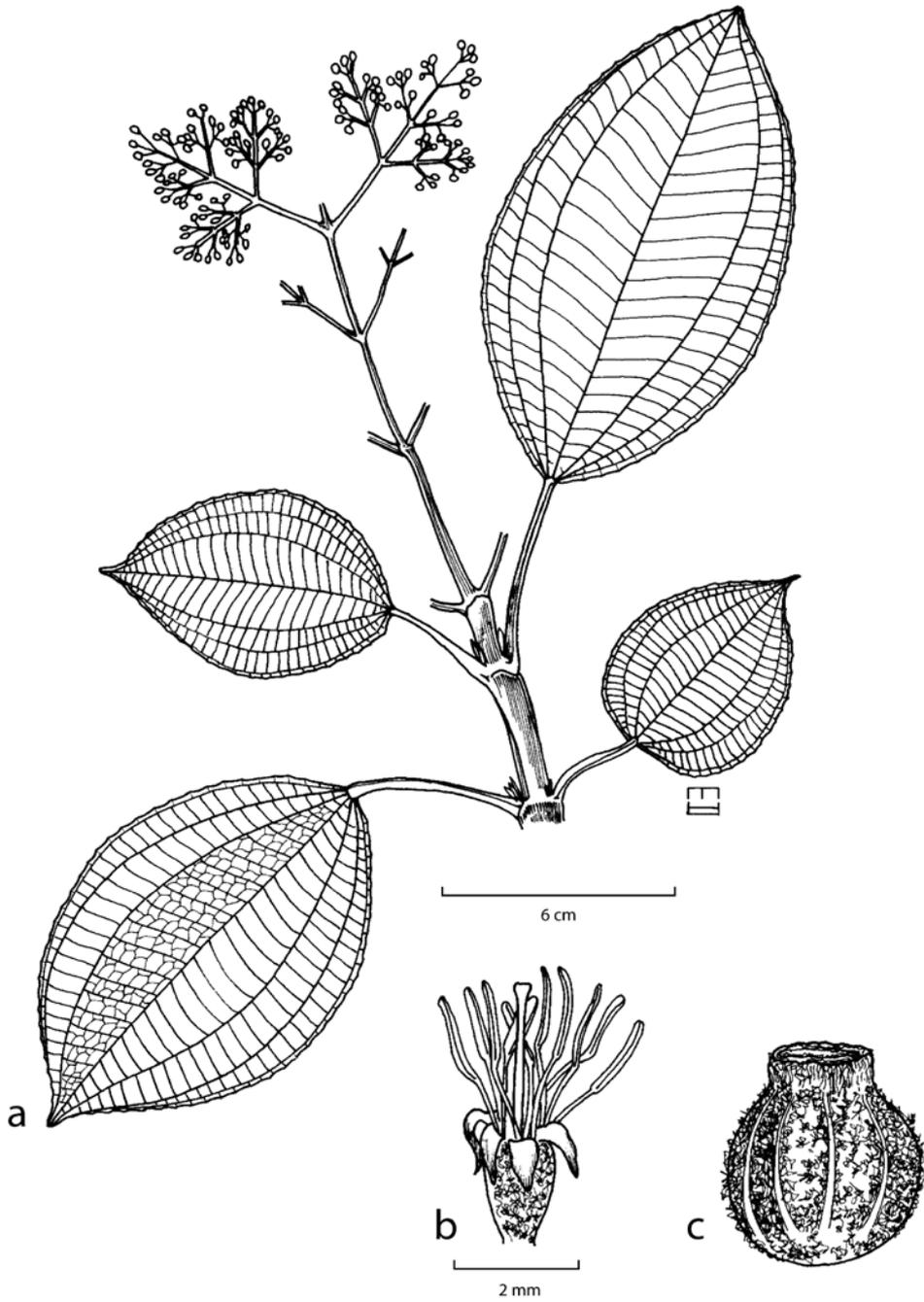
Hojas con yemas de 5 mm de largo, desnudas, agudas, aplanadas, de color pardo amarillento, con diminutos pelos estrellados, estípulas ausentes. Hojas decusadas, simples; láminas de 9-5 a 30-18 cm, elípticas u ovadas, con el margen entero o aserrado, ápice generalmente agudo o a veces obtuso, cortamente acuminado, base redondeada a truncada; con dos protuberancias pequeñas en el punto de inserción del pecíolo; verde oscuro y brillantes y glabras en el haz, pardo amarillento o argéneas y con densa pubescencia de pelos cortos estrellados en el envés; 5 nervios primarios y prominentes en el envés que se originan desde la base, nervación secundaria fina y transversal a los nervios primarios; pecíolos de 2.5-7 cm de largo, con una densa pubescencia estrellada.

Flores en amplias panículas terminales de 10-20 cm de largo, cubiertas por una densa pubescencia estrellada; pedicelos muy cortos; flores suavemente perfumadas, actinomorfas; cáliz pardo amarillento, ca. 2 mm de largo, cupular, con el margen truncado o ligeramente 5-dentado; pétalos blancos, 5, de 1.5-2 mm de largo, orbiculares u obovados, semirreflejos, glabros, insertos cerca del margen del cáliz; estambres 10-12, insertos en el mismo nivel que los pétalos, largamente exsertos, ovario súpero, 4-locular, lóculos multiovulares, ovoide, glabro; estilo grueso, de 4.5-5 mm de largo, glabro, terminando en un estigma truncado.

Frutos bayas de ca. 7-4 mm, globosas a ligeramente comprimidas, cartilaginosas, rodeadas por el cáliz acrescente carnosos, morado intenso, contienen numerosas semillas muy pequeñas, pardas angulosas y duras.

Hábitat y distribución: se encuentra en los estados de Veracruz, Tabasco, Campeche Oaxaca y Chiapas en un rango altitudinal desde el nivel del mar hasta los 350 m. Habita en el estrato medio de la vegetación de selva alta perennifolia y subperennifolia.

Usos: la madera es utilizada para la fabricación de mangos de herramientas, construcciones ligeras y para postes de casas.



a. Rama terminal con inflorescencias; b. Flor; c. Fruto.

Meliaceae

Cedrela odorata L.

Sinónimo: *Cedrela mexicana* M. Roem.

Nombre común: cedro.

Datos fenológicos: florece de mayo a agosto.

Árbol de hasta 35 m de alto y 1.7 m de diámetro; tronco recto que forma a veces pequeños contrafuertes poco prominentes; ramas ascendentes y gruesas; copa redondeada y densa.

Corteza externa fisurada, pardo grisácea a moreno rojiza; corteza interna rosada que cambia a pardo amarillenta, fibrosa y amarga.

Hojas con yemas de 3 a 5 mm de largo, ovoides, agudas, rodeadas por varias escamas ovadas y pubescentes; estípulas ausentes. Hojas en espiral, paripinnadas o imparipinnadas, de 15 a 20 cm incluyendo el peciolo, compuestas por 10 a 22 folíolos opuestos o alternos, de 4.5-2 a 14-4.5 cm, lanceoladas u oblongos, asimétricos con el margen entero, ápice acuminado, base muy asimétrica, una mitad redondeada y la otra aguda; de color verde oscuro en el haz y verde pálido o verde amarillento en el envés, glabros; nervación amarillenta en el envés; peciolo amarillentos, pulvinados; peciólulos de 4 a 15 mm, pubescentes o glabros, pulvinados; las hojas poseen un penetrante olor a ajo cuando se estrujan. Especie monoica.

Flores masculinas y femeninas en la misma inflorescencia, en panículas terminales de 15 a 30 cm de largo, finamente pubescentes; pedicelos de 1 a 2 mm de largo; flores suavemente perfumadas, actinomorfas; las masculinas con cáliz verdoso de 2 a 3 mm

de largo, infundibuliforme o anchamente tubular; corola crema verdoso, tubular, que se abre en 5 pétalos, 7 a 8 mm de largo, lineares, con el ápice agudo o redondeado, con una proyección aplanada en la superficie interior cerca de la base; estambres 5, de 2 a 3 mm de largo, insertos cerca del ápice del ginóforo, glabros; anteras de 1.5 mm de largo, ovario sobre un ginóforo alargado y longitudinalmente surcado, de 3 mm de largo incluyendo el ginóforo, 5 locular, lóculos multiovulares, glabro; estigma verde, grande, truncado.

Infrutescencias de hasta 30 cm, péndulas; cápsulas de 2.5 a 5 cm de largo, 4 a 5-valvadas, elipsoides a oblongas, pardo verdoso a moreno con numerosos grupos de lenticelas pálidas, glabras, con un fuerte olor a ajo y que produce un exudado blanquecino y acuoso cuando están inmaduras; contienen alrededor de 30 semillas aladas, de 2 a 2.5 cm incluyendo el ala, morenas.

Hábitat y distribución: desde el sur de Tamaulipas y sureste de San Luis Potosí hasta la península de Yucatán, y desde Sinaloa hasta Guerrero. Habita en distintas selvas, principalmente como vegetación secundaria.

Usos: especie maderable importante en la industria forestal de México.



a. Rama con frutos; b. Flor; c. Detalle de antera; d. Semilla.

Meliaceae

Guarea glabra Vahl

Nombres comunes: gagal, palo de bejuco.

Datos fenológicos: florece casi todo el año.

Árbol de 5-25 m de altura y 7-50 cm diámetro; tronco cilíndrico, ligeramente acañalado, recto; contrafuertes insinuados, de hasta 1 m de alto.

Corteza lisa parda a pardo amarillentas sin lenticelas o bien circulares, pardo anaranjadas, dispuestas en líneas longitudinales, de dimensiones variables; copa abierta e irregular.

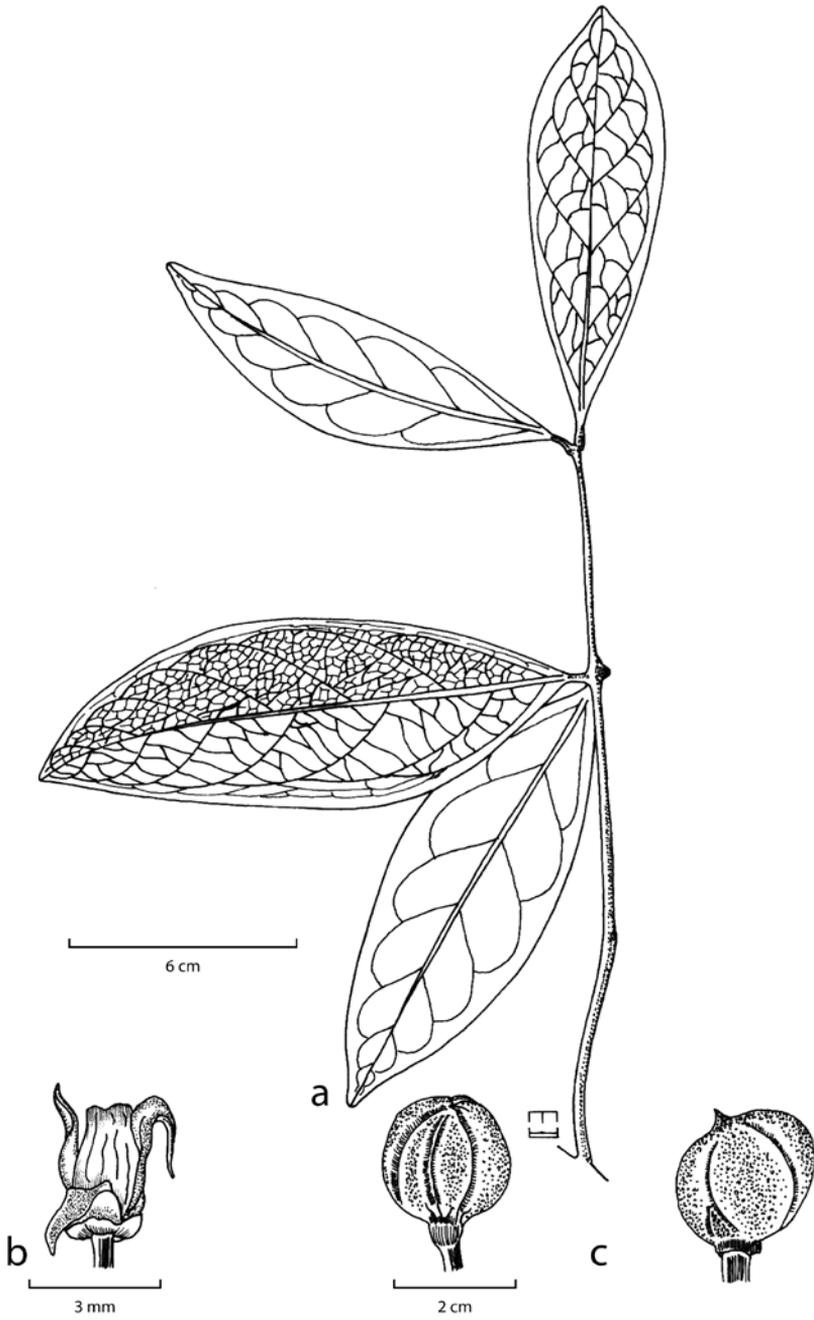
Hojas compuestas paripinnadas en espiral y 10-15 cm de largo incluyendo el pecíolo; pecíolo de 10-40 mm de largo y 1-2 mm de ancho semirollizo, glabrescente; hojas con 4-8 folíolos, de 6-15 (-25) cm de largo y 4-7.5 (-10) cm de ancho, elípticos u oblanceolados, base aguda, raramente cuneada, ápice redondeado, agudo o en ocasiones cuspidado, margen entero, haz oscura a pálida, glabra, a menudo pubescente y con el envés más pálido, glabro o pubescente a nivel de nervaduras; venación pinnada, de 8-15 venas secundarias. Plantas dioicas.

Flores en panículas o racimos axilares de (4-) 10-20 cm de largo; flores estaminadas con el cáliz ciatiforme, de 1-2 mm de largo y 2.5-3.2 mm de ancho, verde amarillento, glabro, con 4 lóbulos truncados o mucronados, variables en forma; corola unida hasta donde termina el cáliz, de 5-9 mm de largo

y 1.5-3 mm de ancho, blanco amarillentos, con 4 lóbulos los alternos con los sépalos, lanceolados y ápice redondeado; estambres 8, en un tubo estaminal de 7-8 mm de largo y 5-6 mm de ancho, ligeramente cuadrado, tecas pardas dentro del tubo estaminal; pistilodio no engrosado, 4 locular; flores pistiladas similares a las estaminadas pero las tecas sin polen; pistilo de 6-8 mm de largo, ovario evidente, engrosado, 4 lóculos y estigma capitado, externo o incluido.

Infrutescencia de 3-8 cm de largo; cápsula de 18-40 mm de largo y 20-40 mm de ancho, globosa, ligeramente aplanada en su ápice, roja, glabrescente y 3-4 semillas por fruto. Semillas de 15-30 mm de largo, 8-16 mm de ancho y 6-11.5 mm de grueso, blanco amarillenta, similares a un artejo de naranja, triangular al corte transversal y rodeada por una sarcotesta anaranjada.

Hábitat y distribución: se encuentra en la zona de la Huasteca, Veracruz hasta Quintana Roo, en el Pacífico desde la Sierra Madre Occidental hasta Chiapas; es reportada además desde Belice a Brasil. Asociada a la selva alta perennifolia, mediana subperennifolia y subcaducifolia.



a. Rama terminal; b. Flor; c. Frutos.

Meliaceae

***Guarea grandifolia* DC.**

Sinónimo: *Guarea chichon* C. DC.

Nombre común: sabino.

Datos fenológicos: florece de marzo a julio (-septiembre) y fructifica de enero a marzo (-junio).

Árbol de 20-30 m de altura y 40-70 cm de diámetro; tronco cilíndrico ligeramente más anguloso hacia la base, recto; contrafuertes insinuados, de 20-50 cm de alto, 4-7 cm por tronco; redondeados.

Corteza escamosa, parda a pardo amarillenta; copa abierta, redondeada.

Hojas compuestas, paripinnadas, en espiral y 20-80 cm de largo incluyendo el pecíolo; pecíolo de 4-10 (-20) de largo y 0.3-0.8 cm de ancho, plano por el haz, verde pardo pubescente; pecíolulo de 4-8 (-15) mm de largo y 2-3 mm de ancho, glabrescente, supracanalado; folíolos de 6-14 (-24) por hoja, de (7-) 15-30 cm de largo y 4-11 cm de ancho, opuestos, oblongos o elípticos, base truncada raramente redondeada, ápice agudo a acuminado, en ocasiones obtuso, margen entero, haz oscura, glabra, envés más pálido, venas glabrescentes; venación pinnada, de 12-18 venas secundarias; yemas terminales pardo pubescentes, de 12-30 mm de largo, dividida, con una de las porciones mayor que la otra, curva. Plantas dioicas.

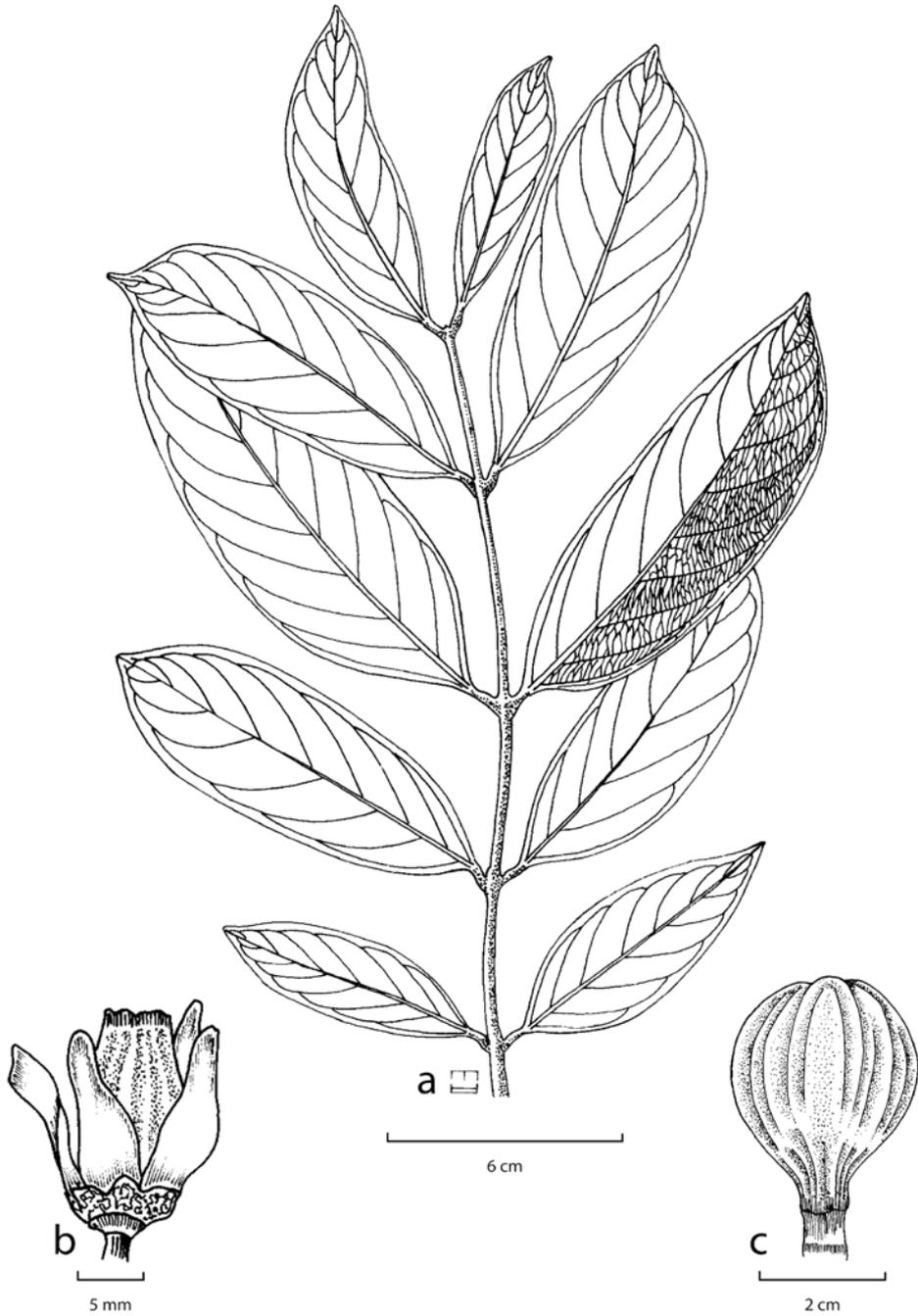
Inflorescencia de (15-) 30-50 cm de largo; flores estaminadas y pistiladas sin presentar características distintivas para separarlas claramente; cáliz de 3-5 mm de largo y 3-4 mm de ancho, verde pálido, ciatiforme, (4-)

5 lóbulo de 1.5-2 mm de largo y 2-2.5 mm de ancho ovados; pétalos 4, de 10-12 mm de largo y 3-4 mm de ancho, amarillento pálido, unido en la base, pubescente sólo en el exterior y 4 lóbulos que inician al finalizar los sépalos; estambres (10-) 12, tubo estaminal, de 7-18 mm de largo y 3-5 mm de ancho, ligeramente cuadrado, tecas pardas, incluidas dentro de tubo; pistilo de 4-7 mm de largo pubescente, sobresaliendo del tubo estaminal, ovario elipsoide, 4-7 locular, con el estigma discoide.

Infrutescencia de 15-25 cm de largo; cápsula de 5-8 cm de largo y 3.5-6 cm de ancho, globosas o piriforme, parda anaranjada, menudo pubescente y 9-16 semillas por fruto. Semillas de 14-24 mm de largo, 10-16 mm de ancho y 7-13 mm de grueso, semejando un artejo de naranja, triangulares al corte transversal, rodeada por una sarcotesta anaranjada.

Hábitat y distribución: se encuentra en Veracruz y Oaxaca. Se distribuye además, de Belice a Perú y Brasil. Presente en selva alta perennifolia.

Usos: es una de las maderas más apreciadas para la construcción de casas debido a su gran durabilidad.



a. Hoja; b. Flor; c. Fruto.

Meliaceae

Trichilia havanensis Jacq.

Nombres comunes: rama tinaja, limoncillo, cucharo.

Datos fenológicos: árbol perennifolio. Florece de diciembre a abril, la maduración de los frutos ocurre de mayo a septiembre.

Árbol de hasta 12 m y d.a.p. de hasta 40 cm con el tronco derecho, las ramas ascendentes y la copa redondeada y densa.

Corteza externa gris claro a moreno rojiza; interna de color crema amarillento a rosado, quebradiza, con olor fragante, con exudado resinoso blanco; madera de color crema muy claro a blanco, con olor fragante.

Hojas con yemas de 1-3 mm de largo, redondeadas, desnudas, densamente sedosas. Estípulas ausentes. Hojas dispuestas en espiral, imparipinnadas, de 6-25 cm de largo incluyendo el pecíolo, compuestas por 3-9 folíolos opuestos sésiles, de 3-1.3 a 12.5-5.5 cm, elípticos, oblanceolados, obovados hasta casi orbiculares, con el margen entero, ápice redondeado o agudo, base aguda o atenuada y decurrente; verde oscuro y brillante en el haz y verde pálido o verde grisáceo en el envés, glabros o a veces con escasos pelos en la base de la lámina en el envés; pecíolo y raquis ligeramente alados, con escasa pubescencia. Especie dioica.

Flores producidas en las ramas y en panículas axilares densas de 2-3 cm de largo, pubescentes. Las masculinas muy perfumadas, actinomorfas, de 8-9 mm de diámetro, con pedicelos de 3-5 mm; sépalos de color crema, 5, de 1-1.5 mm de largo, ovados, agudos, pubescentes en la superficie exterior; pétalos de color crema verdoso, 4-5, ca. 4 mm de largo, oblongo-ovados o elípticos, agudos, imbricados, ciliolados; estambres amarillentos, 8-10, de 1.5-2 mm de largo, filamentos aplanados, generalmente

unidos en un tubo estaminal, ca. 3 mm de ancho, a veces libres hasta la base, glabros o con escasa pubescencia en la superficie exterior; anteras alargadas, glabras; ovario súpero, 3 a 4-locular, lóculos uniovulares, cónico, rodeado en la base por un nectario anular, glabro; estilo robusto, glabro, más corto que los estambres; estigma truncado y glabro; pétalos ca. de 3 mm, estambres 8-10, las anteras estrechas, cerradas y sin polen; nectario igual que en la flor masculina, ovario más grande que en la masculina, 3 a 4 locular, lóculos uniovulares; estilo grueso más largo que en los estambres.

Frutos en cápsulas de 1-1.5 cm de largo, 2-4 valvadas, corrugadas, moreno verdosas, contienen de 1-4 semillas ovoides, de 6-8 mm de largo, rojas, rodeadas en la base por un arilo cremoso o blanco.

Hábitat y distribución: especie ampliamente distribuida tanto en la vertiente del Golfo desde Tamaulipas hasta Tabasco, como en la del Pacífico desde Sinaloa hasta Chiapas. Abundante en vegetación secundaria derivada de selvas altas perennifolias, subperennifolias, medianas perennifolias y subperennifolias.

Usos: se utiliza para la fabricación de postes, mangos de herramientas y como complemento de adornos de altares en las fiestas de Día de Muertos.



a. Rama terminal con frutos; b. Flor; c. Detalle de antera; d. Fruto maduro; e. Fruto abierto.

Meliaceae

Trichilia martiana C. DC.

Datos fenológicos: produce hojas verdes pálidas cuando florece de junio a agosto. Fructifica de noviembre a enero.

Árbol de 14-20 m de altura y 40-70 cm de diámetro; tronco sinuoso, ligeramente acañalado; contrafuertes tubulares, de hasta 1.5 m de alto y 3-6 por tronco.

Corteza lisa, pardo grisácea, lenticelas abundantes, redondeadas, caedizas al frotar e irregularmente distribuidas; copa abierta e irregular.

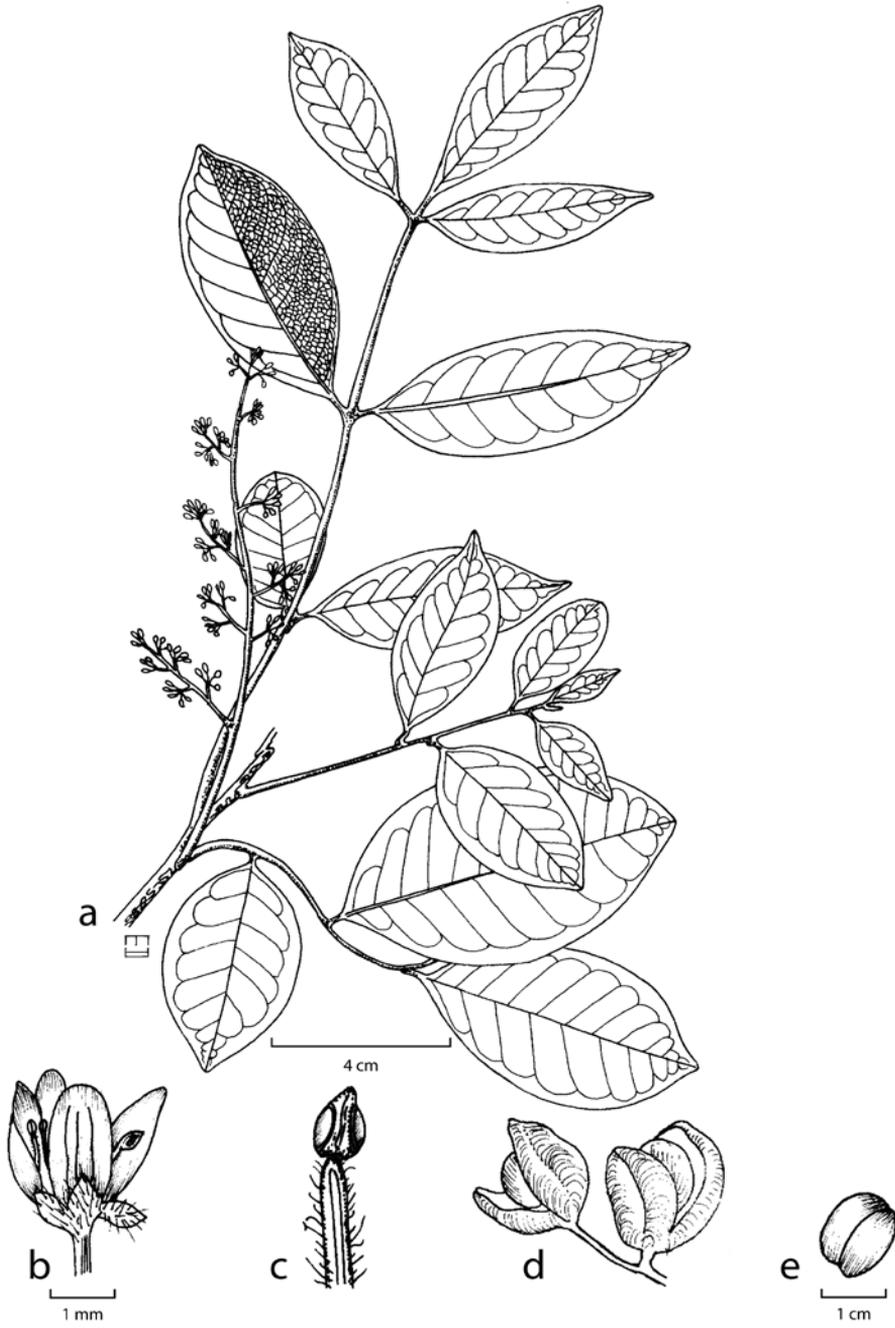
Hojas compuestas, imparipinnadas, en espiral y (85-) 15-35 cm de largo e incluyendo el pecíolo; pecíolo de 4-6.5 cm de largo y 0.1-0.2 cm de ancho, supracañalado, rollizo en la base; folíolos de (2-) 7-9 (-11) por hoja, de 5-13 (-20) cm de largo y 2.5-8 cm de ancho elípticos, ovoides u obovados, opuestos o alternos, base aguda o asimétrica, ápice de agudo a cuspidado, raramente emarginado, margen entero, haz oscura, glabra, envés más pálido y escaso pubescente; venación pinnada, de 11-16 venas secundarias. Plantas dioicas.

Inflorescencia en panícula de 5-15 (-20) cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 4-10 cm de largo, pubescente, rollizo; flores estaminadas con el cáliz de 1-2 mm de largo y 1.5-2.3 mm de ancho, verde amarillento unido en su base, 5 lóbu-

los pequeños, agudos, pubescentes; pétalos 5, de 3-4 mm de largo y 1-1.8 mm de ancho, amarillo pálidos, unidos un 1/4 a 1/3 de su longitud, pubescente; estambres 10, filamentos unidos en 1/4 a 1/2 de su largo, tecas pardas; pistilos pequeños sin óvulos; flores pistiladas con el perianto similar al descrito en las estaminadas, pero las tecas sin polen; pistilos de 1.3-1.7 mm de largo, ovario pubescente, 2-3 locular estigma plano amarillento.

Infrutescencia de 6-16 cm de largo; cápsula de 8-13 mm de largo y 6-11 mm de ancho, 2 valvada, lisa a ligeramente verrugosa, elipsoide o esférica, anaranjada y (1) 2-3 (-4) semillas por fruto. Semillas de 5-8 mm de largo, 4-7 mm de ancho y 3-5.5 mm de grueso, subesféricas a hemisféricas, triangulares en sección transversal, pardas, con manchones pardo amarillos o verdosos, cubiertos por un arilo rojizo.

Hábitat y distribución: se distribuye en Veracruz y Oaxaca, además de Belice a Brasil. Se encuentra en selvas en sitios muy húmedos.



a. Rama con inflorescencia; b. Flor; c. Detalle de antera; d. Frutos; e. Semilla.

Meliaceae

Trichilia pallida Sw.

Sinónimo: *Trichilia breviflora* Blake & Standl.

Datos fenológicos: florece de (marzo-) junio a agosto, fructifica de agosto a enero. Su reproducción se puede considerar irregular.

Árbol de 2-6 m de altura y 8-15 cm de diámetro; tronco cilíndrico, ligeramente sinuoso o recto.

Corteza lisa parda, con lenticelas más largas que anchas, solitarias o en hileras de hasta 1.5 cm de largo; copa irregular abierta.

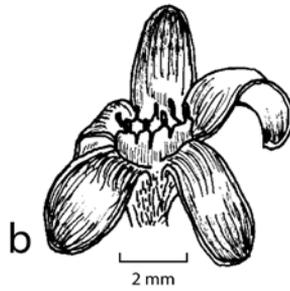
Hojas compuestas unifoliadas, de (6-) 10-22 cm de largo y 2.5-6 (-9) cm de ancho; peciolo de 1.5-3.5 mm de largo y 0.5-0.7 mm de ancho, glabrescente, pardo grisáceo, supracaniculado, pulvinado en ambos extremos en ángulo agudo con respecto al tallo; folíolos elípticos, oblanceolados u ovoides, base aguda, redondeada o cuneada, ápice mucronado a cuspidado, raramente marginal, margen entero, haz oscura, glabra, envés más pálido, también glabro, lámina con glándulas pelúcidas en forma de puntos y rayas; venación pinnada, de 8-13 venas secundarias, planas o hundidas por el haz. Plantas dioicas.

Inflorescencias en panículas de 7-15 mm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 1-5 mm de largo y 0.6-0.8 mm de ancho, glabrescente; flores estaminadas con el cáliz de 1-2 mm de largo y 3-3.5 mm de ancho verde pálido, copuliforme, pub-

escente sólo exteriormente, (4-) 5 lóbulos de 0.2-0.4 mm de largo y 0.8-1 mm de ancho, ovados; corola de 4-5 mm de largo y 2-3 mm de ancho, amarilla o verde amarillenta, fusionada de 1/2-1/3 de su longitud, pubescente, (4-) 5 lóbulos alternos con los sépalos; estambre, en un tubo de 1.5-3 (-4.5) mm de largo y 1.3-3 mm de ancho, cilíndrico, tecas pardo amarillentas; pistilodio más pequeño que el tubo estaminal; flores pistiladas con el periantio similar al de las estaminadas; anteriores, sin polen; pistilo de 2.5-3 (-4.5) mm de largo, pubescente, ovario 2-3 locular, estigma simple, verde amarillento.

Fruto cápsula de 5-20 mm de largo y 8-10 mm de ancho, esférica o piriforme, verdosa parda, verrucosa, pubescente con 1 (-2) semillas por fruto. Semillas de 7-8 mm de largo y 6-7 mm de ancho, subglobosas o hemiesféricas y un arilo rojo cubriéndolas totalmente.

Hábitat y distribución: se localiza en Veracruz y Oaxaca, y además desde Belice hasta Argentina. Presente en selva alta o mediana perennifolia y subperennifolia.



a. Rama con inflorescencia; b. Flor.

Moraceae

Brosimum alicastrum Sw.

Nombres comunes: ojoche, ojite, ramón.

Datos fenológicos: especie caducifolia de inicio de la época de sequía (marzo-abril). Florece de enero a abril y fructifica de abril a mayo (-junio).

Árbol de 20-25 (-30) m de altura y 50-90 cm de diámetro; contrafuertes de 1.5-4 m de alto, 6-10 por tronco, redondeados a ligeramente tubulares, aplanados.

Corteza lisa, parda grisácea, con tonos amarillentos, lenticelas redondeadas o más largas que anchas, abundantes y distribuidas irregularmente, engrosamientos semicirculares, tenues; exudado blanquecino relativamente abundante y después de cierto tiempo adquiriendo una consistencia pegajosa; copa abierta, irregular, abierta.

Hojas simples, alternas; peciolo de 5-9 mm de largo y 1-1.5 mm de ancho, supracanalado, glabro, produciendo un exudado blanco y denso al desprenderlo del tallo; lámina de 6-13 (-18) cm de largo y 2-55 (-10) cm de ancho, ovada, ápice acuminado a cuspidado, raramente redondeado, margen asimétrico, oscuro (sombra) a verde amarillento (luz), envés pálido, con ambas superficies glabras; venación pinnada, de 12-16 venas secundarias, ampliamente separadas entre sí y muy prominentes por el envés; yemas axilares por lo general persistentes, de 2-3.5 mm de largo; yema terminal de 3-10 mm de largo, cónica, verdosa, persistente. Plantas dioicas.

Flores, cabezuelas estaminadas de 11-25 mm de largo y 8-13 de ancho, redondeadas, blanquecinas, caedizas; pedúnculo de 4-7 mm de largo y 0.5-1 mm de ancho,

glabro; flores con sépalos inconspicuos, estambres solitarios de 1-1.7 mm de largo, tecas amarillentas a pardas, careciendo de pistilos. Cabezuelas pistiladas de 5-7 mm de largo, esféricas verde amarillentas, no caedizas, flores no evidentes y sobresale exclusivamente el estilo de 2-2.5 mm de largo, 2 dividido.

Fruto, drupa de 16-22 mm de largo y 16-28 mm de ancho, esférica a subglobosa, verde amarillenta a rojiza, con la superficie escamosa y con 1 (2-3) semillas por fruto. Semillas de 9-13 mm de largo y 16-20 mm de diámetro, esféricas y aplanadas en ambos extremos, pardas, brillantes y con la testa papirácea.

Hábitat y distribución: por el Golfo se localiza desde Tamaulipas y San Luis Potosí hasta Yucatán y Quintana Roo; por el Pacífico desde la Sierra Madre Oriental hasta Chiapas; además de Belice a Costa Rica e islas del Caribe (Cuba, Jamaica y Trinidad). Especie dominante en selvas hasta los 600 m de altitud.

Usos: el exudado se utiliza contra el asma y la bronquitis; el fruto es ocasionalmente consumido y las semillas tienen sabor parecido al chocolate, por lo que es un sustituto del café. Las hojas y frutos se utilizan como forraje para el ganado.



a. Rama terminal; b. Frutos.

Moraceae

Castilla elastica Sessé ex Cerv.

Nombres comunes: hule, árbol del hule.

Datos fenológicos: florece de marzo a junio y los frutos maduran de julio a octubre.

Árbol de hasta 25 m de altura y 60 cm de diámetro; tronco recto; ramas muy separadas entre sí, horizontales y ligeramente en forma de S; copa abierta y piramidal, frecuentemente presenta cicatrices diagonales de cortes hechos para la extracción del látex.

Corteza externa lisa a ligeramente fisurada, con abundantes lenticelas protuberantes dispuestas en líneas longitudinales, pardo grisácea a moreno grisácea; interna de color crema muy claro a crema amarillento, fibrosa; exudado blanco o cremoso sumamente abundante, amargo.

Hojas con yemas agudas, de 2 a 6 cm de largo, cubiertas por una gran estípula verde a verde amarillenta, densamente hispida de hasta 6 cm de largo, lanceolada, caediza. Hojas alternas, simples; láminas de 20-10 a 45-20 cm, oblongas, con el margen ondulado, ápice agudo u obtuso, cortamente acuminado, base cordada a veces un poco asimétrica; verde oscuras y opacas e hispidas en el haz, verde amarillentas con abundantes pelos sedosos en el envés; nervadura prominente y amarillenta en el envés; pecíolos de 4 a 25 mm de largo, densamente hispídos, pulvinados. Especie monoica.

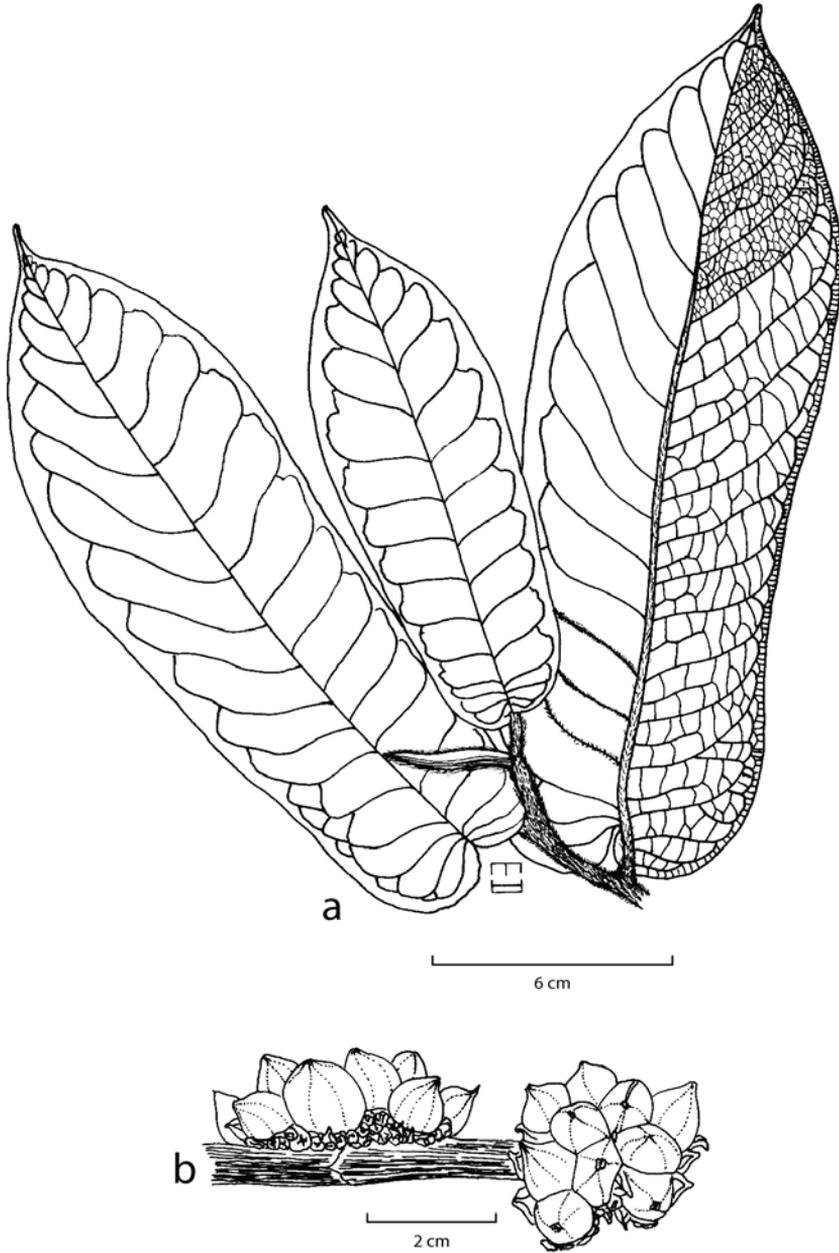
Flores masculinas en receptáculos cóncavos

en las axilas de hojas caídas, de 1.5 cm de diámetro, sobre pedicelos bracteolados de 1 cm de largo, pubescentes; numerosos estambres de 4 a 5 mm de largo, de color crema; flores femeninas en un receptáculo semicóncavo de 15 mm de ancho, sésiles, rodeadas por numerosas bractéolas ovadas, verde amarillento, pubescentes; flores consistentes en un perianto grueso y tubular terminado en 4 lóbulos pubescentes y un ovario semiínfero que contiene un óvulo; estilo corto y grueso, glabro, terminado en dos lóbulos estigmáticos, exertos y recurvados, de color crema.

Fruto, drupas agregadas, de 4 a 5 cm de diámetro; cada fruto cónico con cuatro ángulos, rodeado del perianto persistente y acrescente, de color anaranjado bermellón; fruto cartilaginoso, que contiene una o dos semillas de 8 a 10 mm de largo, rodeadas de una testa morena.

Hábitat y distribución: se encuentra en Puebla, Veracruz, Tamaulipas, San Luis Potosí, Yucatán, Nayarit y Chiapas. Especie frecuente en selvas altas subperennifolias y medianas subperennifolias.

Usos: el látex se extrae para la fabricación del hollín o hule de los olmecas.



a. Rama terminal; b. Frutos.

Moraceae

***Chlorophora tinctoria* (L.) Gaudich. ex Benth.**

Sinónimo: *Maclura tinctoria* (L.) D. Don ex Steud.

Nombres comunes: mora, moral, palo de mora y moral amarillo.

Árbol de hasta 20 m y d.a.p. de hasta 45 cm; tronco recto.

Corteza externa lisa, pardo grisácea, con abundantes lenticelas suberificadas; corteza interna color crema amarillento que cambia a pardo rojizo con exudado color crema, sabor amargo, grosor total de la corteza, 4-18 mm. Ramas jóvenes verde a pardo grisáceas frecuentemente con espinas, con pequeñas lenticelas protuberantes y pálidas, glabras y con cicatrices de las estipulas caídas en las partes más jóvenes.

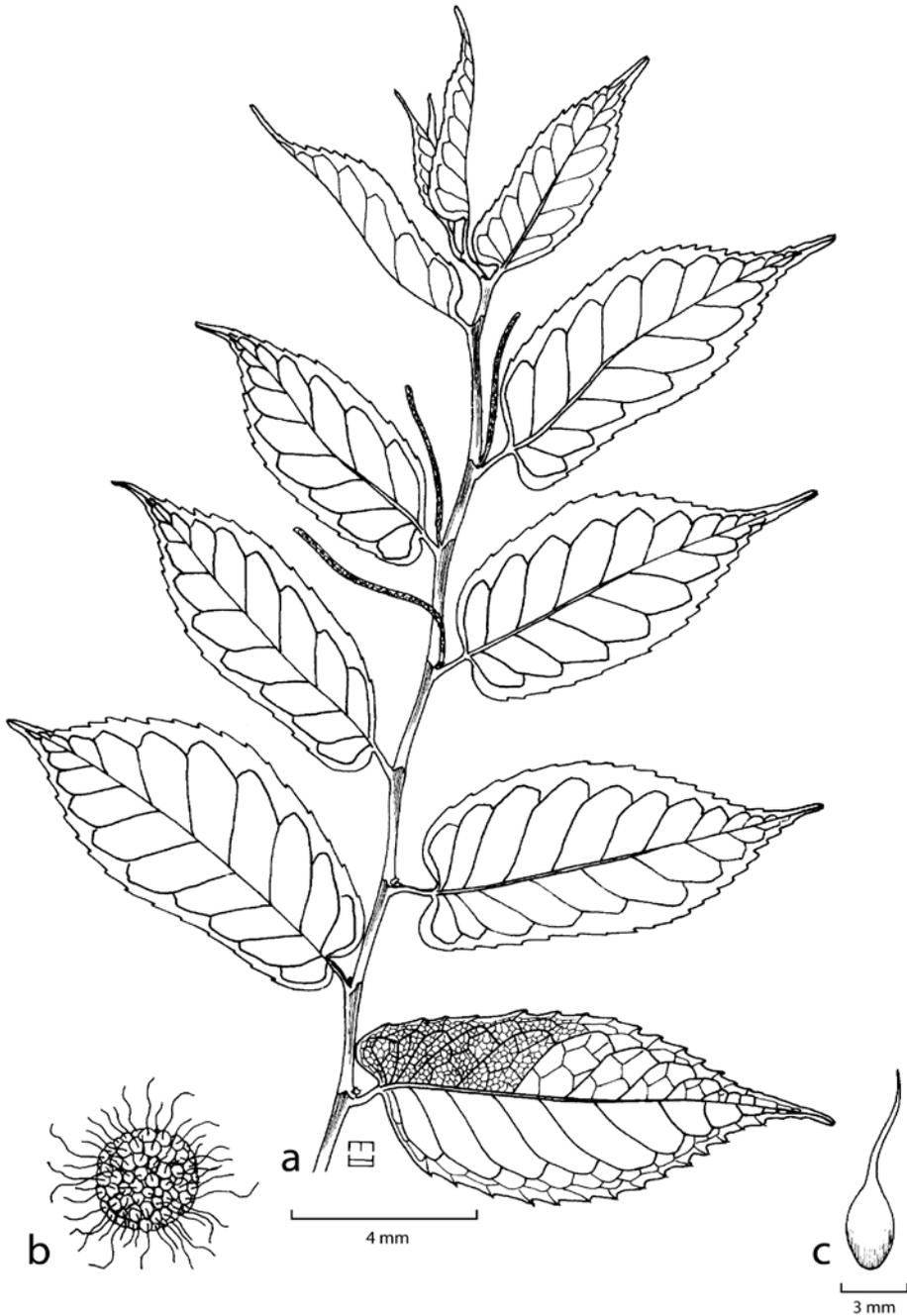
Hojas con yemas de 2-5 mm de largo, agudas, lanceoladas, cubiertas por una estipula glabra y verde, una estipula de 2-7 mm de largo, ovada, aguda, caediza, hojas alternas simples; láminas de 5-2 a 10-4.5 cm oblongo-ovadas a lanceoladas, con el margen entero o regularmente aserrado; ápice acuminado, base cordada o truncada, a veces asimétrica; verde oscuro y brillantes en la haz, verde pálido en el envés, glabras; nervación amarillenta en el envés; a veces con numerosos puntos glandulosos transparentes en la lámina; peciolo de 4-10 mm, glabros. Especie dioica.

Flores amentos masculinos axilares de 3 a 8 cm de largo, pubescentes, con abundantes bractéolas pequeñas, flores masculinas ligeramente perfumadas, actinomorfas, de 2-3 mm de diámetro; perianto verde, de 4 a 5 lóbulos ovados y obtusos, libres, pubescentes en el exterior; estambres 5, ca. 1.5 mm de largo, opuestos a los lóbulos del perianto, expertos, glabros; filamentos

pardos, anteras color crema amarillo; ovario rudimentario muy pequeño, oblongo, glabro. Cabezuelas femeninas axilares de 4-5 mm de diámetro, rodeadas de numerosas escamas peltadas. Sobre pedúnculos de 2-4 mm; flores consistentes en un perianto verde de 4 lóbulos libres obovados, obtusos, pubescentes, biseriados, y un ovario supero aplanado, unilocular, uniovular, con un estilo verde amarillento filiforme lateral y papiloso de hasta 8 mm de largo. **Frutos** agregados en cabezas globosas de 1 a 1.2 cm de diámetro; cada fruto individual rodeado y cubierto por el perianto y las brácteas acrescentes y carnosas; el estilo es persistente y se desarrolla hasta 1.5 cm de largo. Semilla aplanada solitaria, encerrada por la pared cartilaginosa y persistente del ovario.

Hábitat y distribución: forma parte de las selvas altas y medianas subperennifolias y subcaducifolias y se presenta en vegetación secundaria. Su rango altitudinal varía del nivel del mar hasta los 400 m. Se distribuye en los estados de Sonora, Sinaloa, Jalisco, Colima, Oaxaca, Chiapas, San Luis Potosí, Querétaro, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

Usos: los frutos son comestibles, los árboles apreciados como forraje y sombra para el ganado. La madera es utilizada para la fabricación de chapa y para aserrín ya que es una madera dura, pesada y muy resinosa.



a. Rama con inflorescencias masculinas; b. Inflorescencia femenina joven; c. Ovario.

Moraceae

Ficus cotinifolia Kunth

Nombres comunes: álamo, cobó, salate, higuera, amate.

Datos fenológicos: florece de junio a noviembre. Los frutos maduran en casi todo el año, de enero a octubre.

Árbol de hasta 30 m de alto y diámetro de hasta 1 m; tronco copa amplia y frondosa; frecuentemente estrangulador y con varios tallos desde la base que terminan por fusionarse.

Corteza externa lisa de color pardo grisáceo y con abundantes líneas horizontales muy cercanas entre sí. Interna con abundante látex crema, pegajoso, grosor total de la corteza, 4 mm; madera crema pardusco, con vasos grandes y abundantes bandas de parénquima paratraqueal; ramas jóvenes pardo grisáceas, con cicatrices circulares de estípulas caídas, cicatrices de hojas caídas en forma de herradura, lisas, glabras, lenticeladas; producen látex blanco pegajoso al cortarlas.

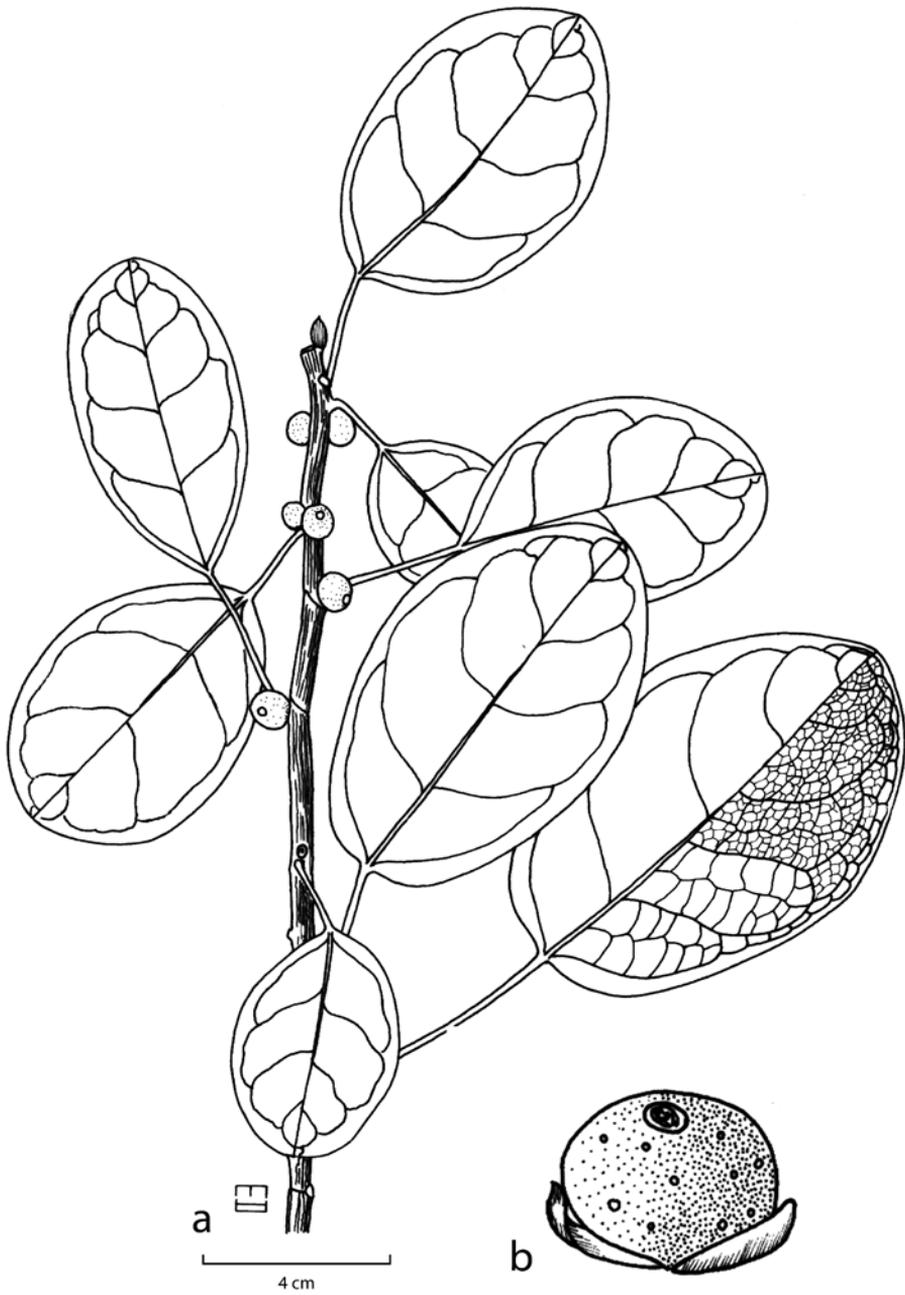
Hojas: yemas de 5 a 10 mm de largo, agudas, cubiertas por una estípula pubescente; estípulas 2, ovadas, pubescentes a lisas, de 5 a 8 mm de largo; hojas dispuestas en espiral, simples; láminas de 5 por 3.5 cm hasta 12 por 7.8 cm, anchamente elípticas hasta redondeadas, con el margen entero, ápice obtuso a redondeado, base obtusa a truncada; verde intenso en el haz, verde pálido en el envés, glabras en el haz, pubescentes en el envés, con pelos crispados o a veces glabras; pecíolos de 1 a 5 cm

de largo, glabros y canaliculados en la superficie superior; producen látex al cortarse. Especie monoica.

Flores: receptáculos huecos de 2 a 4 mm de diámetro, geminados o solitarios en las axilas de las hojas, sésiles, envueltas en 3 brácteas redondeadas y pubescentes, verde grisáceas; flores muy pequeñas, dispuestas en la pared del receptáculo (sicono); flores masculinas reducidas a un estambre, las femeninas reducidas a un pequeño ovario.

Fruto, siconos carnosos de 5 a 8 mm de diámetro, globosos y sésiles, con las brácteas persistentes, de color verde amarillento, glabro, que contienen muchas drupas muy pequeñas, con una semilla.

Hábitat y distribución: muy amplia, desde selva alta perennifolia hasta selvas medianas subcaducifolias o caducifolias en lugares protegidos. En la vertiente del Pacífico se le puede encontrar desde Sonora hasta Oaxaca, incluyendo la Isla Socorro y la Cuenca del Balsas hasta Puebla; en la del Golfo desde Tamaulipas, Yucatán y Quintana Roo. Se distribuye también en barrancas protegidas en Chihuahua y Durango, así como en Guanajuato y San Luis Potosí.



a. Rama con infrutescencias; b. Infrutescencia.

Moraceae

Ficus insipida Willd.

Nombres comunes: amate, higuera.

Datos fenológicos: se reproduce de 2 (-3) veces por año, especialmente entre febrero y septiembre.

Árbol de 20-35 m de alto y 0.6-1.5 m de diámetro; tronco cilíndrico, recto; contrafuertes de 1-3 m de alto, 6-12 por tronco, redondeados.

Corteza lisa, pardo amarillenta a pardo grisácea, con engrosamientos semicirculares tenues, a manera de anillos y 2-3 mm de ancho, lenticelas prominentes, arreglándose en bandas sinuosas longitudinales, negruzcas; exudado blanquecino, abundante y poco denso; copa redondeada, abierta.

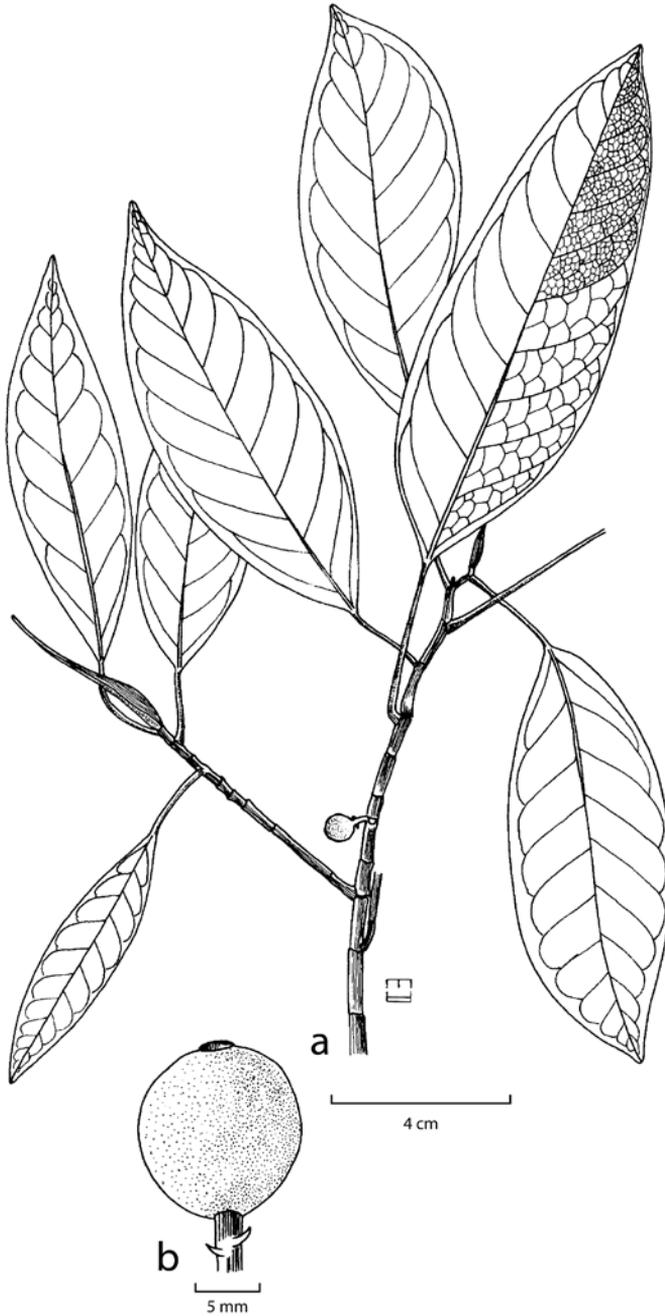
Hojas simples, en espiral, raramente alternas; pecíolo de 10-30 mm de largo y 2-4 mm de ancho, supracanalado, glabro y exudado blanquecino al desprenderlo del tallo; lámina de (2.5-) 6-17 cm de largo y 3-7 cm de ancho, elíptica u obovada, base aguda y el ápice agudo a mucronado, margen entero, haz verde oscura, glabra, opaca y con el envés más pálido, también glabro; venación pinnada, de 16-24 venas secundarias, relativamente conspicuas, costa amarillenta; yema terminal de 3-5 cm de largo, lanceolada, con su porción basal más ancha y cubierta en su totalidad por una estipula membranosa y caediza una vez abierta la hoja. Plantas monoicas.

Flores: receptáculo de 11-25 mm de largo y 10-23 mm de ancho, verdozo con man-

chas amarillentas, subgloboso, solitario y un opérculo de 0.3-0.8 mm de diámetro; pedúnculo de 3-8 mm de largo, rollizo, glabro, en su base se localizan 2 brácteas ovadas, verdosas; flores estaminadas con el cáliz (4-) 5 tubular, de 4-7 mm de largo y 0.3-8 mm de ancho, translúcido, unido desde su parte media; estambres 2, de 4-8 mm de largo, con las tecas amarillentas y sin pistilo; flores pistiladas similares a las estaminadas, pero careciendo de estambres; pistilo de 4-7 mm de largo, ovario verdozo, unilocular, estigma pardo.

Fruto: siconos de 30-40 mm de largo y 32-43 mm de diámetro, elipsoides o esféricos, amarillentos; 50-120 (-150) semillas por infrutescencia. Semillas de 1-1.2 mm de largo y 0.8-1.1 mm de ancho, amarillentas.

Hábitat y distribución: se encuentra, por el centro del país, en Morelos y Puebla; por el Golfo se localiza en Tamaulipas, Veracruz y Tabasco, por el Pacífico se distribuye desde Nayarit hasta Chiapas; además desde Belice a Brasil. Presente en bosque tropical caducifolio, bosque de galería, pastizal y vegetación ruderal entre los 700 y 1 300 msnm.



a. Rama con infrutescencia y estípula terminal; b. Infrutescencia.

Moraceae

Ficus tecolutensis (Liebm.) Miq.

Nombres comunes: amate, mata palo, macahuite.

Árbol estrangulador de hasta 35 m y diámetro de hasta 1 m.

Corteza externa lisa, morena, con lenticelas redondas, protuberantes y pálidas dispuestas en líneas; interna de color crema rosado que cambia a pardo, granulosa; exudado blanco pegajoso que se torna rosado al contacto con el aire; grosor total de la corteza de 7 a 9 mm; copa densa, con las ramas ascendentes; madera albura de color crema rosado, con vasos grandes y abundantes bandas de parénquima paratraqueal; ramas jóvenes con abundantes cicatrices de estípulas y hojas caídas, pardo verdosas, glabras, con lenticelas pequeñas.

Hojas: yemas de 5 a 3 mm de largo, agudas, verdes a morenas, cubiertas por una estípula finamente pubescente; estípulas 2, de 5 a 50 mm de largo, lanceoladas, caedizas; hojas dispuestas en espiral, simples; láminas de 4 por 2 a 8 por 4 cm, elípticas u oblongas, con el margen entero, ápice obtuso o redondeado, base redondeada o truncada; verde oscuras y opacas en el haz y verde pálidas en el envés, glabras en ambas superficies; peciolos de 8 a 15 mm de largo, glabros; las hojas producen exudado blanco cuando se cortan. Especie monoica.

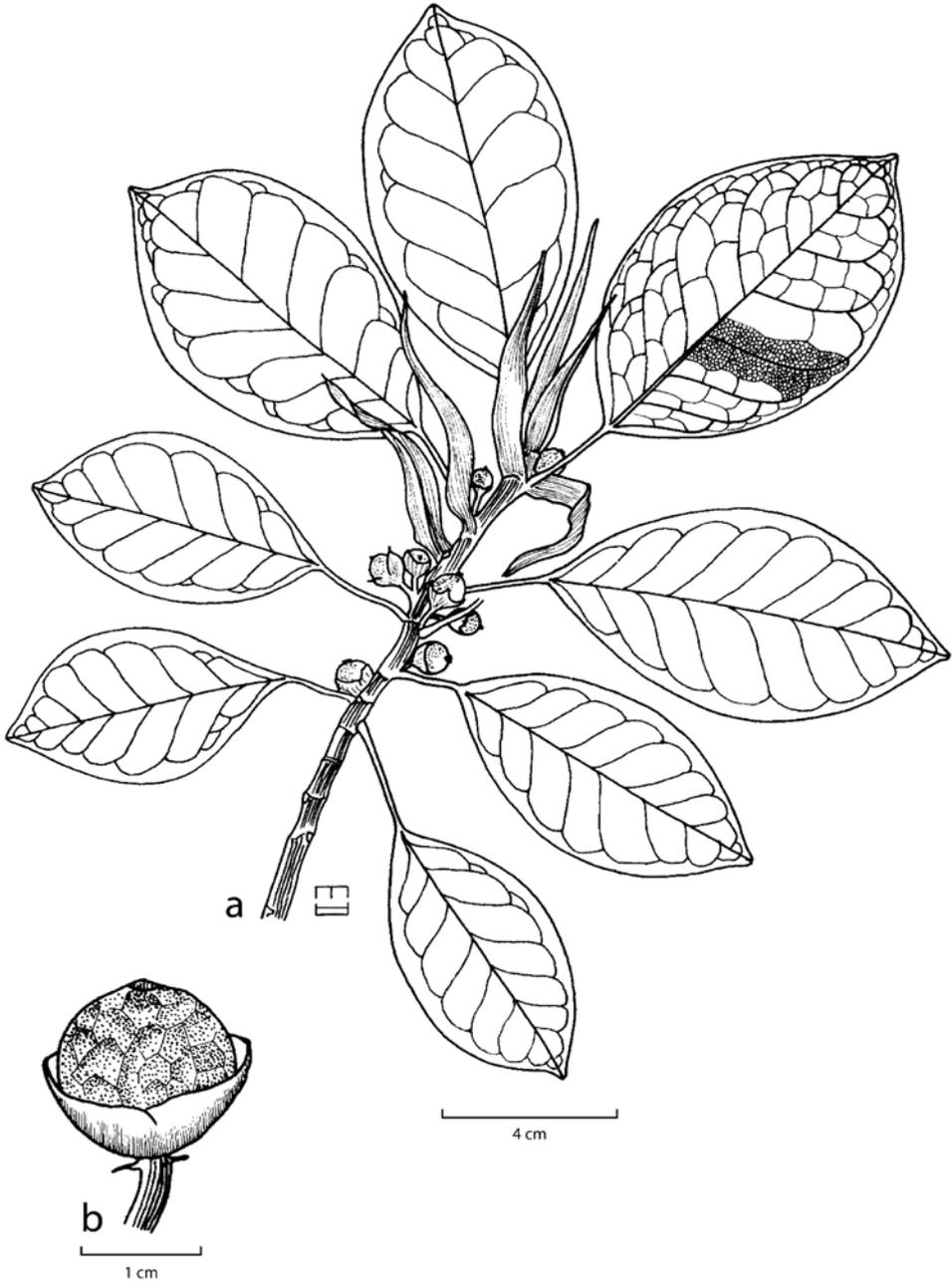
Flores: receptáculos huecos de a 4 mm de

diámetro, geminados en las axilas de las hojas, casi sésiles, envueltas por 2 a 3 brácteas redondeadas y pubescentes, verdes; flores muy pequeñas dispuestas en la pared interior del receptáculo, las masculinas reducidas a un estambre, las femeninas reducidas a un pequeño ovario rodeado por un perianto lobado.

Frutos: siconos carnosos de 7 a 12 mm de diámetro, sobre pedúnculos de 2 a 4 mm de largo, con las brácteas persistentes, glabros, verde amarillentos en la base y rosados a anaranjados en la mitad superior, que contienen muchas drupas pequeñas, pardo rosadas, con una semilla.

Hábitat y distribución: se distribuye en la vertiente del Golfo desde el sur de San Luis Potosí hasta el centro de Veracruz y en la península de Yucatán; en la vertiente del Pacífico de Jalisco a Oaxaca. Forma parte de las selvas medianas subperennifolias, principalmente en suelos de origen aluvial o calizo, generalmente con buen drenaje. Su amplitud altitudinal va del nivel del mar a los 400 m.

Usos: utilizado frecuentemente para sombra en áreas de cultivo y potreros.



a. Rama con infrutescencias y estípulas persistentes; b. Infrutescencia.

Moraceae

Ficus yoponensis Desv.

Nombre común: higuera.

Datos fenológicos: los siconos se observan a lo largo de todo el año, aunque existe una notable disminución de plantas reproductivas en la temporada de invierno.

Árboles de hasta 40 m de altura, tronco con contrafuertes, aproximadamente 1 m de diámetro, de color gris claro, algo suave, tallos y hojas glabros.

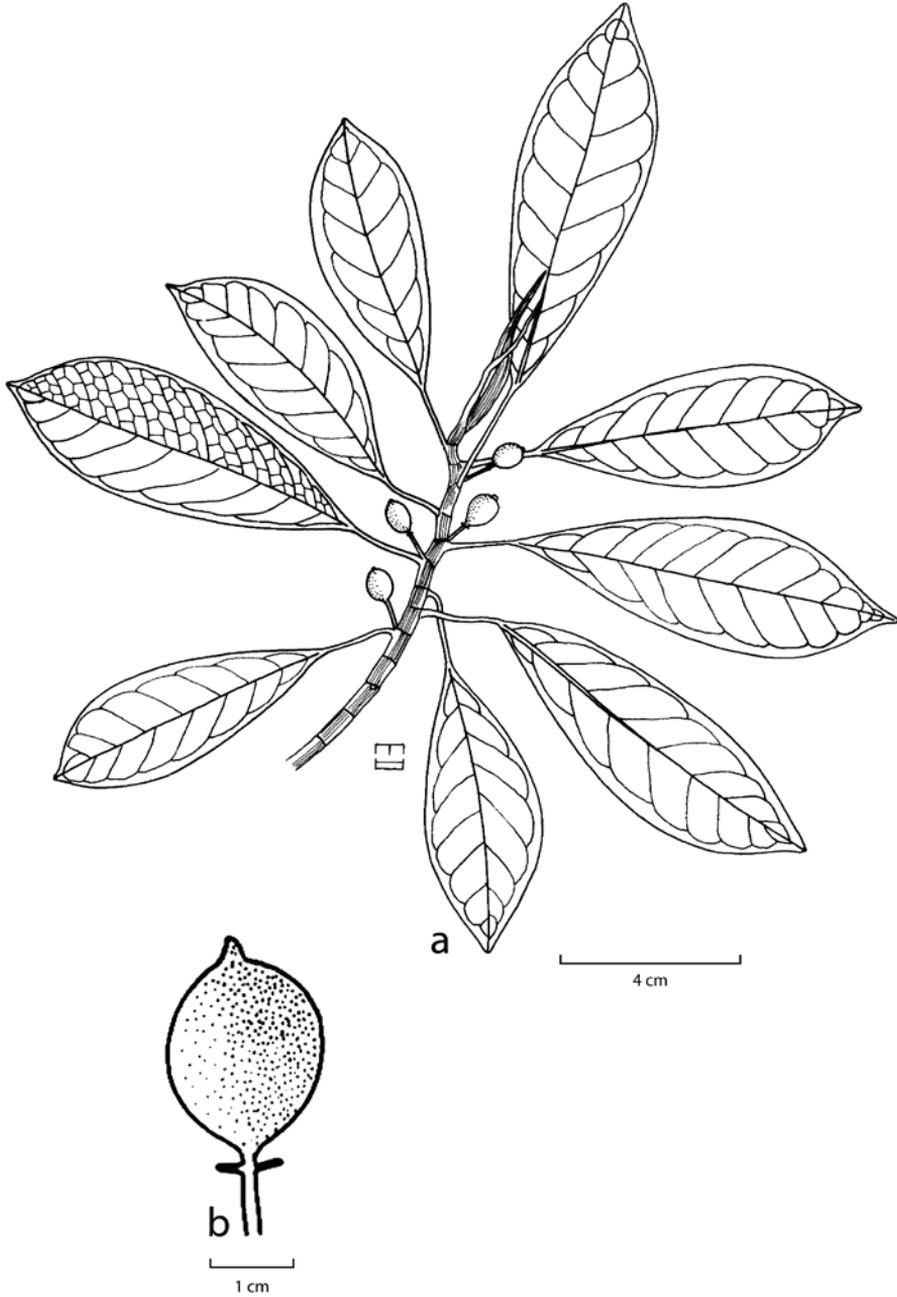
Corteza exterior plana con débiles fisuras y filas de lenticelas; savia abundante, lechoso.

Hojas elípticas a oblongo-elípticas, acuminadas, agudas a obtusas en la base, 6-11 cm de largo y 2.5-4 cm de ancho (juveniles con hojas de 28 cm de largo y 5 cm de ancho), 15-30 pares de nervios laterales principales, en su mayoría de menos de 4 mm, formando una colección oscura de venas; peciolos de 1-2.5 cm de largo; estípulas lineales, 3-5 cm de largo, caducas.

Frutos: higos solitarios, globosos, de 1.8 cm de diámetro, verdes en la madurez, a menudo púrpura en el ápice, con moteado irregular, verde claro, en zonas débilmente purulento; pedúnculos 3-11 mm de largo; ostiolos estrechamente tubulares, de 3 mm de largo; brácteas basales 3, libres, ca. 1 mm de largo.

Hábitat y distribución: Se encuentra en México en los estados de Veracruz y Chiapas, desde el nivel del mar hasta los 1 600 m. Es una especie común en vegetación secundaria, derivada de bosques tropicales. Las plántulas requieren de suficiente luz para sobrevivir, probablemente a eso se debe su existencia en bosques jóvenes.

Usos: es utilizado en potreros como sombra para el ganado, además los siconos sirven de alimento para las vacas. El exudado de la corteza es utilizado en la zona de Los Tuxtlas como purgante. La madera es utilizada para la elaboración de triplay.



a. Rama con infrutescencias y estípula terminal; b. Infrutescencia.

Moraceae

***Poulsenia armata* (Miq.) Standl.**

Sinónimo: *Olmedia armata* Miq.

Nombre común: abasbabi.

Datos fenológicos: florece de abril a junio (-octubre) y fructifica de mayo a junio (-octubre).

Árbol de 20-30 (-40) m de alto y 0.5-1 m de diámetro; tronco recto o frecuentemente inclinado, acostillado, en muchas ocasiones con “chupones” antes de la primera ramificación; contrafuertes de 0.5-2.5 m de alto, de 7-10 (15) por tronco, ligeramente tabulares.

Corteza variable, habitualmente lisa, pardo amarillentos; exudado pardo claro, abundante, en gotas; ramas jóvenes de oscuras o verde grisáceas con numerosas espinas cortas y agudas y cicatrices anulares de las estípulas caedizas; copa abierta de irregular a redondeada.

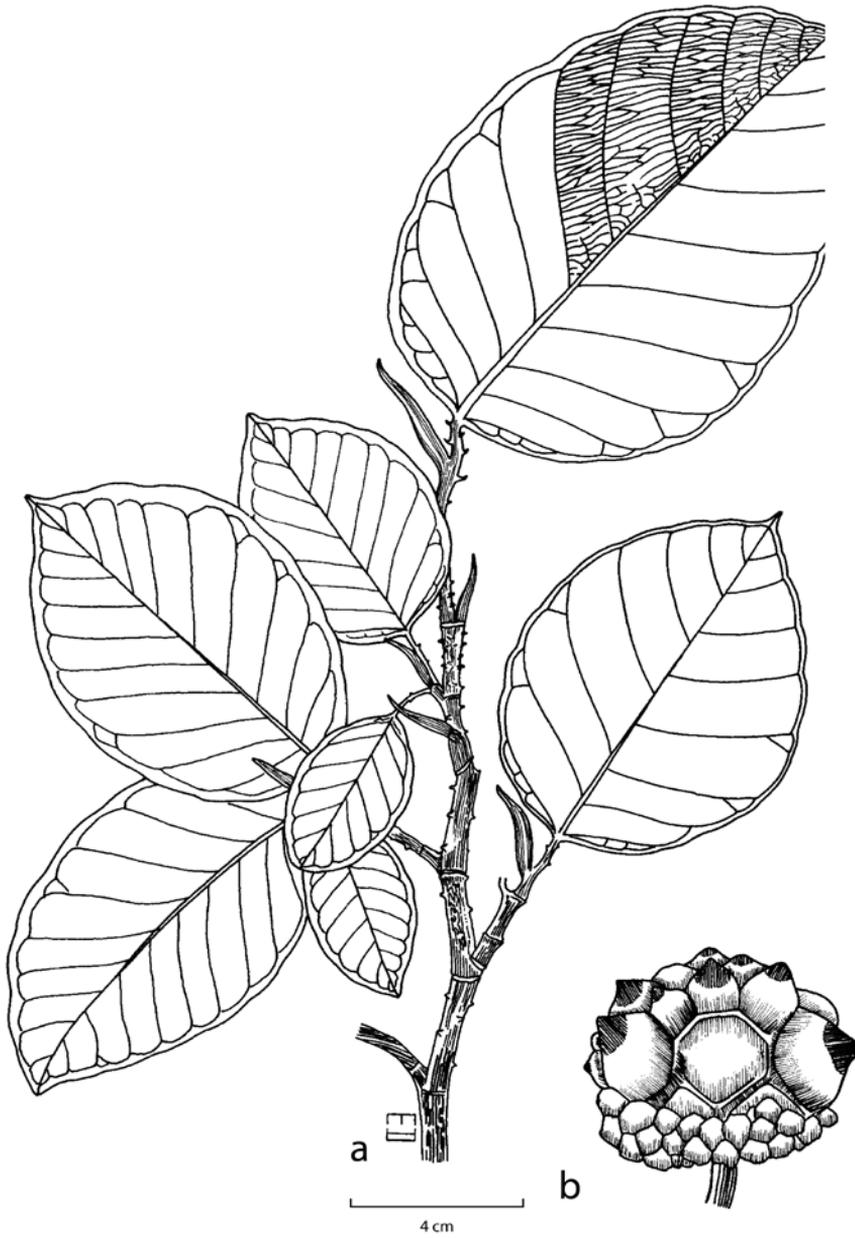
Hojas simples, alternas o en espiral; pecíolo de 1-5 cm de largo y de 0.3-0.6 cm de ancho, supracanalado, glabro, con espinas cortas, verdosas y exudado blanco al desprenderlas del tallo; lámina de 8-30 (-60) cm de largo y 4.5-15 (-25) cm de ancho, elíptica a casi orbicular, base redondeada o raramente truncada, asimétrica y con el ápice obtuso, con un corto acumen, margen entero, ligeramente ondulado, haz oscura a brillante, envés más pálido y con ambas superficies pardas; venación pinada, de 8-14 venas secundarias, con pequeñas espinas a lo largo de las venas y la costa por el lado del envés; yema terminal 2.5-6 cm de largo y 0.7-1.5 cm de ancho, acuminado, lanceolado, armado. Plantas monoicas.

Inflorescencias estaminadas de 2-3 cm de largo incluyendo el pedúnculo; aplanadas, axilares; pedúnculo de 1.3-2 cm de largo glabro; sépalos 4, de 1.5-2 mm de largo y 0.7-2 mm de ancho, verdosos, pubescentes y con ápice redondeado; estambres 4, 2.5-3 mm de largo, anteras exertas, cremas; pistilo ausente; cabezuelas pistiladas y 1.5-3 cm de largo, (3-) 5-9 flores; pedúnculo de 5-10 mm de largo y de 1-2 mm de ancho, glabro, cáliz tubular, con 4 pequeños dientes, verde amarillento y ligeramente dilatado; estambres ausentes; ovario unilocular, uniovular y con el estilo 2 dividido.

Infrutescencia de 20-28 mm de largo, 21-30 mm de ancho y 19-22 mm de grueso, esférica, gris verdosa a pardo oscura y (6-) 9-17 semillas, correspondiendo cada una de éstas a una drupa individual. Semillas de 5-9 mm de largo, de 4-7 mm de ancho y 3-4.5 mm de grueso, elipsoides amarillo pálido.

Hábitat y distribución: se encuentra en Veracruz, Tabasco, Oaxaca y Chiapas; además de Belice a Bolivia. Presente en selvas altas o medianas perennifolias y subperennifolias desde el nivel del mar hasta los 500 m de altitud.

Usos: los frutos son comestibles.



a. Rama con infrutescencias y estipula terminal; b. Infrutescencia.

Moraceae

Pseudolmedia oxyphyllaria Donn. Sm.

Nombre común: tomatillo.

Datos fenológicos: florece de febrero a abril (-mayo) y fructifica de abril a mayo.

Árbol de 20-25 (-30) m de altura y 30-60 cm de diámetro; tronco cilíndrico, excepcionalmente con depresiones o acanalado; contrafuertes insinuados, de 30-50 cm de alto, 4-6 por tronco.

Corteza lisa, parda o pardo grisácea, con lenticelas de forma variable, de 2-5 mm de largo, pardo oscuras, dispuesta de venas horizontales de hasta 5 cm de ancho engrosamiento semicirculares, a manera de anillo a todo su largo; exudado pardo claro, escaso, en gotas y cambiando a pardo oscuro; copa relativamente abierta, redondeada con las ramas cercanas entre sí y más o menos horizontales.

Hojas simples, alternas; peciolo de 5-10 cm de largo y 0.8-2 mm de ancho, supracanalado o rollizo, glabrescente y exudado pálido al desprenderlo del tallo; lámina de 5.5.-10 (-15) cm de largo y (1.5-) 3-6 cm de ancho, elíptica ovada o elíptica lanceolada base obtusa o cuneada, ápice cuspidado, margen entero, haz oscura, envés más pálido y con ambas superficies glabras excepto por la costa por el lado del envés; venación pinnada de 12-18 venas secundarias prominentes por el envés. Especie dioica.

Flores, cabezuelas con flores estaminadas de 5-10 mm de largo, aplanadas, sésiles solitarias, caedizas, rodeadas por numerosas brácteas verdes, ovadas o redondeadas, pubescentes; estambre solitario, tecas

amarillas; pistilo ausente; flores pistiladas solitarias, sésiles, persistentes y rodeadas de numerosas brácteas; brácteas ovadas, verdosas o grises pubescentes; sépalos de 3-5 mm de largo, tubular, gris pubescente por el exterior y con el interior glabrescente, ligeramente 4 lobular; sin estambres; pistilo de 2.8-3.5 mm de largo, ovario unilocular, estilo corto y estigma bifido.

Frutos, drupas de 12-14 mm de largo y 10-15 mm de ancho, elipsoide anaranjadas a rojas, a menudo pubescentes, brácteas persistentes y con una semilla por fruto. Semillas de 11-13 mm de largo y 10-12 mm de ancho, esféricas, blanco amarillentas y con la cicatriz del hilo recorriendo de 1/2 a 3/4 de su perímetro.

Hábitat y distribución: por el Golfo se localiza desde Puebla y Veracruz hasta Quintana Roo, y por el Pacífico de Michoacán a Chiapas; además de Belice a Costa Rica. Forma parte de selva alta o mediana perennifolia y subperennifolia.

Usos: su madera se utiliza en la manufactura de durmientes, construcción pesada y rural, así como en la fabricación de herramientas; las semillas se usan para elaborar tortillas y las hojas, flores y frutos son consumidas por el ganado; el fruto es muy apreciado por su sabor.



a. Rama terminal con fruto; b. Fruto.

Moraceae

Trophis mexicana (Liebm.) Bureau

Sinónimo: *Sorocea mexicana* Liebm.

Nombre común: ramoncillo.

Datos fenológicos: florece de (enero-) febrero a abril (-mayo), fructifica de abril a mayo (-junio).

Árbol de 5-7 (-12) m de alto y 7-15 cm de diámetro; tronco cilíndrico, recto.

Corteza lisa, verde grisáceo y con lenticelas pardas o negras, dispuestas en líneas horizontales, engrosamiento circular a manera de anillo poco evidentes; exudado transparente, de abundancia mediana; copa redondeada ligeramente abierta.

Hojas simples en espiral; peciolo de 4-10 mm de largo y 1-1.5 mm de ancho, glabrescente, supracanalado y con exudado transparente al separarlo del tallo; lámina de (5-) 8-15 cm de largo y (2-) 3.5-6 cm de ancho, elíptica a oblonga, raramente obovada, base aguda a optima, ápice cuspidado, margen dentado de la parte media a su extremo distal, haz oscura, verde grisáceo al secar, envés más pálido y con ambas superficies glabras; venación pinnada, de 7-9 venas secundarias y ampliamente separadas entre sí. Plantas dioicas.

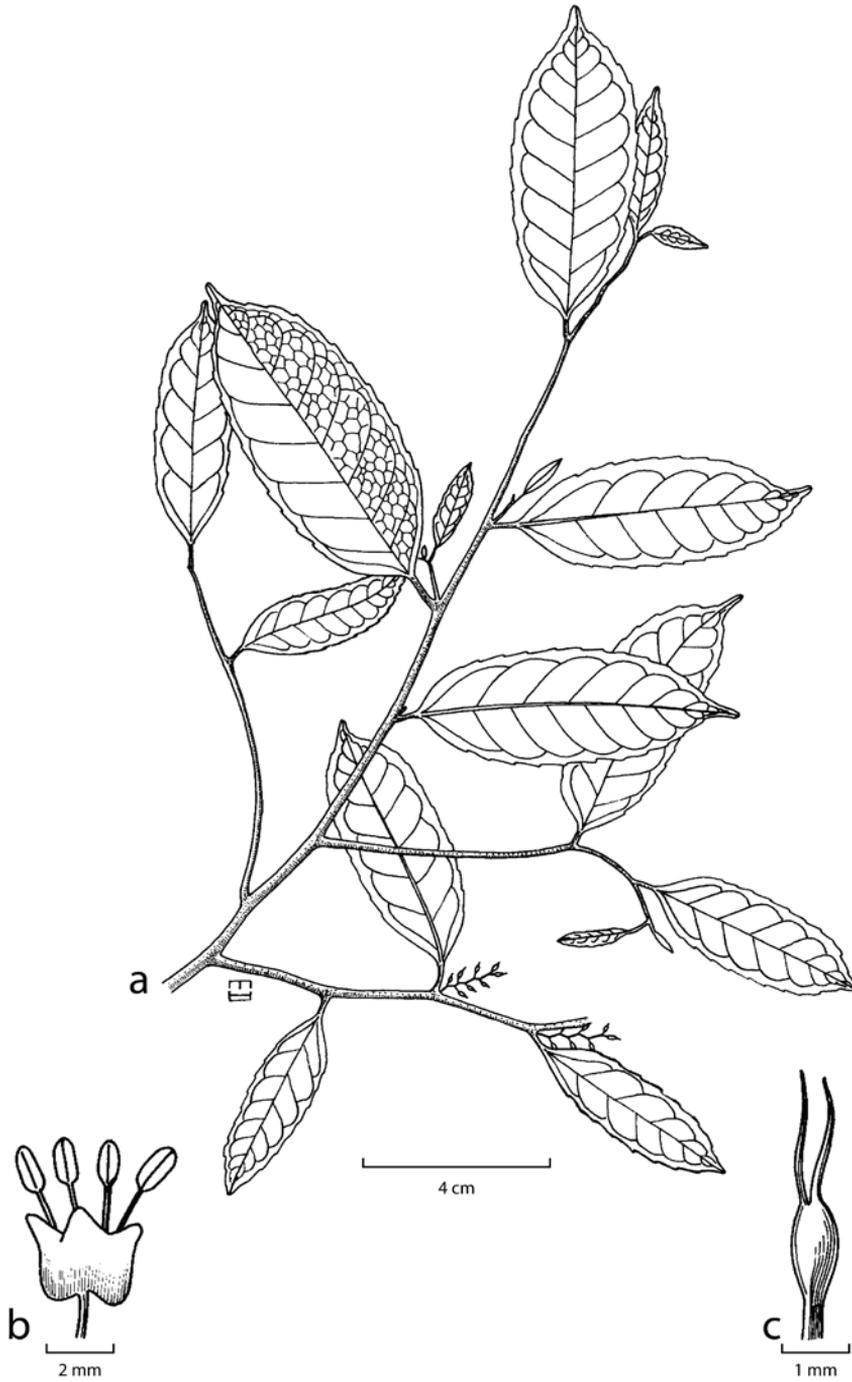
Flores: racimos con flores estaminadas de 3-11 cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 3-12 mm de largo, escaso, pubescente; pedicelo de 0-1.5 mm de largo, escaso, pubescentes; sépalos 4 de 1.5-3 mm de largo y 1-2 mm de ancho, unidos en su base, blancos, formando un receptáculo más o menos cuadrado, escaso, pubescente y con lóbulos hasta de 1 mm de largo, agudo; estambres (4), de 2.5-4 mm de largo, opuesto a los sépalos, filamentos verde

pálido, las tecas amarillo pálido, pistilodio blanco pubescente, hasta 5 mm de largo; racimos con flores pistiladas de 2.5-7 cm de largo incluyendo el pedúnculo de 6-10 mm de largo; pedicelo de 2-3 mm de largo, blanco, pubescente; flores pistiladas aparentemente desnudas, con el cáliz unido íntimamente al pistilo de 1.8-2.1 mm de largo por 1.6-18 mm de ancho, verde blanquecino, carecen de estambres; pistilo de 3-3.5 mm de largo, ovario unilocular, estigma bifido, curvo.

Infrutescencia de 4-7 mm de largo; pedicelo de 4.5-10 mm de largo; drupa de 5-6 mm de largo y 6-8 mm de ancho, globosa, rojo, negra al secar, estigma persistente y una semilla por fruto. Semillas de 3-6 mm de largo y 5-7.5 mm de ancho, subglobosas, ligeramente planas en el ápice, amarilla y con una cicatriz recorriéndola lateralmente en todo su diámetro.

Hábitat y distribución: en la vertiente del Golfo desde Hidalgo, Veracruz y Tabasco, y por el Pacífico de Oaxaca a Chiapas; se localiza además de Guatemala a Costa Rica. Habita en selva alta y mediana subperennifolia.

Usos: El fruto es utilizado eventualmente como carnada para pescar además de ser comestible.



a. Rama terminal con inflorescencias; b. Flor masculina; c. Flor femenina.

Myristicaceae

Virola guatemalensis (Hemsl.) Warb.

Sinónimo: *Myristica guatemalensis* Hemsl.

Nombre común: cedrillo.

Datos fenológicos: florece de enero a junio y fructifica de febrero a octubre.

Árbol de 20-35 m de alto y 50-100 cm de diámetro; tronco cilíndrico, ligeramente acanalado, recto; contrafuertes tubulares de 1-1.5 m, 4-7 por tronco.

Corteza fisurada, parda, cuando evidentes las lenticelas, se distribuyen homogéneamente, son circulares y de 2-6 mm de diámetro; exudado en gotas, de media abundancia, anaranjado transparente a rojizo, poco pegajoso; copa redondeada relativamente abierta.

Hojas simples, alternas; pecíolo de 8-12 mm de largo y 1.5-2 mm de ancho, semirollizo, pardo amarillento, glabrescente y exudado transparente, después pardo translúcido al desprenderlo del tallo; lámina de 10-17(22) cm de largo y 2-5 cm de ancho, oblonga, base aguda o cuneada, ápice agudo o acuminado, haz oscura, glabrescente, envés glauco; venación pinnada, de (14-) 16-19 venas secundarias, glabrescentes al igual que la costa, esta última de color amarillento en ambas caras y más delgada en el ápice. Plantas dioicas.

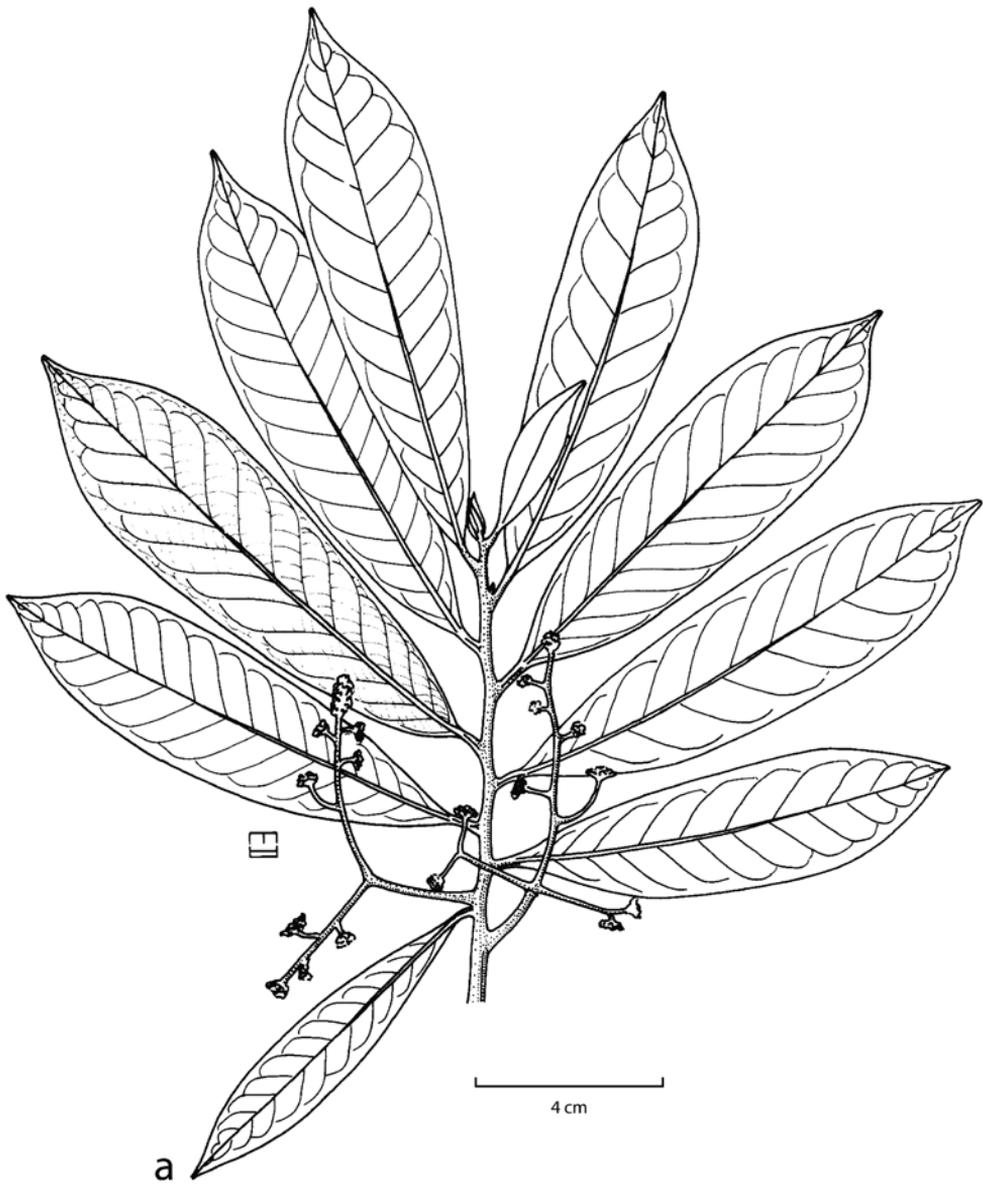
Inflorescencias en panículas de 4-9 cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 1.5-2.5 mm, pardo glabrescente; flores estaminadas con el cáliz tres partido, de 5-6 mm de largo y 0.5-1 mm de ancho,

amarillo y pubescente por el exterior, lóbulos de 1.8-2 mm de largo y 1.5-1.8 mm de ancho, elípticos, ápice redondeado, reflexos, 3 (-4) estambres, de 1-2 mm de largo unidos en la parte media del cáliz, exertos; pistilodio ausente; flores pistiladas con el perianto de similares características a las de las flores estaminadas pero sin estambres, pistilo de 1-2 mm de largo, con estilo 2 dividido.

Frutos: drupas sésiles, dispuestas irregularmente o en pseudoverticilos sobre el disco floral; frutos individuales de 10-20 mm de largo y 8-12 mm de ancho, elipsoides, negros, brillantes y con una semilla por fruto de 9-13 mm de largo, 7.5-9 mm de ancho y 7-8 mm de grueso, pardos con manchas más intensas en ese mismo color, elipsoide y cubiertas por un arilo reticulado de coloración amarillenta a rojiza.

Hábitat y distribución: se localiza en Veracruz, Oaxaca y Chiapas en selva alta y mediana perennifolia de los 500 a 800 msnm.

Usos: la madera es utilizada en la construcción rural y el fruto es comestible, principalmente por aves y mamíferos arborícolas.



a. Rama terminal con inflorescencias.

Myrtaceae

***Eugenia acapulcensis* Steud.**

Sinónimos: *Myrtus maritima* Kunth., *Eugenia maritima* DC., *E. mosquitensis* O. Berg., *E. deltoidea* Standl., *E. escuintensis* Lundell, *E. ovatifolia* Lundell.

Datos fenológicos: florece todo el año.

Árbol de 10 a 20 m o arbustos de 1.5-6 m de altura, hasta de 30 cm de d.a.p.; ramas de gris amarillentas a grisáceas, diminutamente fisuradas, glabras.

Hojas, variando de pardo verdoso a pardo grisáceas o verde oscuras y opacas en el haz, pardo verdosas o verde amarillentas en el envés, con puntos glandulosos oscuros principalmente en el envés, de elípticas a ovado-elípticas u obovadas, (3.5-) 6-13 (-14.2) cm de largo, (1.8-) 2.5-4.5 (-6) cm de ancho, coriáceas o subcoriáceas, glabras en ambas superficies, ápice acuminado o agudo, base aguda a cuneiforme, algunas veces redondeada, márgenes decurrentes sobre el peciolo, nervio central aplanado o elevado en el haz y con un escaso surco central, escasamente elevado en el envés, apostillado y glabro, nervios laterales 5-10 de cada lado, aplanados o escasamente elevados y pálidos en el haz, prominentes en el envés, muy separados entre sí y con algo de inclinación de 40-50 grados; peciolo levemente acanalado a profundamente acanalado, 0.5-1.5 cm de largo, 1.5-2 mm de ancho, con pubescencia amarillo pálida o dorada.

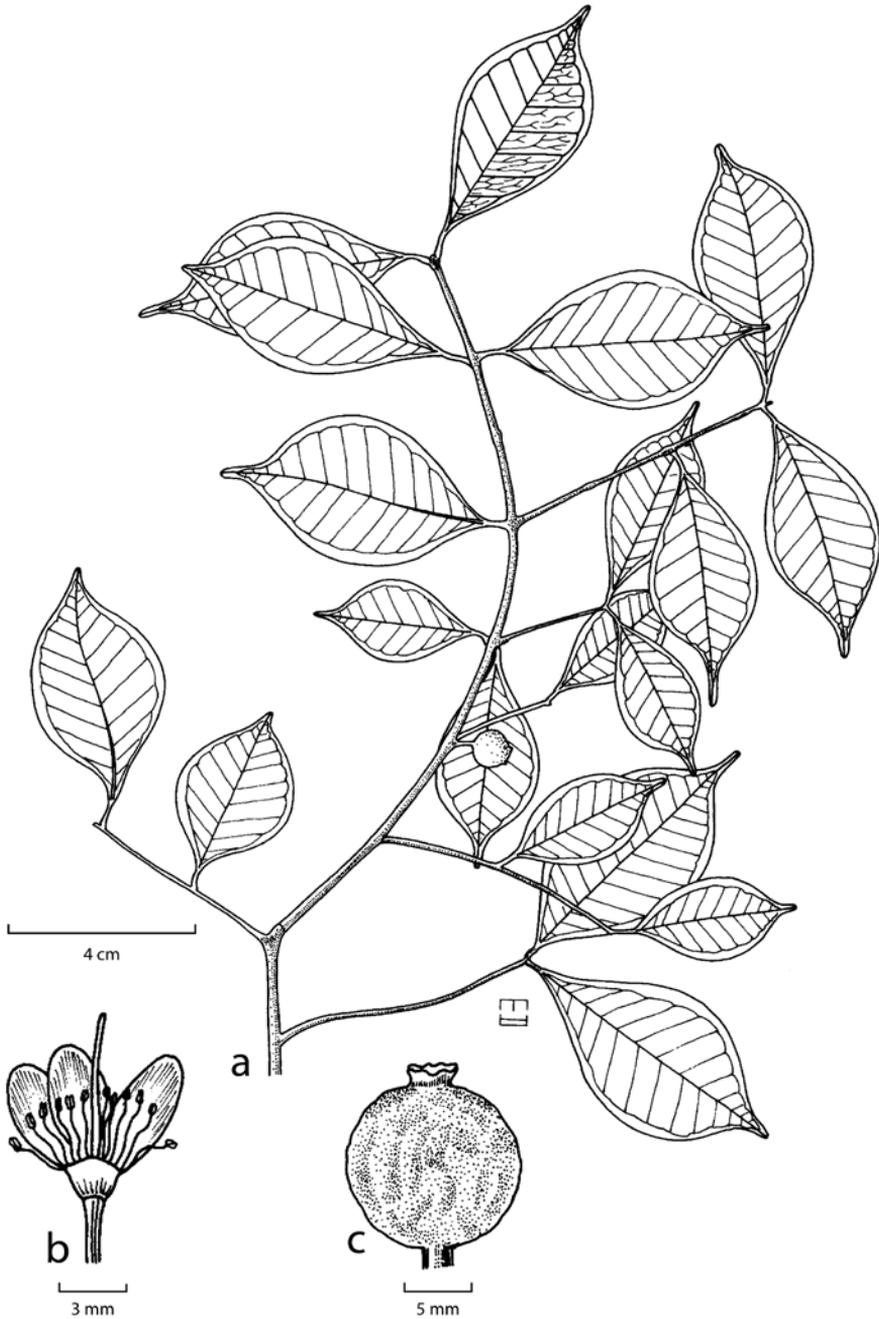
Inflorescencia racemosa, robusta, hasta de 1-1.5 cm de largo, generalmente 2-4 racimos sobrepuestos en la axila y hasta 4-8 racimos por nudo; cada racimo con 15-20 (-30) flores, decusadas, opuestas o subopuestas; brácteas de ovadas a agudas, 0.5-1.2 mm de largo, cóncavas, endurecidas, con abundante pubescencia dorada, per-

sistentes; pedicelos robustos, cortamente pubescentes, glandulosos; bracteolas variables, algunas veces libres o connadas en los márgenes formando una especie de involucro, redondeadas, 0.2-1 mm de largo, hasta de 1 mm de ancho, ciliadas, glandulosas; yemas piriformes, glándulas, 2-4 mm de largo, 2-2.5 mm de ancho en el globo de los pétalos; pétalos blancos, redondeados u ovados, 2-4 mm de largo y hasta 2 mm de ancho, cóncavos, ciliados, con glándulas pardo oscuras muy prominentes; estambres 60-80, de 5-7 mm de largo; ovario bicelular; óvulos 6-15 en cada lóbulo; estilo 5-8 mm de largo, glanduloso.

Fruto globoso u oblado, 0.81.5 cm de largo, 0.6-1 cm de diámetro, de verde a rojo o negro al madurar, glabro excepto cuando joven, con glándulas de amarillentas a café-rojizas, con las bracteolas persistentes en la base, coronado en el ápice con los lóbulos del cáliz; semilla 1.

Hábitat y distribución: se encuentra en selva alta perennifolia, selva mediana subperennifolia y selva baja caducifolia, y vegetación secundaria derivada de estos tipos de vegetación, desde el nivel del mar hasta los 1 200 m. Está ampliamente distribuido tanto en la vertiente del Golfo como en la del Pacífico.

Usos: los frutos son comestibles; además se usa como tutor de la vainilla.



a. Rama terminal con fruto; b. Flor; c. Fruto.

Myrtaceae

***Eugenia capulí* (Schltdl. & Cham.) Hook. & Arn.**

Nombres comunes: palo de temazate, frutilla, escobillo, capulín agarroso.

Árbol pequeño, de 2-8 m de altura y hasta 20 cm de d.a.p; ramas de amarillo grisáceas a grisáceas, diminutamente fisuradas; ramitas jóvenes aplanadas o casi redondeadas, pardo grisáceas, con pubescencia muy corta; pelos amarillo pálido o grisáceos, erectos, rectos, 0.1-0.2 mm de largo.

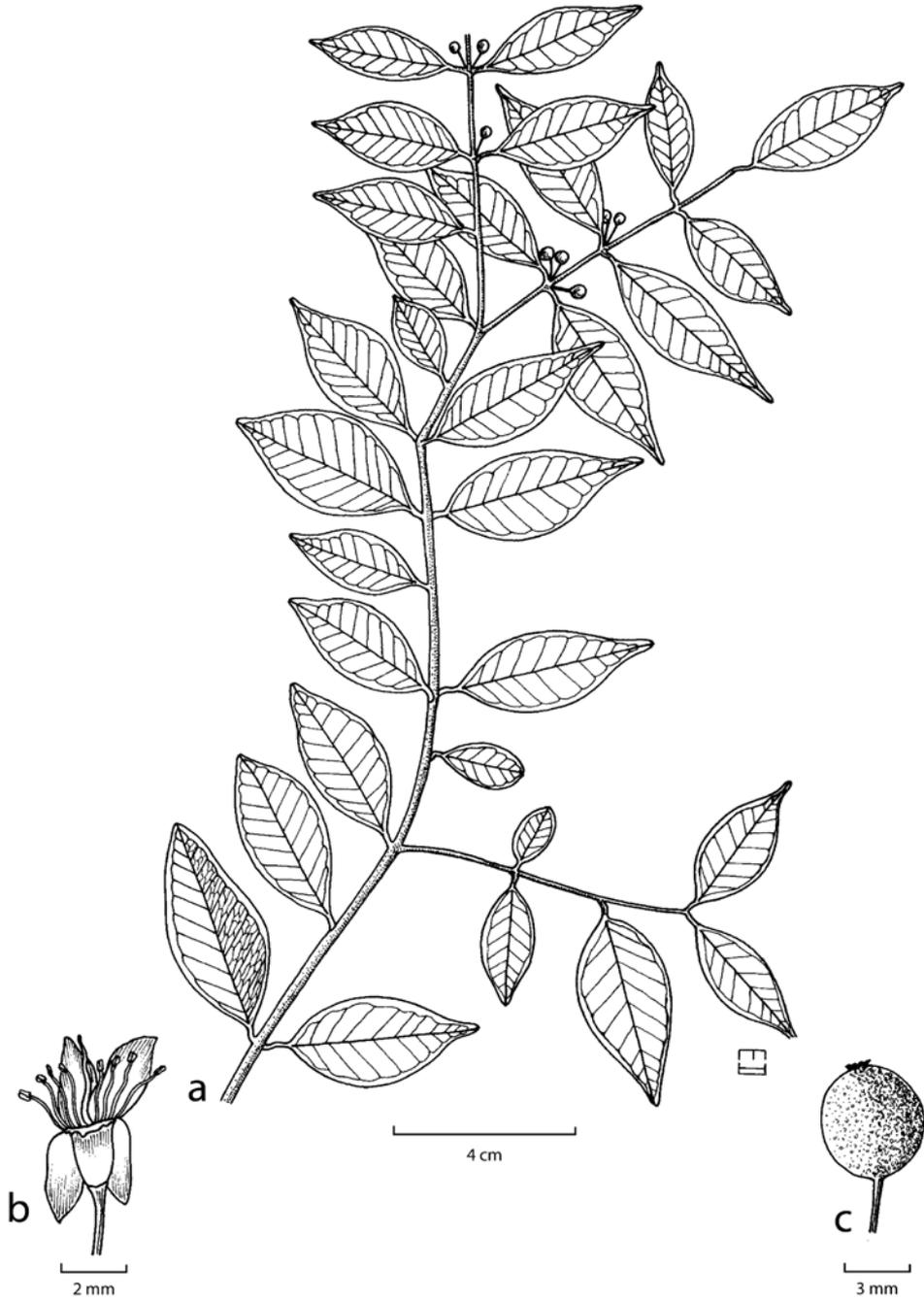
Hojas aplanadas, verde oscuras y opacas en el haz, pálidas y con frecuencia de color pardo (material seco) en el envés, en su mayoría de ovado-elípticas a elípticas o elíptico-lanceoladas, (2) 3.8-6.5(-7.3) cm de largo (0.6-), 1.2-2.9 cm de ancho, por lo general glabras, algunas veces con pelos escasos principalmente en la base en el haz, con glándulas oscuras principalmente en el envés, ápice de corto acuminado a acuminado o agudo, con frecuencia caudado-acuminado, con el acumen hasta de 1 cm de largo, base usualmente cuneiforme, con los márgenes escasamente decurrentes sobre el peciolo, nervio central aplanado o escasamente elevado, glabro o con pelos esparcidos; nervios laterales 6-12 de cada lado, aplanados o escasamente elevados y glabros en el haz, algo prominentes en el envés; nervio marginal escasamente arqueado entre los laterales igual de prominente que éstos, más o menos paralelo al margen; peciolo acanalado, con pelos rectos muy esparcidos, 2-5 mm de largo, 1-2 mm de ancho.

Flores, racimo axilar, generalmente 2-4 por axila, de 6-10 mm de largo; ejes aplanados o angulados, 1-6 mm de largo, con abundantes pelos pálidos y erectos, produciendo 4-8 flores opuestas y decusadas; brácteas redondeadas o deltoides, 0.5-1 mm de lar-

go, escariosas, con abundantes pelos pálidos y erectos; pedicelos delgados, 1.5-7 mm de largo, densamente cubiertos por pelos pálidos o amarillo pálidos; yemas de piriformes a globosas, 1-3.5 mm de largo; bracteolas ovadas, persistentes, unidas en la base formando una especie de involucro en forma de copa encerrando parcialmente la base del hipanto, ciliadas; hipanto campanulado, 0.5-1 mm de largo, finamente cubierto por pelos erectos y pálidos principalmente hacia la base; lóbulos del cáliz redondeados o agudos, en 2 pares desiguales, 0.5-1 mm de largo, 0.8-1 mm de ancho en la base, ciliados, glabros o algo pubescentes en ambas superficies, con glándulas redondeadas muy prominentes; pétalos blancos, elípticos, 2-2.5 mm de largo, 1-1.5 mm de ancho, ciliados, glandulosos; disco redondeado, hasta de 1 mm de ancho, escasamente pubescente o glabro; estambres 40-50, de 3-5 mm de largo; ovario bilocular; óvulos 8-10 en cada lóculo; estilo glabro, de 4-6 mm de largo.

Fruto globoso u ovado, 5-8 mm de largo, 3-8 mm de diámetro, de verde a rojo, luego negro al madurar, coronado en el ápice con los lóbulos del cáliz, 1 semilla.

Hábitat y distribución: en México se encuentra en Tamaulipas, Sinaloa, San Luis Potosí, Veracruz, Jalisco, Puebla, Guerrero, Oaxaca, Chiapas, Campeche y Quintana Roo; también en Belice, Guatemala y Honduras. Presente en selva alta subperennifolia y bosque mesófilo de montaña, principalmente.



a. Rama terminal con inflorescencias; b. Flor; c. Fruto.

Myrtaceae

Pimenta dioica (L.) Merr.

Sinónimo: *Myrtus dioica* L.

Nombres comunes: patololote, pimienta.

Datos fenológicos: produce hojas verdes pálido al florecer entre abril y mayo. Fructifica de noviembre a diciembre.

Árbol de 8-13 (-20) m de altura y 20-50 cm de diámetro; tronco cilíndrico, recto; contrafuertes insinuados, de hasta 70 cm de alto, tubulares y 5-8 por tronco.

Corteza lisa, blanca grisácea, fragante, desprendiéndose en escamas delgadas alargadas, de dimensiones variables que la dan una apariencia escamosa; copa redondeada, densa.

Hojas simples, opuestas, decusadas; pecíolo de 14-20 mm de largo y 0.5-1 mm de ancho, supracanalado, glabrescente; entrenudos terminales cuadrados, angulosos; lámina de (4-) 8-16 cm de largo y 2-6 cm de ancho, elíptica, base y ápice agudo, margen entero, haz oscura, brillante, glabra, envés pálido, también glabro, con numerosos puntos glandulosos y al estrujar con olor a pimienta; venación pinnada de 12-14 venas secundarias, tenues en ambas caras. Plantas dioicas.

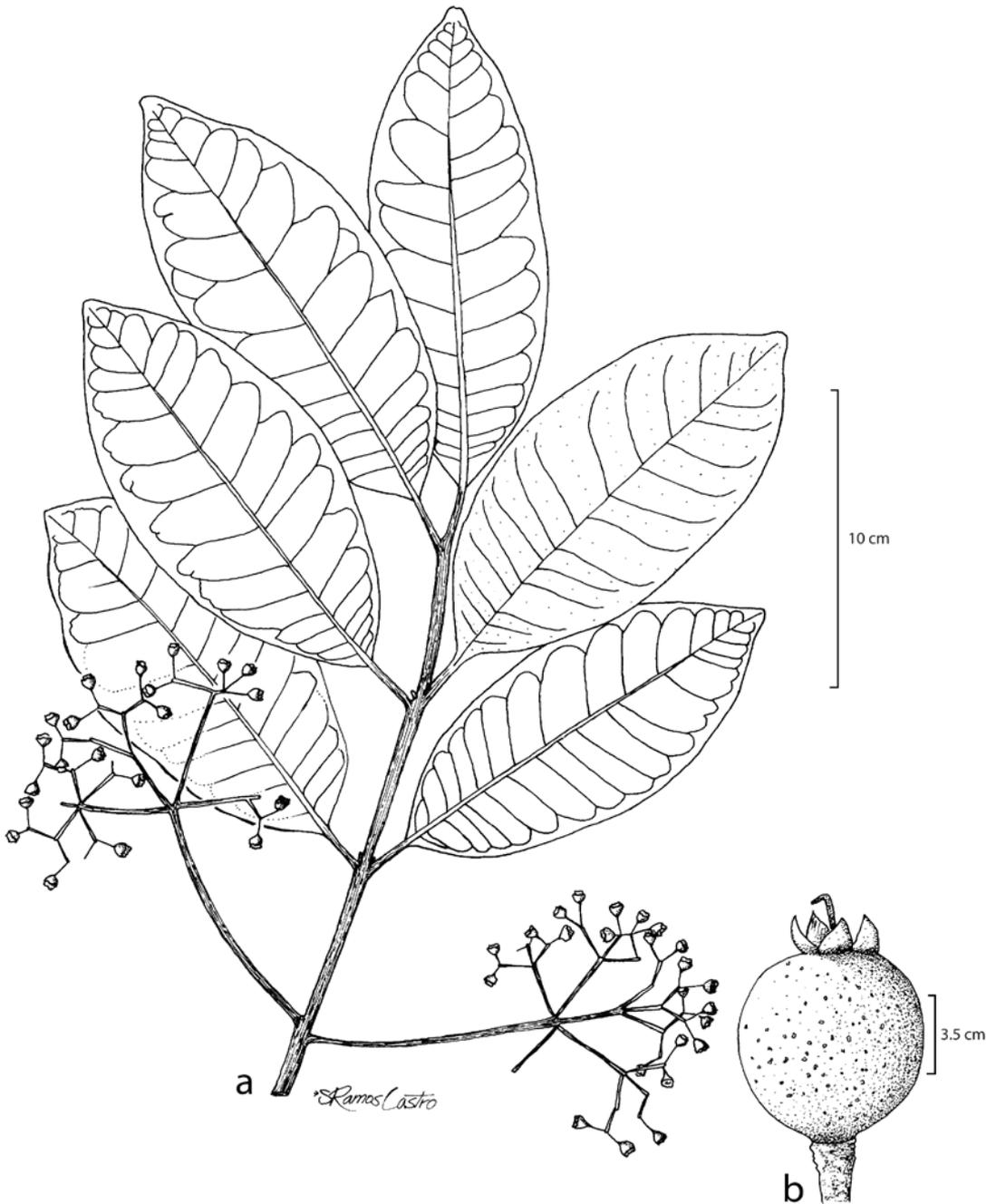
Inflorescencias en panículas axilares de 4-8 cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 1-2 cm de largo y 0.2-0.3 cm de ancho, ligeramente ovalado, glabro; flores estaminadas y pistiladas sin ninguna otra diferencia notable que permita diferenciarlas; cáliz cupular, de 2-3 mm de largo y 1.5-2 mm de ancho, verdoso, pubescente y con 4 lóbulos inconspicuos; pétalos 4, de

1.8-2.5 mm de largo y 2-2.4 mm de ancho, blancos, unidos en su base y escasa pubescencia por el exterior; estambres numerosos, de 1.5-2 mm de largo, mezclados con gran cantidad de pelos blancos; pistilo de 3-3.5 mm de largo, ovario esférico, bilocular, estigma simple.

Infrutescencia de similares dimensiones a las que posee la inflorescencia; baya de 9-12 mm de largo y 9-12 mm de grosor, verde amarillentas a negruzcas, subglobosas, aplanadas en el ápice, cáliz persistente y 1-2 semillas por fruto. Semillas de 5-6 mm de largo, 4.8-5.6 mm de ancho, y 2.3-3 mm de grosor, verdosas y esféricas a hemisféricas.

Hábitat y distribución: por el Golfo se localiza en Puebla y Veracruz hasta la península de Yucatán, por el Pacífico desde Michoacán a Chiapas; además en Guatemala. Presente en selva alta y mediana perennifolia y subperennifolia desde el nivel del mar hasta los 350 m de altitud.

Usos: frecuentemente protegido por el valor comercial que tienen sus frutos, por lo que se encuentran plantíos importantes en el país, especialmente en Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Puebla y Veracruz. Ocasionalmente se usan sus hojas para infusión.



a. Rama terminal con inflorescencias; b. Fruto.

Myrtaceae

Psidium guajava L.

Sinónimos: *Psidium pomiferum* L., *P. pyriferum* L.

Nombres comunes: guayabo (planta); guayaba (fruto); pojosh, patán (popoluca, Veracruz).

Datos fenológicos: florece durante todo el año.

Árboles pequeños o arbustos, hasta de 10 m de altura y 60 cm de d.a.p.; fuste generalmente retorcido.

Corteza lisa, pardo rojiza, exfoliante en escamas delgadas, grisáceas e irregulares, al interior amarillo rosada a pardo rosada; ramas cilíndricas, lisas, generalmente torcidas; ramitas jóvenes pardo verdosas, usualmente cuadrangulares, en cada ángulo con un ala diminuta; yemas vegetativas tomentosas; pelos suaves, plateado grisáceos o pálido rojizos.

Hojas verde claro o verde amarillentas, elípticas u oblongas, 6-14 cm de largo, 3-6 cm de ancho, finamente pubescentes o glabras en el haz, densamente adpreso-pubescentes en el envés, glandular-punteadas, ápice obtuso o redondeado, base redondeada o truncada, nervio central, glabro o pubescente a todo lo largo en el haz, prominente y densamente tomentoso en el envés, nervios laterales 10-15 de cada lado, inmersos en el haz, amarillentos y muy prominentes en el envés, paralelos y muy separados entre sí, nervio marginal poco discernible; pecíolo acanalado, gris-pubescente, 4-9 mm de largo, 1.5-2 mm de ancho.

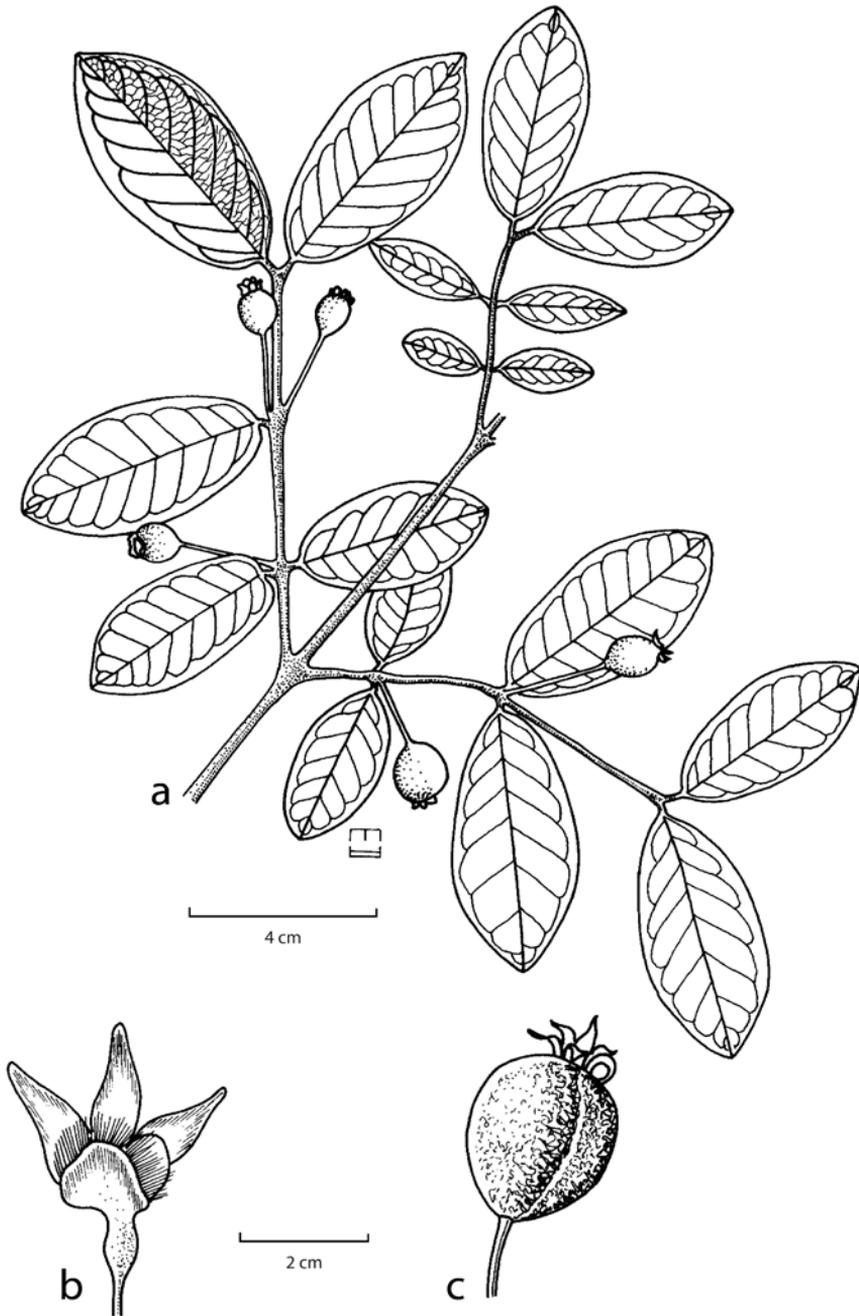
Flores solitarias u ocasionalmente un dicasio con la flor central sécil; pedúnculo pubescente, 1.5-3 cm de largo, 1-1.5 mm de ancho; 0.2-0.3 mm de ancho, en las yemas generalmente gris-pubescentes a glabras a

la madurez; cáliz completamente cerrado en las yemas; pétalos 4-5, blancos, obovados o elípticos, cuculados, 1.5-2 cm de largo, 0.9-1.2 mm de ancho, ciliados, glandulosos; estambres 200-275, de 1-1.5 cm de largo; anteras linear-oblongas, 0.8-1.2 mm de largo; estigma peltado, aplanado, hasta de 0.5 mm de ancho.

Fruto globoso a piriforme u ovado, 2-6 cm de largo, 3-8 cm de diámetro, de verdes a amarillos o amarillo-rosados al madurar, glabros, coronados en el ápice con los lóbulos del cáliz; pedúnculo glabro o pubescente, 2.1-3 cm de largo; pulpa rosada o blanca, de sabor dulce o agridulce; semillas numerosas, redondeadas, con la testa ósea.

Hábitat y distribución: se encuentra desde Florida, EUA, y de México a Centroamérica, Las Antillas, zonas tropicales de Sudamérica. Naturalizado y cultivado en los trópicos del Viejo Mundo. Forma parte de bosques perturbados de pino, encinares, selvas alta, medianas y baja caducifolia, desde el nivel del mar hasta los 1 700 m.

Usos: sus ramas son utilizadas en la fabricación de herramientas agrícolas rudimentarias. Los frutos son comestibles, ya sea frescos o preparados en dulces y repostería; las hojas se emplean en el tratamiento de úlceras; la corteza y las flores en forma de infusión contra las amibas.



a. Rama terminal con frutos; b. Flor; c. Fruto.

Pinaceae

Pinus oocarpa Schiede ex Schltdl.

Nombre común: pino.

Datos fenológicos: liberación de polen en febrero.

Árbol de 10-20 m de altura, la copa redondeada.

Corteza rojizo-parda a pardo-oscuro, escabrosa, surcada con placas anchas en el tronco, las ramas jóvenes escabrosas, la base de las brácteas poco notorias.

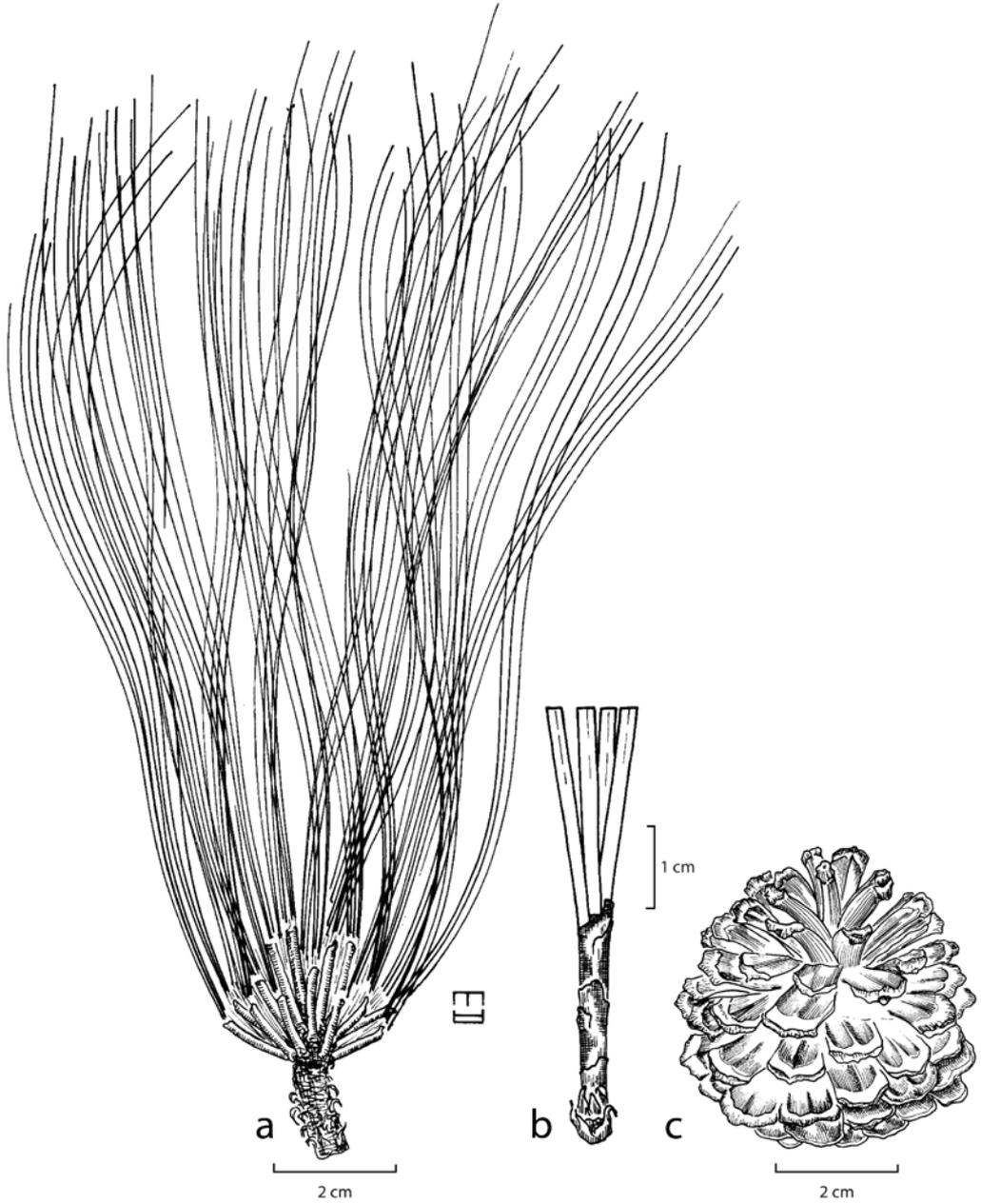
Hojas erectas, extendidas, flexibles, en fascículos de (3-) 4-5, de 15-30 cm de largo, 1 mm de ancho, las líneas estomáticas longitudinales 4-3, visibles por la parte dorsal, la vaina del fascículo persistente, pardo-rojiza, de 10-24 mm de largo.

Conos: microstróbilos elípticos, de 10-15 mm de largo, 4-6 mm de ancho; megastróbilos pedunculados, anchamente ovoides a ovoide-cónicos, de 3-8 cm de largo, 4-7 cm de ancho, redondeados o truncados en la base, persistentes en la ramilla hasta 2-3 años, las escamas ovulíferas rojizas o pardas, el ápice engrosado, abriéndose después de la maduración de las semillas (las basales permanecen cerradas), de 1-2.5 cm de largo, 3-10 mm de ancho, el umbo

pardo-claro, algunas veces irregularmente piramidal, la espina decidua, generalmente ausente en las escamas inferiores; semillas aladas, elípticas de 2-4 mm de largo, el ala de 12-18 mm de largo, redondeada en el ápice.

Hábitat y distribución: se distribuye en la zona norte de México, en Sonora, Chihuahua, Durango y Zacatecas; en el Pacífico en Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Michoacán, Guerrero y Oaxaca; en el Valle de México, en Hidalgo, Puebla, Estado de México y Morelos, y al sur, en Veracruz y Chiapas; asimismo en Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua. En el caso de Veracruz se localiza en la zona de Huayacocotla y de Los Tuxtlas. Se encuentra en bosque de pinos con elementos de bosque caducifolio.

Usos: maderable; los conos se emplean como artículos decorativos.



a. Ramilla terminal; b. Fascículo con vaina; c. Cono.

Polygonaceae

***Coccoloba barbadensis* Jacq.**

Sinónimos: *Coccoloba mayana* Lundell, *C. schiedeana* Lindau

Nombres comunes: uvero, carnero.

Datos fenológicos: florece de enero a agosto.

Árbol de hasta 18 m de alto y d.a.p. de hasta 60 cm. Tronco corto y recto, abundantes ramas ascendentes y luego colgantes, copa redondeada y muy densa.

Corteza externa escamosa a ligeramente fisurada, moreno grisácea a moreno oscura. Madera albura de color crema amarillento a ligeramente rosado. Ramas jóvenes ligeramente fisuradas, pardas, glabras, con lenticelas alargadas y protuberantes más oscuras que la corteza.

Hojas con yemas de 10 a 13 mm, agudas, cubiertas por una ócrea verde, glabra, de ca. 1 cm de largo, pardo verdosa, rodeando la rama en la base de cada hoja, las hojas dispuestas en espiral, simples; láminas de 5.5-3.5 a 20-10 cm, orbiculares, oblongas, ovadas o lanceoladas, con el margen entero a repando, ápice truncado, redondeado, agudo o acuminado, base ligeramente cordada truncada, redondeada, obtusa o aguda y a veces asimétrica; verde oscuro y brillantes en el haz, verde pálido y opacas en el envés, glabras en ambas superficies; nervación prominente en el envés; coriáceas; pecíolos de 6 a 20 mm de largo, pubescentes o glabros. Especie dioica o monoica.

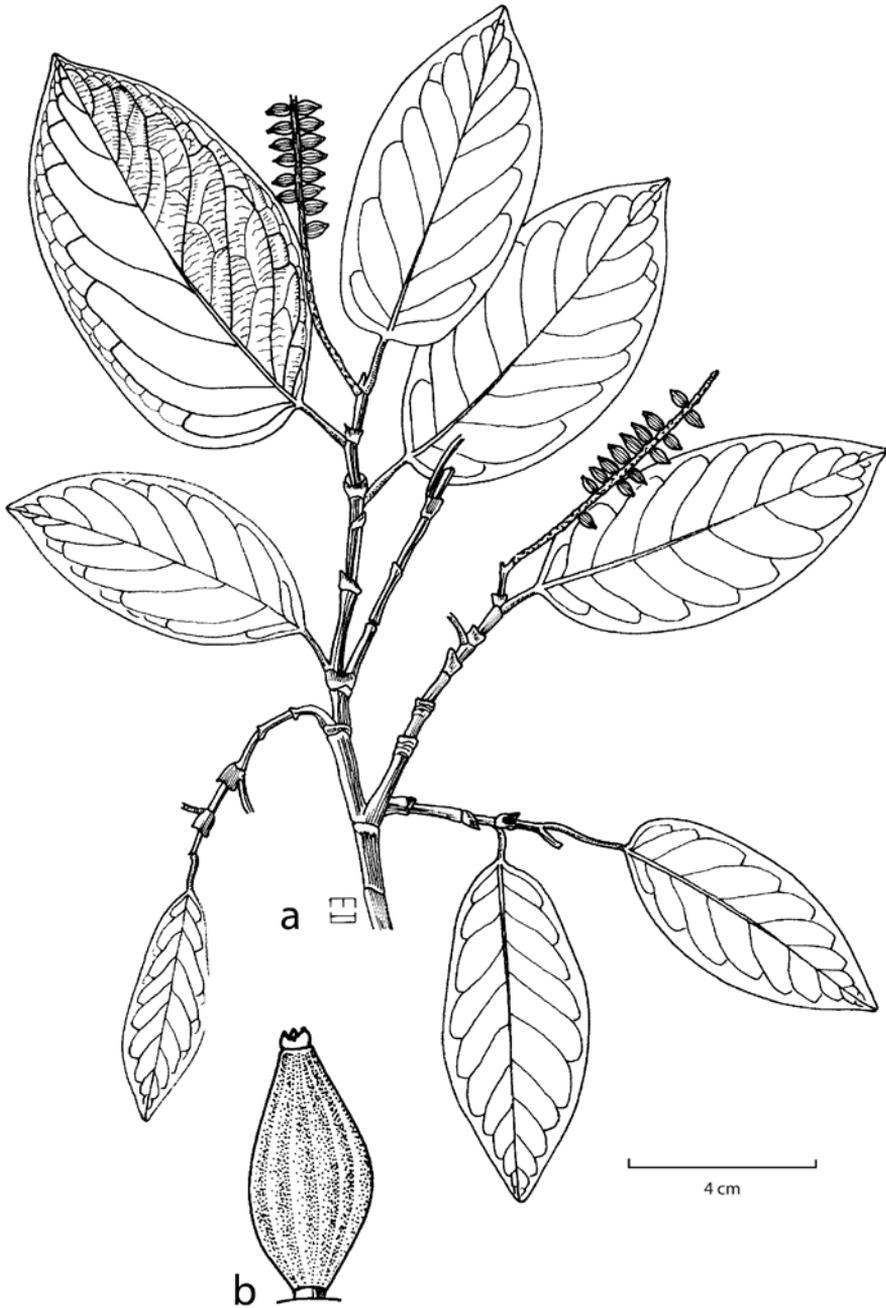
Flores en espigas terminales sobre ramas cortas laterales; espigas masculinas de 10 a 15 cm de largo, glabras, actinomorfas, de 4 a 5 mm de diámetro; perianto de color crema verdoso, infundibuliforme en la parte inferior, con 5 lóbulos ovados o re-

dondeados de 1.5 a 2 mm de largo, glabro; estambres 8, de 2 mm de largo, insertos en el cuello del infundíbulo; filamentos blancos, anteras de color crema; ovario súpero, unilocular, uniovular, de 1 mm de largo, glabro; estilo ausente; estigmas 3, torcidos; espigas femeninas de 10 a 25 cm de largo, glabras; flores femeninas de olor dulce actinomorfas, ca. 3 mm de largo; perianto rojo, tubular en la base e hinchado con 5 lóbulos más pequeños que el tubo, glabro en la superficie externa; estambres 8, diminutos, situados en el cuello del tubo, incluidos en el perianto, reducidos, glabros; ovario súpero, unilocular, uniovular, alargado.

Frutos de 1 a 1.2 cm de largo, ovoides, aquenio cubierto totalmente por el perianto acrescente y carnoso, verde pardo a moreno, glabro; contienen 1 semilla.

Hábitat y distribución: se encuentra en la vertiente del Golfo desde Tamaulipas, San Luis Potosí, Puebla, Veracruz, Tabasco, y la península de Yucatán; en la vertiente del Pacífico desde Nayarit hasta Chiapas. Forma parte de la vegetación secundaria de selvas altas y medianas subperennifolias y vegetación de sabanas.

Usos: la madera es utilizada para la fabricación de mangos de herramientas; en algunas regiones los frutos son comestibles.



a. Rama con infrutescencias; b. Fruto.

Proteaceae

Roupala montana Aubl.

Sinónimo: *Roupala borealis* Hemsl.

Nombre común: carne asada.

Datos fenológicos: especie que produce hojas jóvenes durante la época de sequía. Florece de mayo a junio y fructifica de noviembre a diciembre.

Árbol de 15-30 m de alto y 20-60 cm de diámetro; tronco cilíndrico, recto.

Corteza lisa, pardo amarillenta, con lenticelas numerosas, amarillas, alargadas horizontalmente, con anillos semicirculares relativamente visibles, con olor muy fuerte a ajo; copa abierta e irregular.

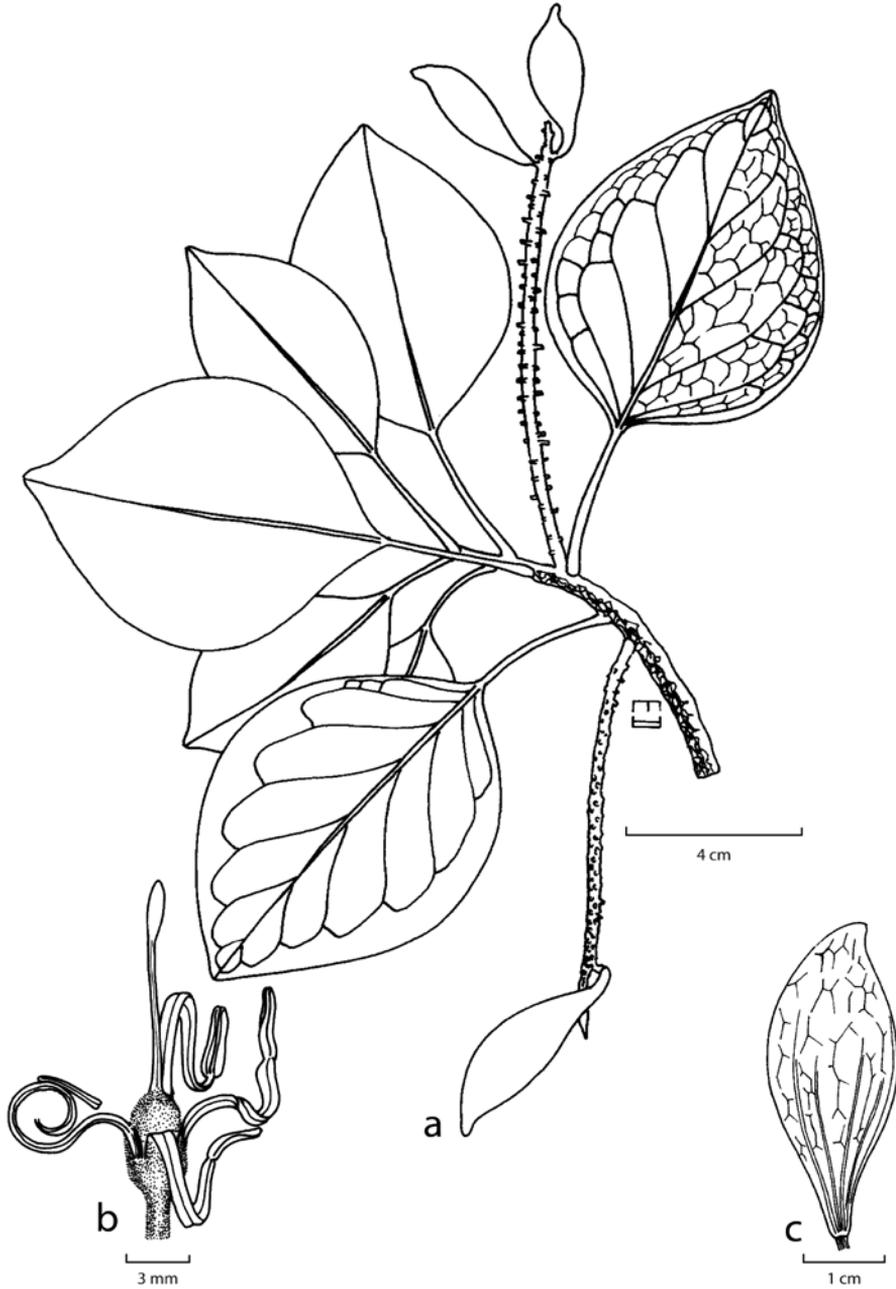
Hojas pinnadas en estadios juveniles y enteras cuando adultos, dispuestas en espiral; peciolo semirollizo, pardo ferruginoso y negruzco al secar, lámina de 7-15 cm de largo y 3-7(-10) cm de ancho, elíptica o ampliamente elíptica, base aguda o atenuada, a veces asimétrica, ápice emarginado a cuspidado, margen entero, ondulado, más evidente hacia el ápice, haz oscura, brillante, pardo glabrescente, envés pardo glabrescente y con olor a ajo al estrujarlas; venación pinnada, de 5-9 venas secundarias; peciolo de 4-6(-10) mm de largo y 1-1.5 mm de ancho, rollizo, pardo pubescente; raquis supracanalado; entrenudos pardo glabrescentes; peciólulo de 2-4 mm de largo, pardo pubescente; hojas de 20-40 cm de largo incluyendo el peciolo, (5-) 13-20 folíolos, de 6-20 cm de largo y 2-5 cm de ancho, alternos o subopuestos y raramente opuestos, elípticos a lanceolados, marcadamente asimétricos, ápice acuminado acuspidado, margen uniformemente dentado donde existe la base y dentado sólo hacia el ápice en donde no existe, con olor a ajo al estrujarla; venación pinnada, con

6-7 venas secundarias, pardo pubescentes en su base.

Flores, racimos frecuentemente axilares de 8-15 cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 6-18 cm de largo, pardo glabrescente; pedicelo de 1.5-2 mm de largo y 0.7-1 mm de ancho, pardo glabrescente también, sépalos 4, de 9.5-12 mm de largo y 0.8-1.2 mm de ancho, amarillentos, con el ápice más intensos, reflexos en la antesis, lanceolados, pardo pubescentes en su exterior y redondeados en su ápice; estambres 4, de 2.5-3.5 mm de largo, insertos en la parte media de los sépalos; pistilos de 2-2.5 mm de largo, ovario de 0.8-1 mm de largo y 0.5-0.7 mm de ancho, rosado, rojizo, pubescente y con el estigma engrosado, verde pálido.

Infrutescencia de similares dimensiones a las de la inflorescencia; cápsula de 5-6 cm de largo y 1.5-2 cm de ancho, pardo glabrescente y 4-6 semillas por fruto. Semillas de 1.5-3.1 cm de largo y 0.5-1 cm de ancho, pardas, aladas.

Hábitat y distribución: se localiza, por el Golfo, en los estados de Veracruz y Tabasco, y en el Pacífico, de Oaxaca a Chiapas; se distribuye además de Belice a Perú, Bolivia y Brasil. Presente en selva alta perennifolia y bosque caducifolio entre los 300 y los 1 100 m de altitud.



a. Rama con restos de infrutescencias; b. Flor; c. Fruto.

Rhizophoraceae

***Cassipourea guianensis* Aubl.**

Sinónimos: *Cassipourea belizensis* Lundell, *C. elliptica* (Sw) Poir.

Nombre común: nanchillo.

Datos fenológicos: florece y fructifica de abril a diciembre.

Árbol perennifolio de pequeña a mediana altura.

Corteza gris, indumento amarillo claro.

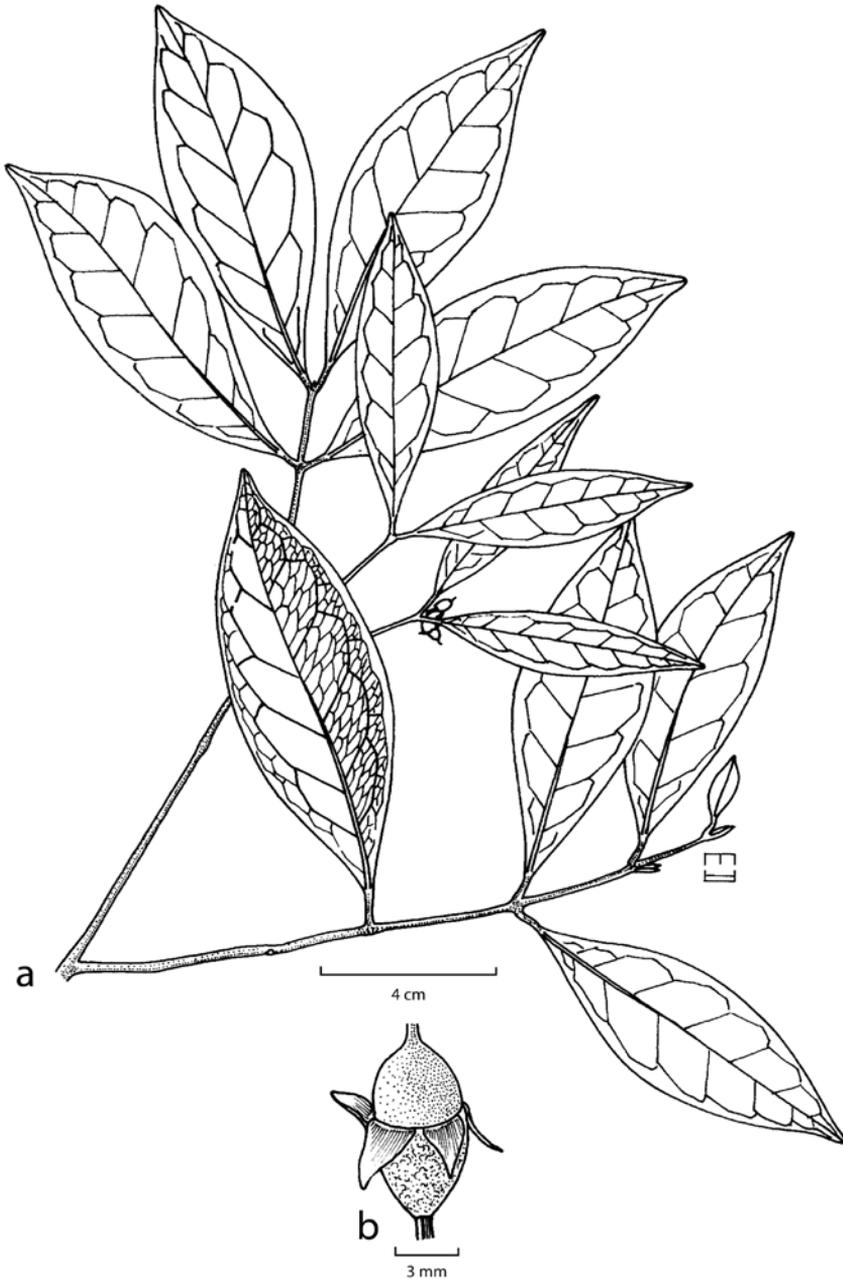
Hojas de color verde oscuro, ovadas a elípticas, de 8-14 cm de largo y 4-5 cm de ancho, membranáceas, margen entero o ligeramente dentado, ápice agudo, base obtusa; pecíolos cortos, de menos de 0.5 cm de longitud.

Flores axilares fasciculadas o generalmente geminadas, pedicelos articulados de 0.4-0.6 cm de longitud, hermafroditas, de alrededor de 0.8 cm de diámetro; cáliz con 5 lóbulos, persistentes, de 0.4-0.5 cm de longitud, coriáceos, glabros; corola con 5 pétalos caducos, amarillentos, laciniados; estambres 15-20; ovario trilocular, estilo filamentosos de 0.4-0.6 cm de longitud, persistente.

Fruto: una cápsula de color pardo verdoso, redondeada o ligeramente elíptica, de 0.8-1.0 cm de diámetro.

Hábitat y distribución: en regiones húmedas del sureste de México y norte de Centroamérica; en las Indias Occidentales y norte de Sudamérica hasta Brasil y Perú. Habita en selvas y bosques tropicales de regiones húmedas, desde el nivel del mar hasta los 2 000 m (Guatemala).

Usos: la madera es empleada en la construcción de puentes, pisos industriales y durmientes de ferrocarril. De las hojas y la corteza se extraen taninos (Panamá).



a. Rama con frutos; b. Fruto.

Rhizophoraceae

Rhizophora mangle L.

Sinónimos: *Rhizophora americana* Nutt., *R. mangle* var. *samoensis* Hochr.

Nombres comunes: mangle rojo, mangle colorado.

Datos fenológicos: la floración ocurre durante todo el año.

Árbol perennifolio, hasta de 20 m; tronco hasta de 40 cm d.a.p.

Corteza de color gris rojiza a pardo rojiza, gruesa, fisurada, inodora, amarga; indumento de color rojo intenso; tronco y frecuentemente las ramas apoyados en numerosas raíces aéreas de origen adventicio, simples o dicotómicamente ramificadas, con numerosas lenticelas, en los árboles de tronco largo y erecto las raíces se forman principalmente en la base del tronco surgiendo en posición horizontal y curvándose hacia el suelo, en árboles de tronco corto que forman multitud de raíces aéreas en las ramas y descienden verticalmente al suelo.

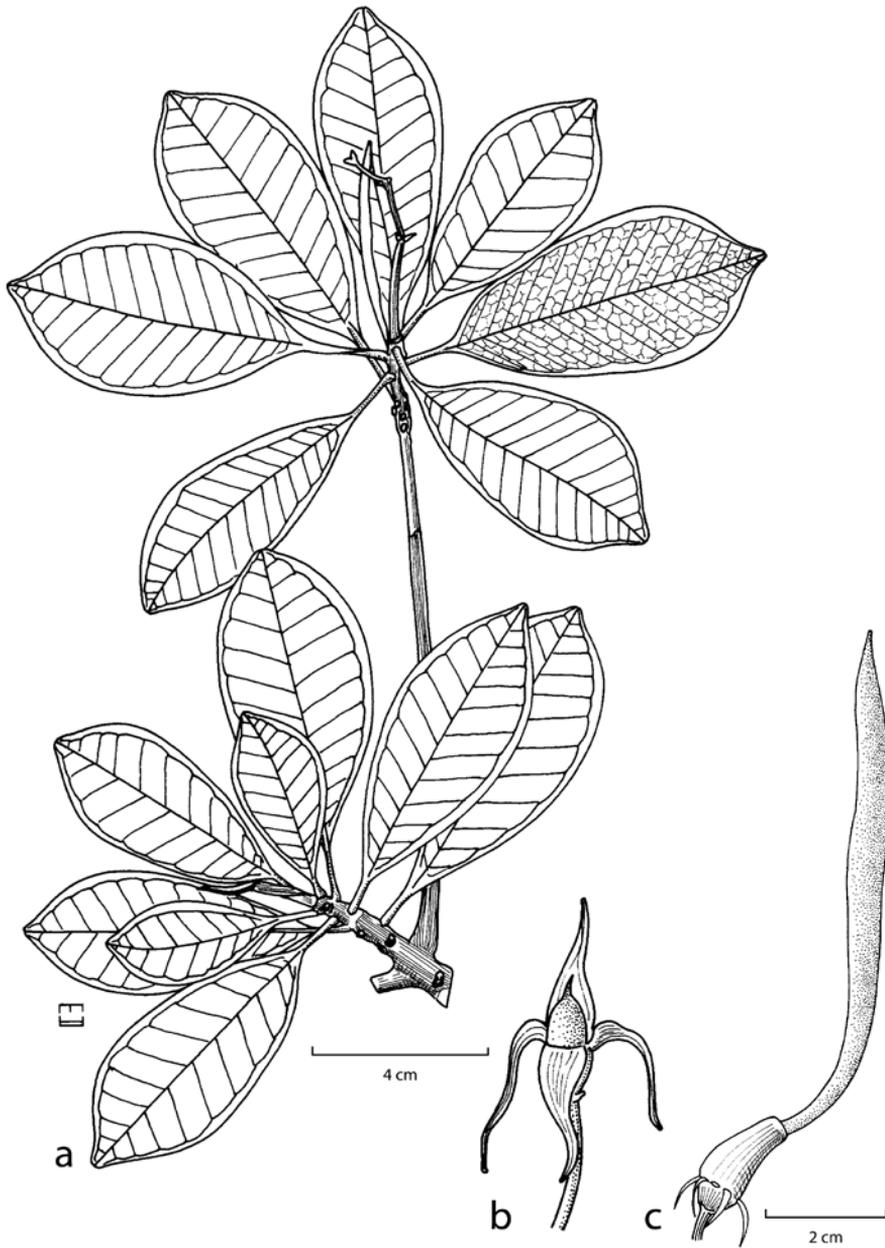
Hojas decusadas, simples, pecioladas, elípticas a oblongas, de 8-13 cm de largo y 4-5.5 cm de ancho, coriáceas, lisas, gruesas, el haz glabra, verde intenso, brillante, el envés glabro, verde claro o amarillento, con puntuaciones pardas, el margen entero, el ápice agudo, la base obtusa; nervaduras poco perceptibles en la superficie de la hoja; estípulas interpeciolares, cayendo al expenderse las hojas, foliosas, sésiles, convolutas, con una doble hilera de escamas glandulares en la base interna que producen un líquido viscoso, las cicatrices foliares persisten por dos años; peciolo de 1.5-3.5 cm de largo; yema terminal de hasta 5 cm de largo, cubierta por las estípulas, de crecimiento continuo, las yemas laterales pequeñas.

Inflorescencias simples, cimosas o geminadas, con dos o tres flores; pedúnculos de 3-5 cm; pedicelos de 1-2 cm de largo; flores hermafroditas de 20-25 mm de diámetro; sépalos 4, persistentes, amarillos, de 11-14 mm de largo por 4 mm de ancho, coriáceos, glabros, gruesos; pétalos 4, alternos a los sépalos, caducos, blancos o amarillentos, lanceolados, involutos; estambres 8, subsésiles, multiloculados, de 8-9 mm de largo; estilo bifido de 4-6 mm de largo.

Fruto una baya, de color pardo, coriácea, dura, piriforme, farinosa, de 2-3 cm de largo por 1.5 de ancho en la base, cáliz persistente; semilla una, rara vez dos, el embrión crece en el fruto hasta perforarlo por el ápice y emerge al exterior.

Hábitat y distribución: se encuentra a lo largo de las costas mexicanas desde Baja California hasta Chiapas por el lado de la vertiente del Pacífico y desde Tamaulipas hasta Quintana Roo en el lado del Golfo; además se extiende desde Estados Unidos hasta Brasil. Especie dominante en los ecosistemas de manglar.

Usos: por su dureza la madera es empleada en la construcción de puentes, pisos industriales y durmientes de ferrocarril; comúnmente se utiliza para la fabricación de carbón. De las hojas y la corteza se extraen taninos (Panamá).



a. Rama terminal; b. Fruto inmaduro; c. Fruto con embrión.

Rosaceae

Prunus lundelliana Standl.

Nombre común: capulín.

Árbol glabro.

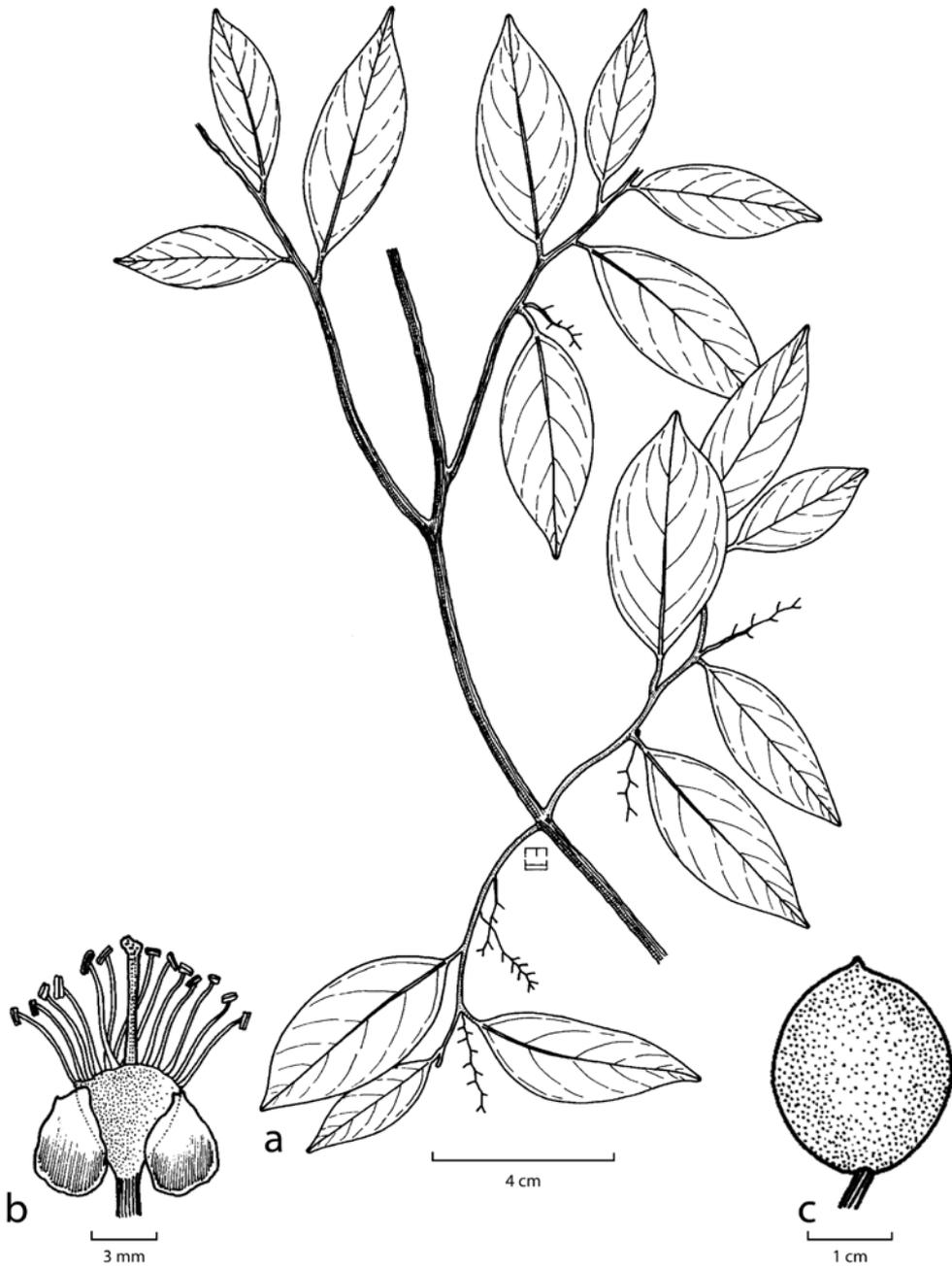
Hojas con pecíolos delgados 1-1.5 cm de largo, lanceoladas-oblongas a elíptico-ovadas, de 7-15 cm de largo, 2.5-7 cm ancho, largo-acuminadas, agudas a redondeadas en la base, más bien delgadas y de color verde brillante, en toda la superficie de la hoja, de color marrón en la superficie del envés cuando secas, teniendo 3-4 glándulas pequeñas en la costa, la nervadura poco visible, no elevada.

Flores en racimos axilares o de los ganglios defoliar, de 3-5 cm largo, cortamente pedunculados, con pocas o muchas flores,

los pedicelos delgados, de 4-9 mm de largo, cáliz ampliamente campanulado, pétalos de 3 mm de ancho y alto, los sépalos muy cortos, ampliamente redondeados; blancos, 2 mm de largo; ovario glabro.

Hábitat y distribución: se encuentra en México en los estados de Veracruz, Oaxaca y Chiapas, extendiéndose hasta Guatemala y El Salvador. Habita en selva alta perennifolia y vegetación secundaria derivada de ésta.

Usos: los frutos son comestibles.



a. Rama con restos de inflorescencias; b. Flor; c. Fruto.

Rubiaceae

***Calycophyllum candidissimum* (Vahl) DC.**

Sinónimos: *Macrocnemum candidissimum* Vahl, *Mussaenda candida* Poir. *M. candidissima* (Vahl) Roem. & Schult.

Nombres comunes: camarón, palo de camarón, colorado, madrón, palo calabaza, dagame.

Datos fenológicos: los árboles pierden las hojas entre marzo y junio. Florece de octubre a enero, la maduración de los frutos ocurre de diciembre a marzo.

Árbol de hasta 30 m y d.a.p. de hasta 60 cm; tronco derecho, ramas horizontales con la copa estratificada.

Corteza externa escamosa, de color rojizo, la corteza interna de color crema amarillento, que cambia a pardo oscuro, muy fibrosa, en ocasiones dulce. Madera de color crema amarillento a crema moreno, sin estructuras conspicuas. Ramas jóvenes ligeramente fisuradas y escamosas con cicatrices de las estípulas, morenas a pardo rojizas, sin lenticelas, glabras.

Hojas con yemas de 5-10 mm de largo, agudas, cubiertas por dos estípulas pardo verdosas, glabras; estípulas 2, interpeciolares, de 5-10 mm de largo, agudas, glabras, caedizas. Hojas decusadas, simples; láminas de 5-3 a 14-9 cm, ovadas, orbiculares o elípticas, con el margen entero, ápice agudo o acuminado, base atenuada; verde oscuro y brillantes en el haz y verde pálido y opacas en el envés con manojos de pelos en las axilas de los nervios en el envés y pelos simples escasos en las hojas más jóvenes; nervación amarillenta y prominente en el envés; pecíolos de 1 a 2 cm de largo, glabros.

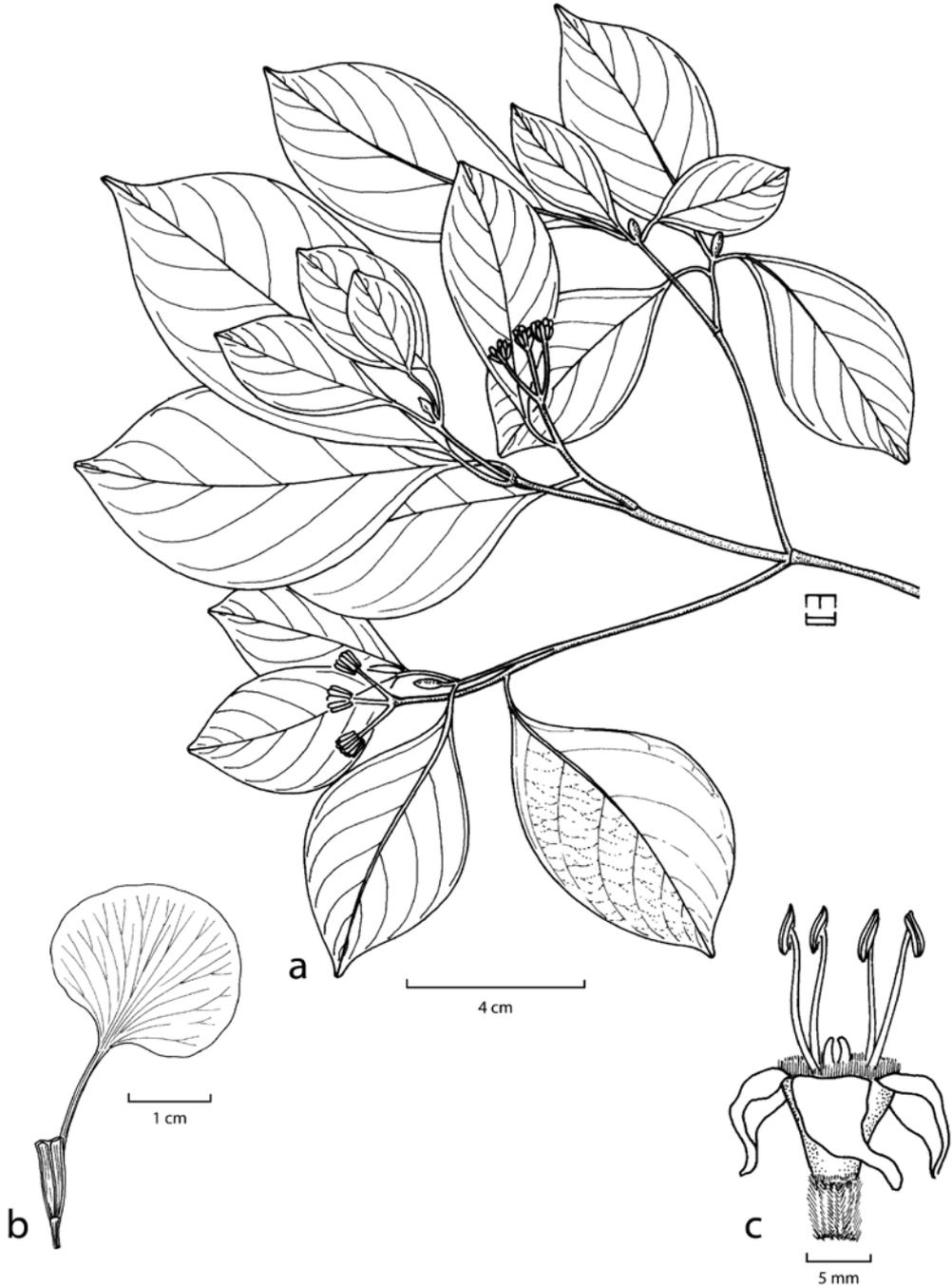
Flores en panículas terminales de 5-15 cm de largo, que presentan numerosas brácteas foliosas, verdes; cada tres flores, así como

cada flor por separado, envuelta por dos bractéolas papiráceas amarillentas y caedizas. Flores fuertemente perfumadas de olor dulce, de 1 cm de diámetro, actinomorfas; corola blanca, cortamente tubular con 4-5 lóbulos de 5-6 mm de largo; ovado-obtusos o agudos, glabros en el exterior, con un manejo de pelos blancos en el cuello; estambres 4-5 que salen del manejo de pelos, largamente exsertos; filamentos blancos, anteras amarillas; ovario ínfero, bilocular, multiovular, estilo glabro con dos lóbulos estigmáticos lineares exsertos.

Frutos en cápsulas de ca. 1 cm de largo, bivalvadas, ahusadas, cada valva con dos dientes, con la prolongación del cáliz persistente, moreno parduscas, escasamente hirsutas; semillas numerosas de 4 mm de largo con dos prolongaciones aladas y delgadas, pardas.

Hábitat y distribución: se encuentra en los estados de Campeche, Chiapas, Oaxaca y Veracruz. Forma parte importante del estrato medio y superior de las selvas altas o medianas subcaducifolias.

Usos: la madera se utiliza para la fabricación de herramientas agrícolas, además es sembrado como árbol de ornato.



a. Rama terminal con inflorescencias; b. Bráctea foliosa; c. Flor.

Rubiaceae

Genipa americana L.

Nombres comunes: guaitil, caruto, jagua, jagua negro.

Datos fenológicos: florece de febrero a mayo y fructifica de mayo a octubre.

Árbol de 4 a 27 m de altura; tronco de hasta 50 cm.

Corteza lisa y lenticelada; copa extendida y hemisférica.

Hojas con pecíolos de 2-13 mm de longitud, de 2-3 mm de grosor, glabros o pubescentes; láminas de 12-42 cm de longitud (4-) 6-19 cm de ancho, obovadas a elíptico-obovadas o ampliamente oblanceoladas, ápice acuminado a obtuso o redondeado, base cuneada o ligeramente decurrente, al secar cartácea y por lo común muy oscura en el haz, haz glabra y lustrosa, envés glabro a densamente pubescente con pelos delgados y suaves de cerca de 0.5 mm de longitud, entre 9 y 18 venas secundarias por lado.

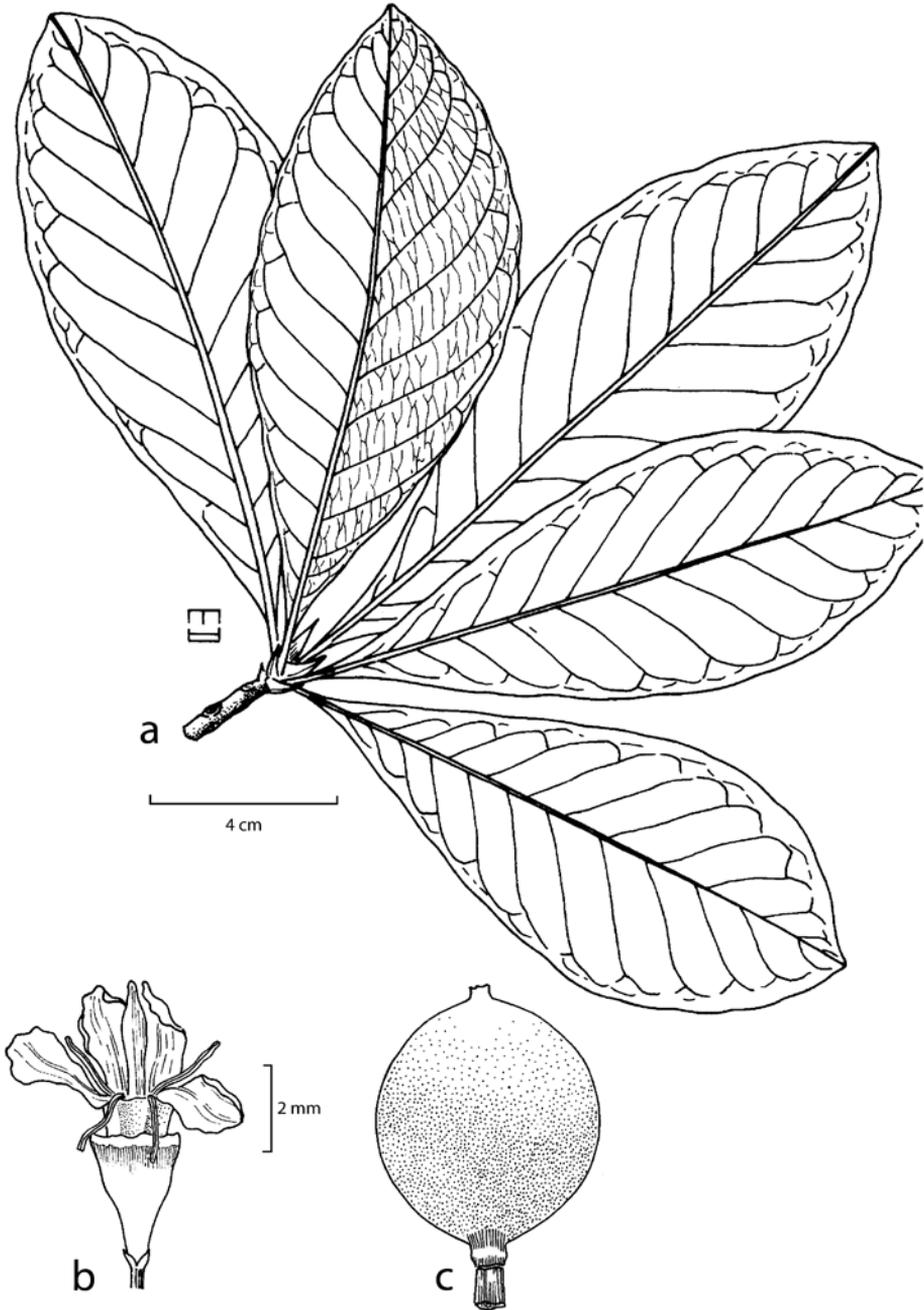
Inflorescencias terminales o subterminales, 4-10 cm de longitud y con 1-9 flores, cimosas, pedúnculos de hasta 25 mm de longitud, glabros, pedicelos de 4-12 mm de longitud; flores de 2.5-4 cm de longitud, aparentemente bisexuales pero quizás unisexuales funcionalmente, hipantio difícil de distinguir del tubo del cáliz y en conjunto de 7-17 mm de longitud, tubo del cáliz de hasta 10 mm de diámetro distalmente, truncado o con lóbulos amplios y cortos, de exterior glabro e interior puberulento, corola de cerca de 4 cm de ancho, salveriforme, carnosa, sericeo-descendiente en el exterior (excepto en la base del tubo), blanca

o blanco-amarillenta, oscureciéndose con la edad, tubo de 5-15 mm de longitud, 4-7 mm de diámetro (hasta 10 mm en los lóbulos); 5 a 6 lóbulos de 11-28 mm de longitud, 5-12 mm de ancho, ápice obovado y redondeado; anteras de 6-14 mm de longitud, tornándose recurvados entre los lóbulos, estigmas cerca de 5 mm de longitud.

Fruto de 4-11 cm de longitud, 3-11 cm de diámetro, obovoide a subgloboso, liso y café grisáceo o café amarillento, cáliz persistente de 3-6 mm de longitud, crateriforme, en el ápice del fruto, de 8-10 mm de diámetro, pedicelo de hasta 5 cm de longitud en el fruto; semillas de 6-12 mm de longitud, 4-7 mm de ancho alrededor de 2.3 mm de grosor.

Hábitat y distribución: se extiende desde el sur de la Florida y las Antillas Occidentales, a través de México y Centroamérica y Sudamérica tropical hasta Paraguay. Su amplitud altitudinal va desde el nivel del mar hasta los 1 000 m en selvas y bosque de encino o mesófilo.

Usos: los frutos maduros son comestibles, el jugo del fruto joven se torna negro o azul oscuro y es usado por los nativos americanos como tinte o pintura corporal. La madera es usada para hacer muebles y carretas, y para construcción.



a. Rama terminal; b. Flor; c. Fruto.

Rubiaceae

***Posoqueria latifolia* (Rudge) Roem. & Schult.**

Sinónimos: *Posoqueria coriacea* M. Martens & Galeotti, *Solena latifolia* Rudge, *Tocoyena longifolia* Kunth.

Datos fenológicos: probablemente produzca flores todo el año pero las colectas de ejemplares han sido en los meses de noviembre a junio. La maduración de los frutos ocurre de abril a diciembre.

Árboles o arbustos glabros de hasta 10 m de altura; madera de color rojo.

Hojas elípticas a oblongo-elípticas, abruptamente cortas-acuminadas, agudas a obtusas en la base, 7-24 cm de largo, 3.5-13 cm de ancho, coriáceas, bicoloras; nervadura central a menudo arqueada hacia abajo, cada lado de la hoja proyectado hacia arriba a lo largo de la nervadura central; pecíolos de 5-20 mm de largo, estípulas agudas, 8-12 mm de largo, caducas.

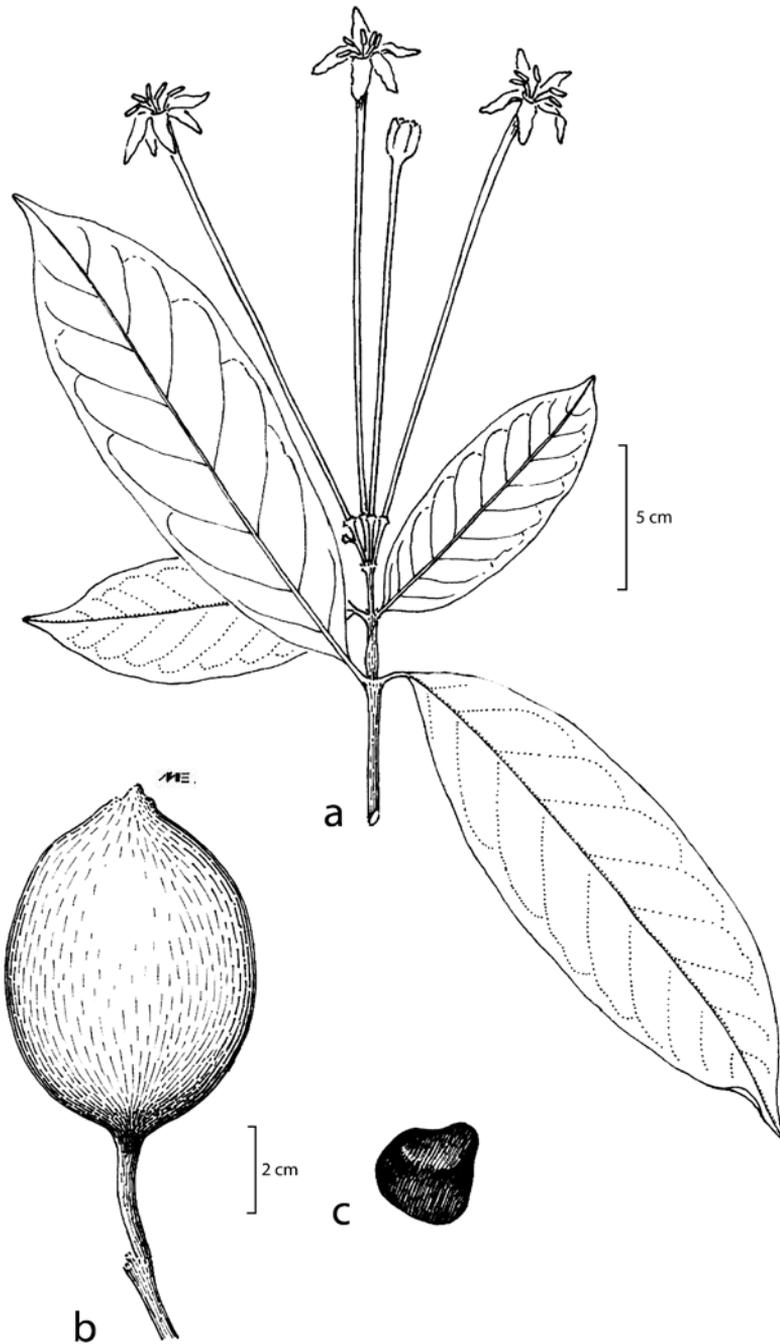
Inflorescencias: corimbos terminales, flores aromáticas con un olor dulce, 5 pétalos; pedicelos oscuros de 4-10 mm de largo, cáliz grueso y corto, ca. 5 mm de largo; corola blanca y carnosa, el tubo de 13-16 cm de largo, glabro excepto en el borde, 5 lóbulos, oblongos, de 2.5 cm de largo, obtusos, recurvados después de la antesis; filamentos unidos al tubo de la corola, exertos por encima de la garganta de los pétalos recurvados, anteras unidas en la antesis, proyectadas a un lado del tubo, filamentos curvados lateralmente, el quinto filamento doblado

hacia delante a través del tubo, anteras de aproximadamente 9 cm de largo, estigmas 2, delgados, papilosos-puberulentos.

Frutos 2-locular, redondos u ovoides, de 4-5 cm de diámetro, con un cráter circular de poca profundidad aproximadamente 1 cm de diámetro en el ápice, moteados de verde-suave y de amarillo a anaranjado cuando está maduro, con numerosas semillas, lisas, irregulares, angulosas, menos de 1.5 cm de largo, embebidas en una matriz.

Hábitat y distribución: especie ampliamente distribuida desde México, pasando por Centroamérica hasta Brasil. En México se encuentra en los estados de Veracruz, Oaxaca, Chiapas y Tabasco. Se distribuye en una gama muy variada de gradientes altitudinales desde menos de 100 m hasta los 1 600 m.

Usos: se desconocen usos industriales para esta especie; la madera se utiliza como leña y para la fabricación de postes.



a. Rama terminal con inflorescencia; b. Fruto; c. Semilla.

Rubiaceae

Simira salvadorensis (Standl.) Steyerem.

Sinónimo: *Sickingia salvadorensis* (Standl.) Standl.

Nombres comunes: chacahuanté, nazareno, palo colorado, palo de rosa.

Datos fenológicos: florece de mayo a septiembre y sus frutos maduran de octubre a febrero.

Árbol de hasta 20 m y diámetro de hasta 40 cm; ramas ascendentes y luego colgantes; copa redondeada.

Corteza externa escamosa, se desprende en piezas delgadas y pequeñas, moreno grisácea, lenticélas grandes y prominentes; la interna crema pardusco que cambia a rosado o rojo por la difusión del exudado producido por la corteza interna.

Hojas con yemas de 1 a 2 cm de largo, muy agudas, cubiertas por 2 estípulas, verdes, glabras; estípulas 2, interpeciolares, de 1 a 2 cm de largo, lanceoladas, caedizas; hojas decusadas, simples; láminas de 10-4 a 22-10 cm, oblongas, obovadas, ovadas o elípticas, con el margen entero o un poco repando, ápice agudo o acuminado, base aguda, obtusa, truncada o ligeramente cordada; verde oscuro, brillantes y glabras en el haz y verde pálido con la nervadura principal puberulenta y manojos de pelos en las axilas de las nervaduras en el envés; carnosas; pecíolos de 1 a 4.5 cm de largo, diminutamente puberulentos.

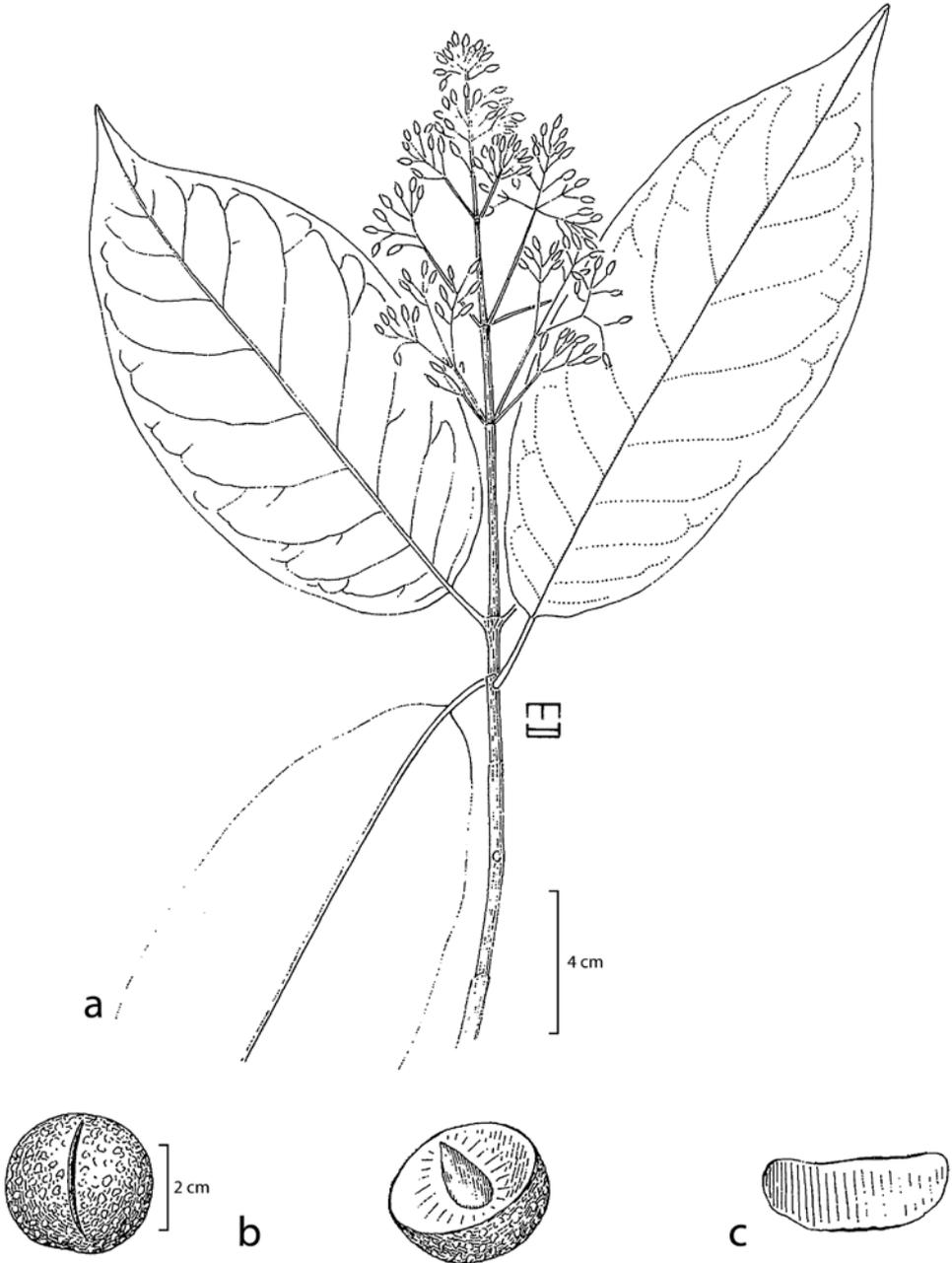
Flores en panículas terminales densas de hasta 15 cm de largo; las flores de hasta 9 mm de largo, actinomorfas; cáliz pardo verdoso, ca. 4 mm de largo, tubular, expandido en 5 lóbulos irregulares o a veces truncado; corola de 5 a 6 mm de largo, in-

fundibuliforme, con 5 lóbulos triangulares, glabros; estambres 5, ca. 7 mm de largo, alternos con los pétalos, exertos, cortamente unidos en la base, filamentos aplanados y densamente pubescentes en la base; ovario ínfero, bilocular, lóbulos multiovulares; estilo grueso, del mismo tamaño o ligeramente más corto que los estambres, acostillado en la parte superior y expandido en un estigma angular amplio.

Infrutescencias de hasta 15 cm de largo; cápsulas globosas de ca. 2 cm de diámetro, que se abren en 2 valvas, verde parduscas con una fina pubescencia evanescente, con olor semejante al de la jícama; contienen numerosas semillas hemisféricas aplanadas papiráceas. Todo el fruto se vuelve rojo en su interior.

Hábitat y distribución: especie restringida a la vertiente del Golfo, desde el sur de la Sierra de Naolinco en Veracruz al norte de Oaxaca hasta Chiapas, el norte de Campeche y el sur de Quintana Roo. Presente en selva alta y mediana subperennifolia.

Usos: la madera se usa para construcciones rurales y en la fabricación de durmientes, mangos de herramientas y artículos torneados.



a. Rama con inflorescencia; b. Frutos; c. Semilla.

Rutaceae

***Esenbeckia pentaphylla* (Macfad.) Griseb.**

Sinónimos: *Esenbeckia belizensis* Lundell, *E. yaaxhokob* Lundell, *Galipea pentaphylla* Macfad.

Árbol de hasta 25 m de alto, el diámetro del tronco de hasta 60 cm, usualmente pequeño, las ramas puberulentas o glabras; madera amarilla, de textura fina, muy dura.

Hojas 3-5-folioladas, en largos y delgados pecíolos, hojas oblongas a oblongo-ovadas o obovadas, 6-17 cm de largo, 3.7 cm de ancho, redondeadas a subagudas en el ápice, redondeadas a cuneadas en la base, glabras.

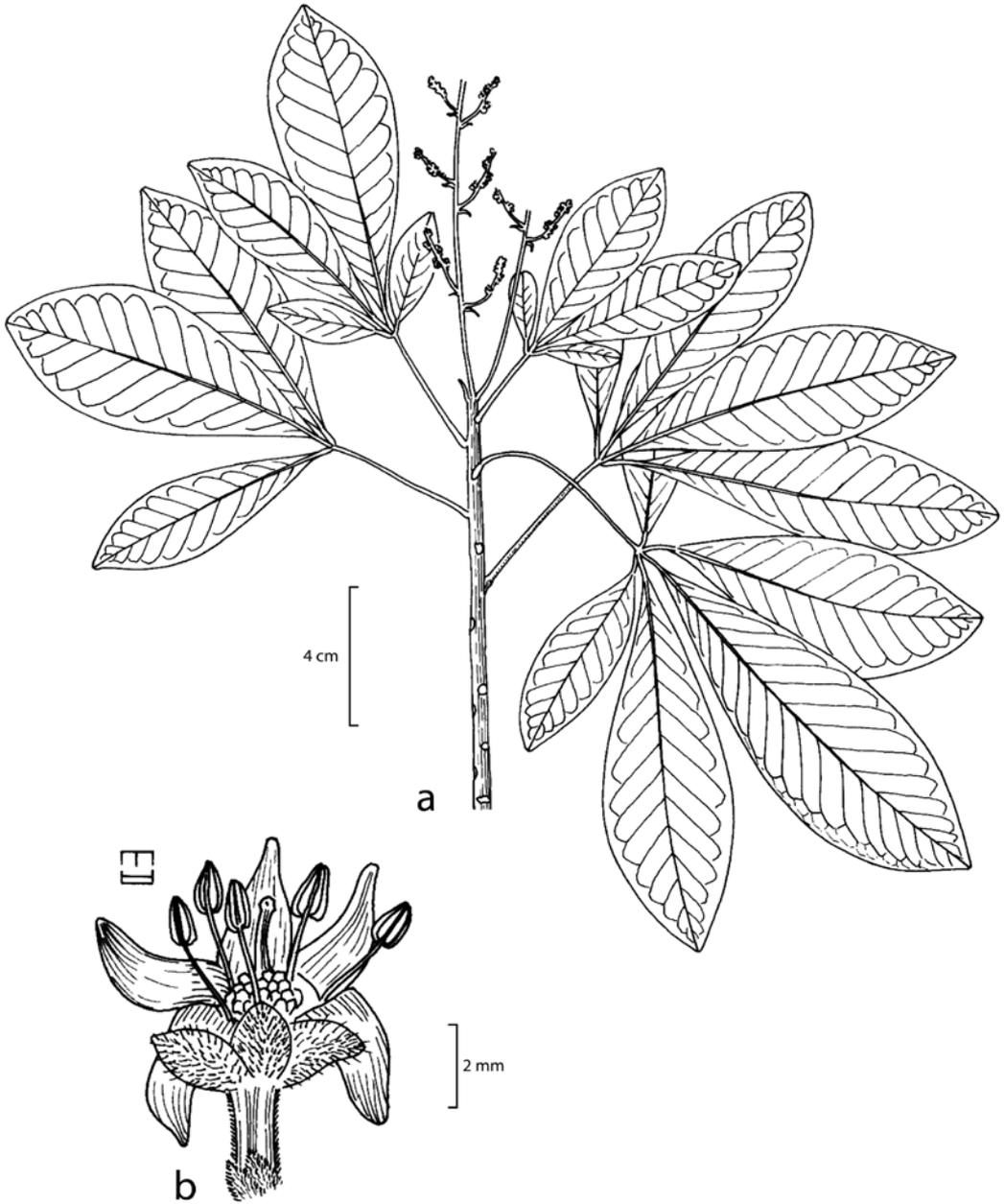
Flores de color crema, 6.5-8 mm, en muchas panículas terminales de flores corimbosas; sépalos redondeados, pétalos ovales o suborbiculares, ciliolados, puberulentos o glabros; oblongos a oblongo-elípticos, de 3-4 mm de largo, redondeadas u obtusas en el ápice; disco de 3 mm de ancho.

Fruto: cápsula de 4-5 cm amplio, 5-ros-trado en el ápice, 5-anguloso, rugulosa y

a veces teniendo unos pocos tubérculos obtusos cortos. Semillas de color marrón o café negruzco, deltoides-ovoide, algo comprimidas, 10-13 mm de largo, 6.5-9 mm de ancho.

Hábitat y distribución: se encuentra en los estados de Tamaulipas, Veracruz, Oaxaca, Chiapas y en los estados de la península de Yucatán. Su distribución continúa en los países centroamericanos hasta llegar a Sudamérica en Colombia y Ecuador. Habita en selvas húmedas en altitudes de entre 500 y 800 m.

Usos: la madera es utilizada para la fabricación de mangos de herramientas y para torno de diferentes artículos.



a. Rama con inflorescencia; b. Detalle de flor.

Rutaceae

***Zanthoxylum caribaeum* Lam.**

Sinónimos: *Fagara caribaea* (Lam.) Krug & Urb., *Zanthoxylum gentlei* Lundell, *Z. occidentale* Rose.

Nombres comunes: duerme lengua. En Yucatán esta especie es conocida localmente como sinanche o árbol de alacrán.

Datos fenológicos: fructifica de julio a septiembre.

Árbol pequeño de hasta 9 metros de altura, las ramas glabras, armadas con púas gruesas, rectas, de color marrón oscuro.

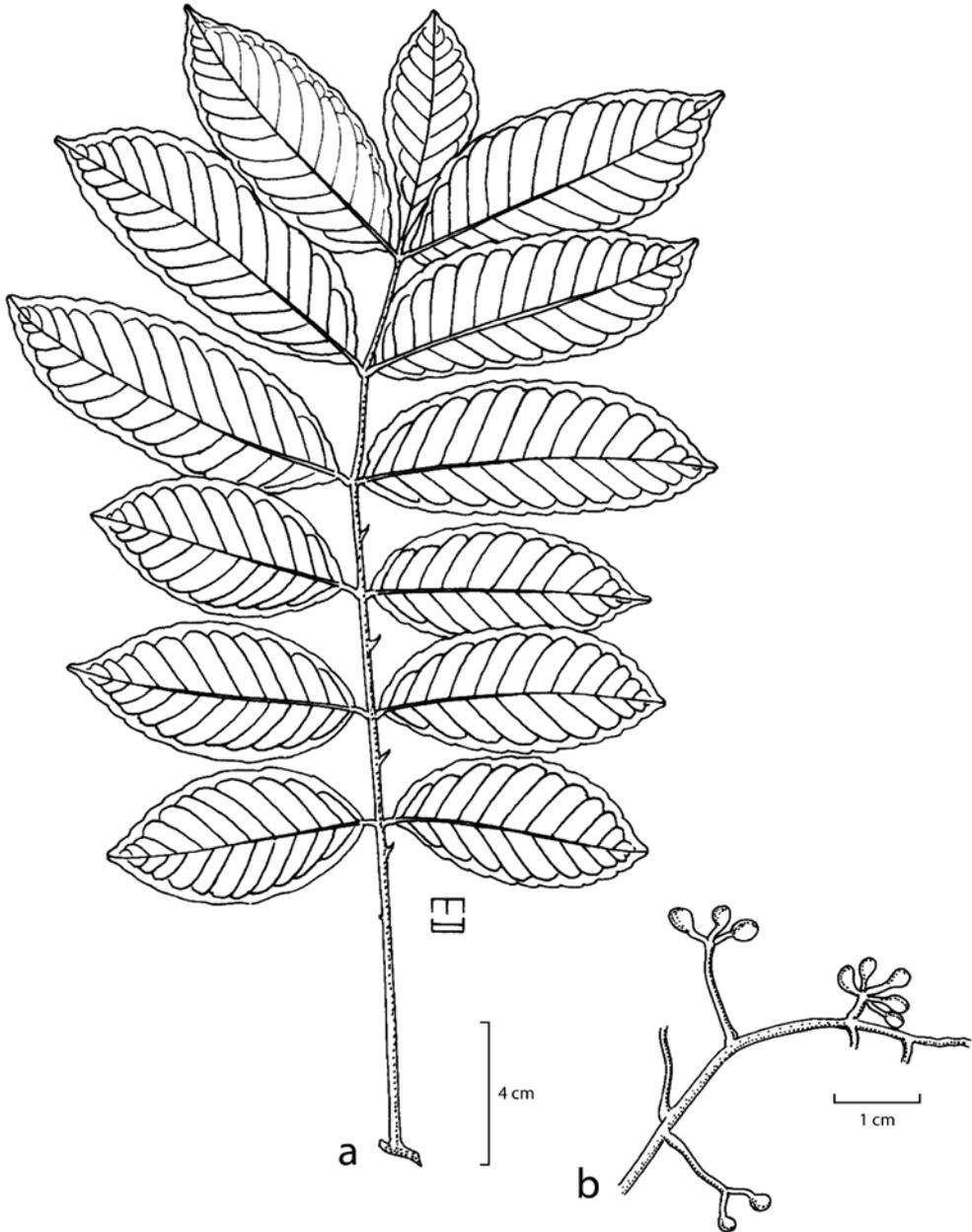
Hojas pinnadas, el raquis marginado; folíolos en su mayoría de 4 a 7 pares, opuestos, cortamente peciolulados, membranáceos, ovados a elípticos u ovalados, en su mayoría 4.5-10 cm de largo, obtusos o cortamente acuminados, redondeados a subagudos en la base, los crenados comúnmente más gruesos, glabros.

Inflorescencia en panícula generalmente terminal, 4-20 cm de largo, glabra, las ramas visiblemente engrosadas, las flores 5; sépalos suborbiculares, de 1 mm largo o más corto, pétalos 4-5 mm de largo; carpelos de los 5 ovarios; folículos 4.5-8 mm de largo, rugosos, cortamente estipitados.

Fruto: capsula dehiscente en forma de pera, de color verde, pardo negruzcos al madurar, globosos, de 4-5 mm de diámetro; semillas de 4-5 mm de largo.

Hábitat y distribución: se encuentra en México en los estados de Veracruz, Tabasco y la península de Yucatán, Centroamérica y algunos países de Sudamérica como Colombia, Venezuela y Perú. Habita en selva baja caducifolia y encinares.

Usos: no se tienen reportados usos en Veracruz; sin embargo, en Honduras se conoce que la corteza y las ramas son masticadas como un remedio para el dolor de muelas, razón por la cual es llamado localmente como “duerme lengua”.



a. Hoja; b. Porción de inflorescencia.

Rutaceae

Zanthoxylum riedelianum Engl.

Sinónimo: *Zanthoxylum kellermanii* P. Wilson.

Nombres comunes: pochote, rabolagarto.

Datos fenológicos: florece de diciembre a enero (-febrero).

Árbol de 15-20 m de alto y 30-50 cm de diámetro; tronco cilíndrico, recto y cuando joven, con agujones abundantes; contrafuertes ausentes o insinuados, de hasta 30 cm de alto.

Corteza lisa, pardo grisácea; copa abierta e irregular.

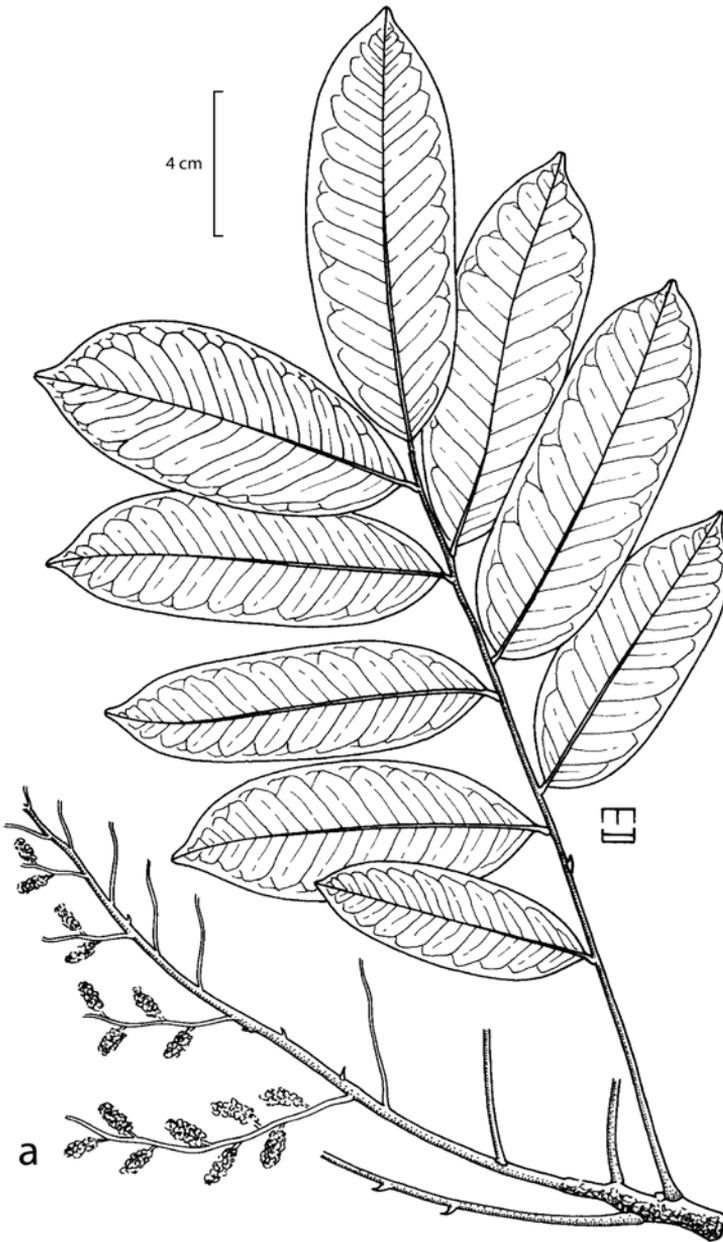
Hojas compuestas paripinnadas, en espiral y 20-50 cm de largo incluyendo el peciolo; peciolo de 20-35 mm de largo y 2-4 mm de ancho, rollizo, glabro, sulcado por el haz; peciólulo de 2-6 mm de largo y 0.5-1 mm de ancho, glabro, también acanalado; hoja de 8-18 foliolos, de (3.5-) 6-17 cm de largo y 2.5-6 cm de ancho, alternos u opuestos entre sí, oblongo elípticos o ligeramente obovados, base aguda o asimétrica, ápice acuminado o cuspidado, margen entero, oscuro, glabro, envés más pálido, glabro, en ocasiones con 1-2 espinas en la costa, con glándulas presentes, translúcidas, circulares, de dos diferentes tamaños, las mayores situadas exclusivamente en el margen, discontinuas por el intercalamiento de glándulas más pequeñas, las cuales son más abundantes en el resto de la lámina, al estrujarlos con olor semejante al del limón; venación pinnada, de 12-18 venas secundarias. Plantas dioicas.

Flores: panículas axilares o terminales de 10-20 cm de largo incluyendo el pedúnculo; flores estaminadas con el cáliz de 5 sépalos, de 0.4-0.7 mm de largo y 0.8-1 mm de ancho, verdosos, unidos en su base, glabros; pétalos 5, de 1.5-2.5 mm de largo y 0.5-1 mm de ancho, blanco amarillentos, libres, glabros; estambres 5, de 3-4 mm de largo, alternos con los pétalos; pistilodio de 1.5 mm de largo; flores pistiladas con el perianto similar en sus características al de las estaminadas, pero presentando estaminodios y con el pistilo de 2-3 mm de largo, ovario unilocular y con tres estilos libres, cortos.

Infrutescencia de 6-25 cm de largo; cápsula de 4-6 mm de largo y 4-5 mm de ancho, bivalvada, pardo verdosa a negruzca y con 1 semilla por fruto. Semillas 2.7-3.8 mm de largo y 2.8-3 (-3.7) mm de ancho, negras, lustrosas, elipsoides a esféricas y con una cubierta blanca, cubriéndolas parcialmente.

Hábitat y distribución: se encuentra en Veracruz, Tabasco, Oaxaca y Chiapas; además desde Belice a Honduras. Forma parte de la selva alta perennifolia.

Usos: por su bello veteado es usado en la construcción rural.



a. Rama terminal con inflorescencia.

Sabiaceae

Meliosma occidentalis Cuatrec.

Nombres comunes: aguacatillo, hoja ancha.

Datos fenológicos: época de floración de diciembre a mayo.

Árbol de 5-25 m de alto.

Corteza fisurada, las lenticelas aparentes, las ramas ligera a esparcidamente pubescentes cuando jóvenes, teretes.

Hojas alternas, simples, pecioladas, elípticas a angostamente obovadas, de 6.5-27 cm de largo, 1.6-11 cm de ancho, el margen entero a escasamente dentado hacia el ápice; el ápice agudo a acuminado, la base cuneada a obtusa, cartáceas, el haz oscura al secar, el envés pardo, el nervio medio escasamente marcado en el haz, resaltado en el envés, los nervios primarios planos en el haz, prominentes en el envés, los nervios secundarios resaltados en el envés, el haz pubescente en el nervio medio y primarios en inmadurez, glabras al madurar, el envés pubescente a lo largo de los nervios principales y algunas veces sobre toda la superficie; el peciolo de 1-3.5 cm de largo, 1-2 mm de ancho, ligeramente pubescente.

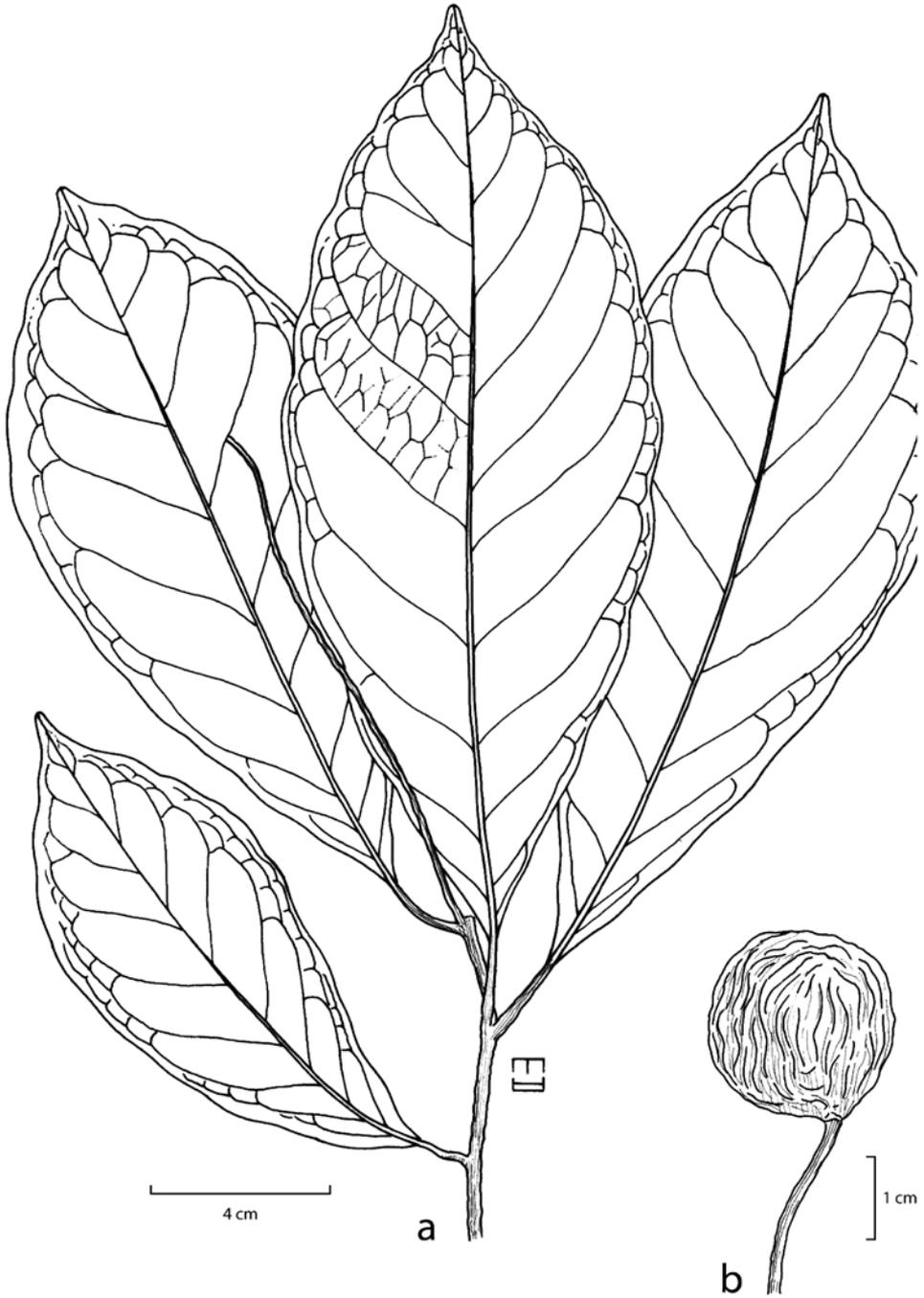
Inflorescencia axilar, paniculada, de 5-14 cm de largo, 0.5-13 cm de ancho, pubescente, el pedúnculo de 1.5-4.5 cm de largo, 0.8-1.7 mm de ancho, las bracteolas ovado-lanceoladas, de 0.8-1.2 mm de largo, 0.5-0.7 mm de ancho, sésiles, ciliadas, el ápice acuminado, foliáceas, persistentes, pubescentes. Flores pediceladas o subsésiles, blanquecinas o verdosas, negras al secar, el pedicelo de 0.5-2.0 mm de largo, 0.5 mm de ancho; sépalos 5, ampliamente ovados, ci-

liados o glabros, de 1.0-1.5 mm de largo, 0.7-1.0 mm de ancho; pétalos 5, externos 3, ovados, de 1.8 mm de largo, 2.5 mm de ancho, pétalos internos 2, lineares, de 1.5-1.7 mm de largo, 0.2-0.3 mm de ancho; estambres fértiles 2, los filamentos lineares, de 0.7-1.0 mm de largo, 0.1-0.2 mm de ancho, las anteras biloculares, las tecas de 0.4-0.5 mm de largo, separadas por un conectivo engrosado; ovario ovoide, glabro, de 0.6-0.8 mm de largo, el estilo de 0.5-0.8 mm de largo, el estigma truncado.

Fruto una drupa piriforme, roja a morada, negra al secar, de 1.5-2.3 cm de largo, 1.6-2.2 cm de diámetro, el pedicelo de 0.5-4.5 cm de largo, 2-3 mm de ancho; semilla solitaria, el endocarpio endurecido a modo de hueso.

Hábitat y distribución: en México sólo se distribuye en la zona de Los Tuxtlas, Veracruz; en Centroamérica, de Costa Rica a Panamá, y en Sudamérica, de Colombia a Ecuador. Se encuentra en el bosque mesófilo de montaña, selva mediana perennifolia, selva alta perennifolia y subperennifolia y vegetación secundaria derivada de estos tipos de vegetación, en altitudes de 370-1 250 m.

Usos: la madera es utilizada para la fabricación de postes.



a. Rama terminal; b. Fruto.

Salicaceae

***Salix humboldtiana* Willd.**

Sinónimo: *Salix chilensis* Mol.

Nombres comunes: sauce, sauz.

Datos fenológicos: florece durante la temporada seca, de diciembre a julio.

Árbol de hasta 15 m y diámetro de hasta 50 cm; tronco derecho con las ramas inicialmente ascendentes, luego péndulas.

Corteza externa profundamente fisurada, morena a pardo oscura, interna rosada y muy fibrosa; madera albura casi blanca, con abundantes vasos grandes.

Hojas: yemas de 2 a 3 mm de largo, agudas, cubiertas por 2 escamas glabras, verdes a morenas; estípulas 2, de 0.5 a 1 mm de largo, lanceoladas, pubescentes, caedizas; hojas dispuestas en espiral, simples; láminas de 6-0.6 a 13-0.8 cm, linear-falcadas, con el margen finamente aserrado, ápice largamente atenuado a partir de casi la mitad de la lámina hasta una punta muy fina; base aguda; verde amarillentas en el haz y el envés, glabras; venación inconspicua en ambas superficies. Especie dioica.

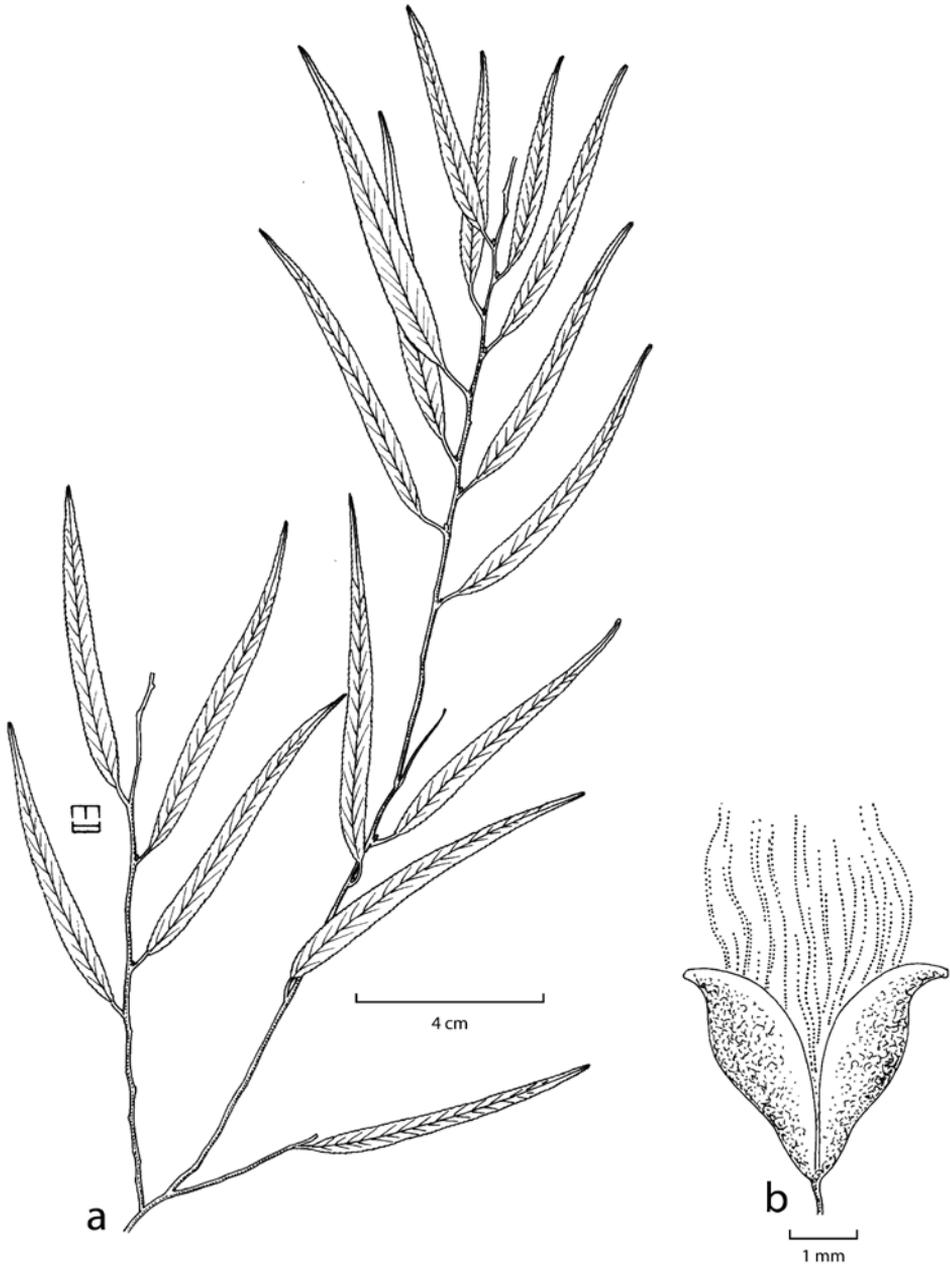
Amentos terminales en las ramas cortas, algunos femeninos, axilares; amentos masculinos de hasta 7 cm de largo y 7 mm de ancho, con el raquis muy pubescente; flores masculinas verde amarillentas, cada una de 5 mm de largo, que constan de 6 estambres desiguales, con los filamentos hirsutos en la parte inferior, sostenidos por una bráctea ovado-lanceolada, densamente hirsuta; en la base de los estambres se encuentran una

o varias glándulas glabras. Amentos femeninos de 3 a 5 cm de largo y 3 a 5 mm de ancho; flores femeninas verdes, de 2 a 3 mm de largo, sostenidas por una bráctea ovado-lanceolada, obtusa, densamente hirsuta; consiste en un ovario unilocular, multiovular, cortamente estipitado y ligeramente aplanado, angostamente ovoide, glabro, con dos lóbulos estigmáticos recurvados; en la base del ovario se encuentra una pequeña glándula.

Infrutescencia de hasta 10 cm de largo; cápsulas bivalvadas, ovoides, agudas, pardo verdosas; muchas semillas minúsculas envueltas en una masa de pelo blanco sedoso, muy conspicua.

Hábitat y distribución: se encuentra en la vertiente del Golfo desde el sur de Nuevo León hasta el sur de Tabasco, Campeche y Chiapas; y en la vertiente del Pacífico desde Durango hasta Oaxaca, desde el nivel del mar hasta 2 500 m de altitud. Prefiere las riberas de los ríos.

Usos: la madera se usa para construcciones rurales y las ramas jóvenes para ligar canastos o cestos, aunque no tiene usos industriales.



a. Rama terminal; b. Fruto.

Sapindaceae

Allophylus camptostachys Radlk.

Nombre común: palo de ratón.

Datos fenológicos: florece de (julio-) agosto a septiembre y fructifica de noviembre a enero (-marzo).

Árbol de 7-15 m de alto y de 15-30 cm de diámetro; tronco cilíndrico, con abultamientos y depresiones a todo su largo.

Corteza lisa, verde grisácea, con lenticelas pardas, de 2-5 mm de largo, solitarias o en líneas longitudinales que le dan una apariencia fisurada, de longitud variable y hasta 10 cm de largo; copa de irregular a redondeada y relativamente abierta.

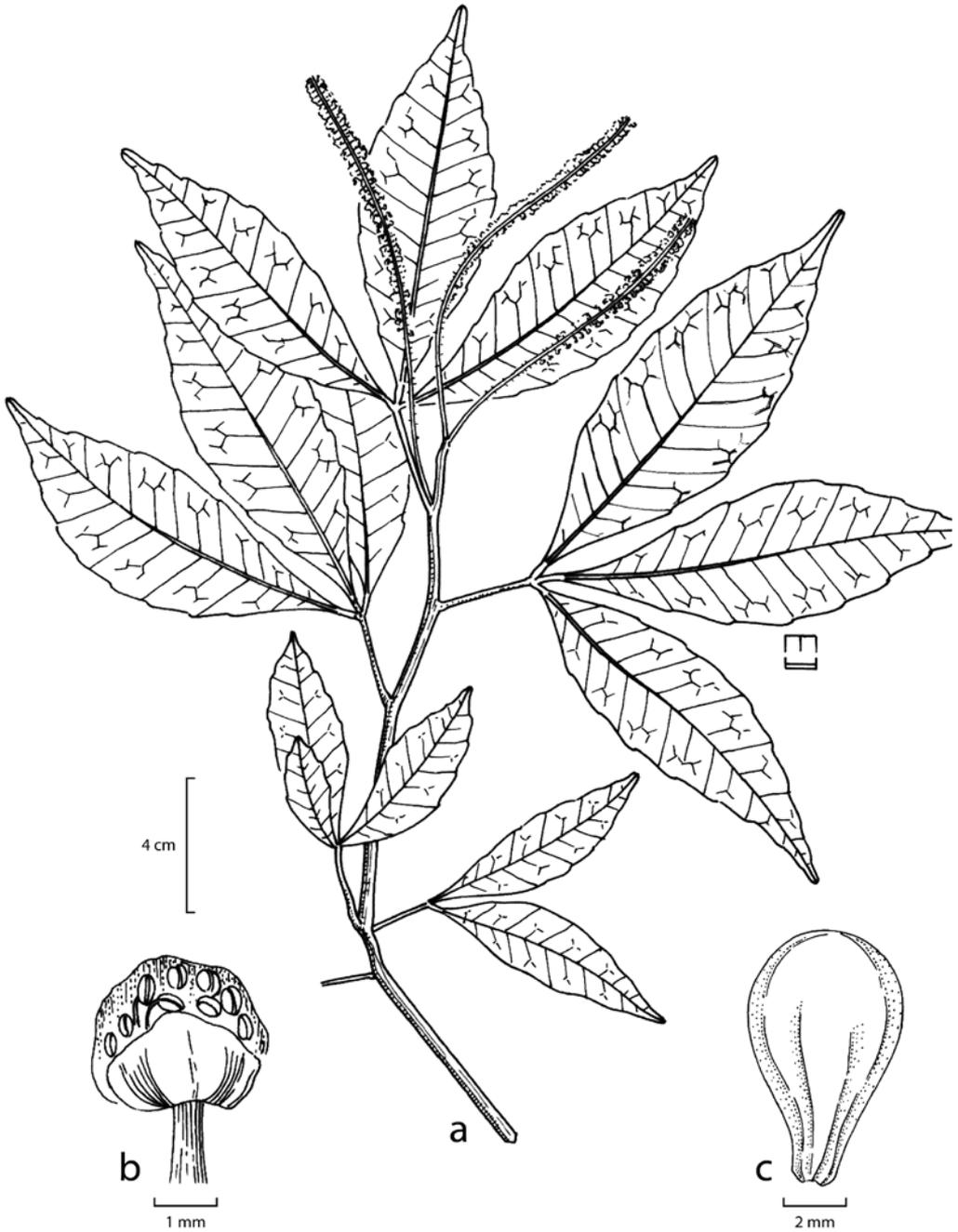
Hojas compuestas, minúsculas, trifoliadas, en espiral, frecuentemente uno de los folíolos laterales caedizos y entonces aparentemente bifoliadas, de 5-20 cm de largo incluyendo el pecíolo; pecíolo de 8-30 cm de largo y 1-2 mm de ancho, rollizo a someramente acanalado por el haz, glabro; peciólulo ausente o de hasta 1 mm de largo; folíolos de 4.5-15 cm de largo y 1.5-5 cm de ancho, elípticos a ligeramente obovados, base atenuada, ápice acuminado o cuspidado, margen con 4-8 dientes, localizados frecuentemente de su parte media a su ápice, haz oscura, glabro, envés más pálido y también glabro; venación pinnada, de 11-12 venas secundarias. Plantas aparentemente monoclinas.

Flores: racimos de 10-20 cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 0-10 mm de largo y 0-1 mm de ancho, glabro; pedi-

celos de 1-1.5 mm de largo, glabros; flores zigomorfas, fragantes; sépalos 4 (-5), de 1.2-1.8 mm de largo y 1-1.3 mm de ancho, verdosos, unidos en su base, ligeramente crasos, con uno de ellos de mayor tamaño en comparación con los demás; pétalos 4, de 0.8-1 mm de largo y 0.5-0.8 mm de ancho, blancos, opuestos al sépalo más grande, con una aglomeración de pétalos en su ápice y con un nectario amarillento en la base de cada pétalo; estambres (6-) 8, unidos en su base, 4 mayores de 1.5-2 mm de largo y el resto de 1-1.3 mm de largo, tecas amarillentas, pistilo no definido de forma clara.

Infrutescencia de 6-13 cm de largo; drupa de 6.8-11 mm de largo y 6.5-9.5 mm de ancho, piriforme, blanca, brillante, con su ápice redondeado, raramente abriendo irregularmente y exponiendo el pireno, el cual posee una forma similar, de 6.5-10.5 mm de largo y 6-9 mm de ancho, amarillento y ligeramente 4-6 costillado a todo su largo.

Hábitat y distribución: se encuentra en Veracruz y Chiapas; se reporta además en Belice y Guatemala. Presente en selva alta perennifolia y bosques húmedos.



a. Rama terminal con inflorescencias; b. Flor; c. Fruto.

Sapindaceae

Cupania dentata DC.

Nombre común: tepeshi.

Datos fenológicos: produce hojas verde rojizas a lo largo del año. Florece de junio a julio. Fructifica de abril a mayo.

Árbol de 13-25 m de alto y 25-40 cm de diámetro; tronco cilíndrico, recto; contrafuertes insinuados, de hasta 50 cm de alto, ligeramente angulosos en su base.

Corteza lisa, parda, con lenticelas más largas que anchas, escasas, pardo anaranjadas; copa irregular, más o menos densa.

Hojas compuestas, en espiral y 13-30 cm de largo incluyendo el peciolo; peciolo de 20-30 mm de largo y 1.5-2 mm de ancho, supracanalado, 3-4 sulcados; peciólulo de 2-4 mm de largo, acanalado por el haz y glabrescente al igual que el raquis; entrenudos angulosos, sulcados; folíolos de (4-) 8-10 (-15) por hoja, de 3-12 cm de largo y 2-4 cm de ancho, oblongos, obovados o infrecuentemente elípticos, base aguda o cuneada, ápice truncado, raramente emarginado, margen crenado, haz oscura, brillante, glabra, con el envés más pálido, opaco y glabrescente a nivel de la costa; venación pinnada de 10-14 venas secundarias.

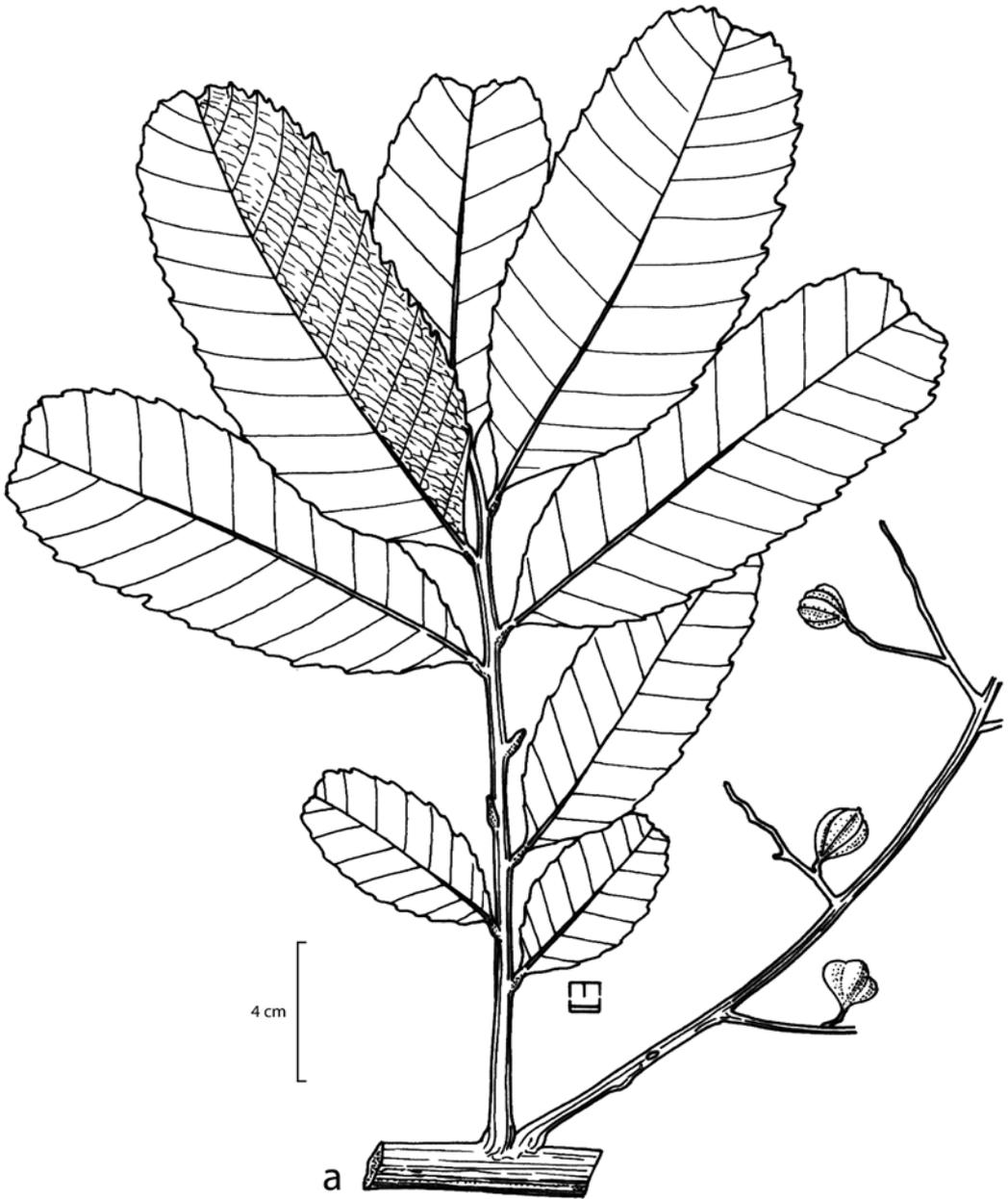
Inflorescencia: panículas de 15-30 cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 6-11 mm de largo y 0.2-0.4 cm de ancho, sulcado; pedicelo de 0.5-0.8 mm de largo, pubescente; sépalos 5, de 1.4-1.8 mm

de largo y 1-1.3 mm de ancho, verde amarillentos, libres, glabrescentes en ambas caras; pétalos 5, de 1.4-2 mm de largo y 0.6-1 mm de ancho, blancos, libres, unguiculados; estambres 8, de 2-3 mm de largo, blancos, con la base pubescente; pistilo de 1.5-2 mm de largo, pubescente.

Infrutescencia de similares dimensiones a las de la inflorescencia; cápsula de 13-16 mm de largo y 12-17 mm de ancho, pardo verdosa, trivalvada y con tres semillas por fruto. Semillas de 8-11 mm de largo, 6-7 mm de ancho y 4-6 mm de grueso, negras, triangulares al corte transversal y cubiertas casi en su totalidad por un arilo anaranjado.

Hábitat y distribución: se localiza, por el Golfo, de Tamaulipas a Quintana Roo, y por el Pacífico desde Sinaloa a Chiapas. Se encuentra en vegetación secundaria de selvas, desde los 0 a los 600 m de altitud.

Usos: debido a su alta dureza, la madera se emplea en la construcción de casas y otras obras rurales, y para fabricar mangos de herramientas agrícolas.



a. Rama con porción de infrutescencia.

Sapindaceae

Talisia oliviformis (Kunth) Radlk.

Sinónimo: *Melicoccus oliviformis* Kunth.

Datos fenológicos: la maduración de los frutos ocurre en el mes de abril.

Árbol de hasta 18 m, con la corona densa, tronco corto y recto, las ramas con pecíolos minuciosamente puberulentos a casi totalmente glabras.

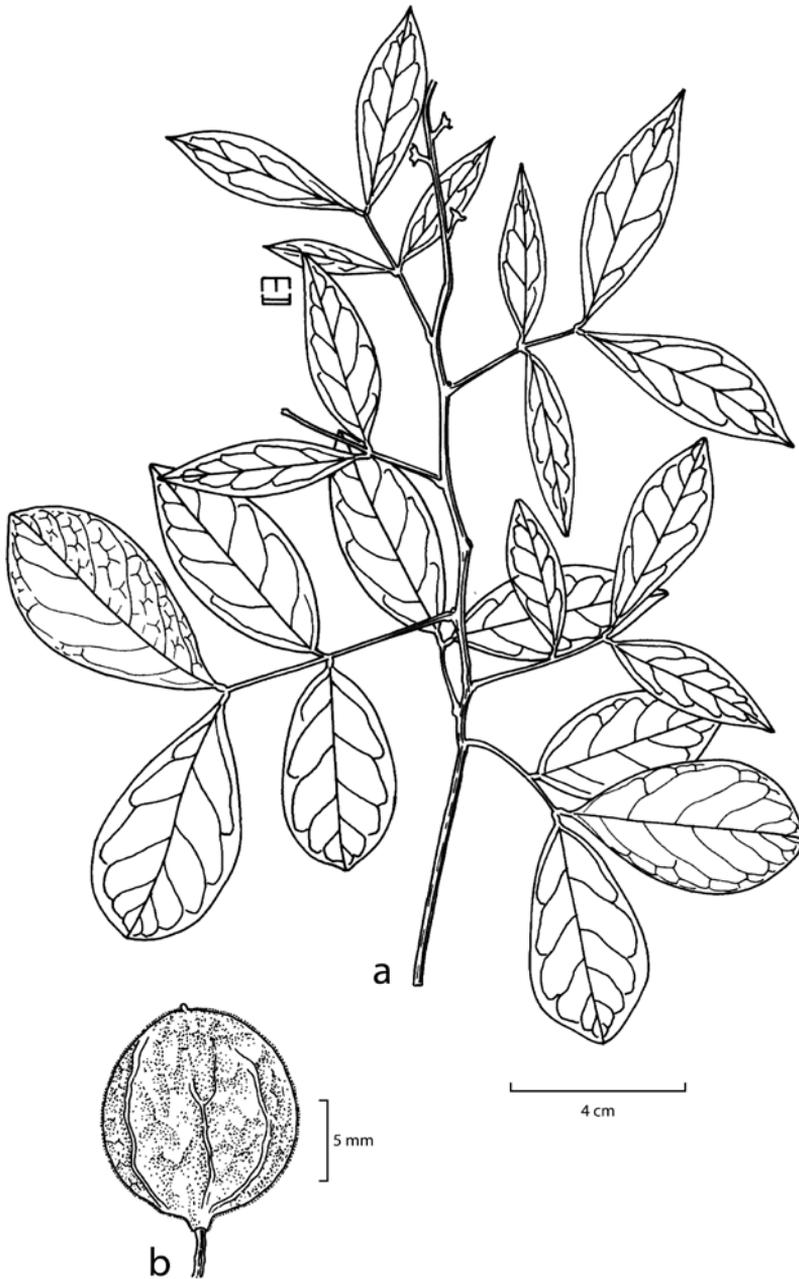
Hojas alternas, folíolos 4, opuestos, elípticos a lanceolado-oblongas, la mayoría de 5-12 cm de largo, peciolulados, obtusos o acuminados, cortos con una punta muy obtusa, agudo a obtuso en la base, finamente coriáceas, los nervios y las venas no visibles por debajo.

Inflorescencias en panículas, axilares, a menudo conglomeradas en los extremos de las ramas, por lo general pequeñas y más cortas que las hojas, densamente tomentosas, los pedicelos de 1-2 mm de largo, flores masculinas y femeninas en diferentes plantas o polígamas, blancas, de 3-4 mm de largo, los sépalos ovalados, agudos, tomentosos por fuera; pétalos ciliados.

Frutos: drupas elipsoide u ovoides, subglobosos, de 2-3 cm de largo, mamilados en el ápice, cubiertos con un denso y escaso tomento pálido; semilla verde de 1 cm de largo, rodeada por una testa cartilaginosa de color moreno.

Hábitat y distribución: en México se encuentra en los estados de Veracruz, Chiapas, Campeche, Yucatán y Quintana Roo; sin embargo también se distribuye en Centroamérica así como en Colombia y Venezuela. Habita en selvas húmedas en altitudes desde los 50 hasta los 500 m.

Usos: en Centroamérica ocasionalmente los frutos son vendidos en los mercados como comestibles, aunque no es una práctica muy común.



a. Rama terminal; b. Fruto.

Sapindaceae

Sapindus saponaria L.

Nombres comunes: jaboncillo, palo blanco, tehuixtle, pipe, bibí.

Datos fenológicos: florece de agosto a marzo, los frutos maduran en los meses de enero a septiembre.

Árbol de hasta 15 m y d.a.p. de hasta 40 cm, con el tronco recto; ramas horizontales y ascendentes, copa densa e irregular.

Corteza externa lisa, pardo grisácea a pardo amarillenta, con algunas lenticelas suberificadas; corteza interna de color crema rosado, quebradiza, amarga. Madera amarillenta, con abundantes vasos grandes y bandas anchas de parénquima paratraqueal.

Hojas con yemas de 2-3 mm, ovadas, cubiertas por escamas pequeñas, pubescentes, pardo amarillentas; estípulas ausentes; hojas dispuestas en espiral, pinnadas, con o sin folíolo terminal, de 10-35 cm de largo, incluyendo el pecíolo, con 3-5 pares de folíolos opuestos o alternos, de 4-2 a 14-5 cm, ovados o lanceolados, asimétricos, con el margen entero, ápice acuminado, base aguda u obtusa, asimétrica; verde amarillento, opacos y glabros en el haz, más pálidos y pubescentes en el envés; nervadura amarillenta en el envés; raquis estrechamente alado y pubescente; pecíolo pulvinado; peciólulos de 1 mm de largo, pubescentes, las hojas tienen olor a carne fresca. Especie monoica.

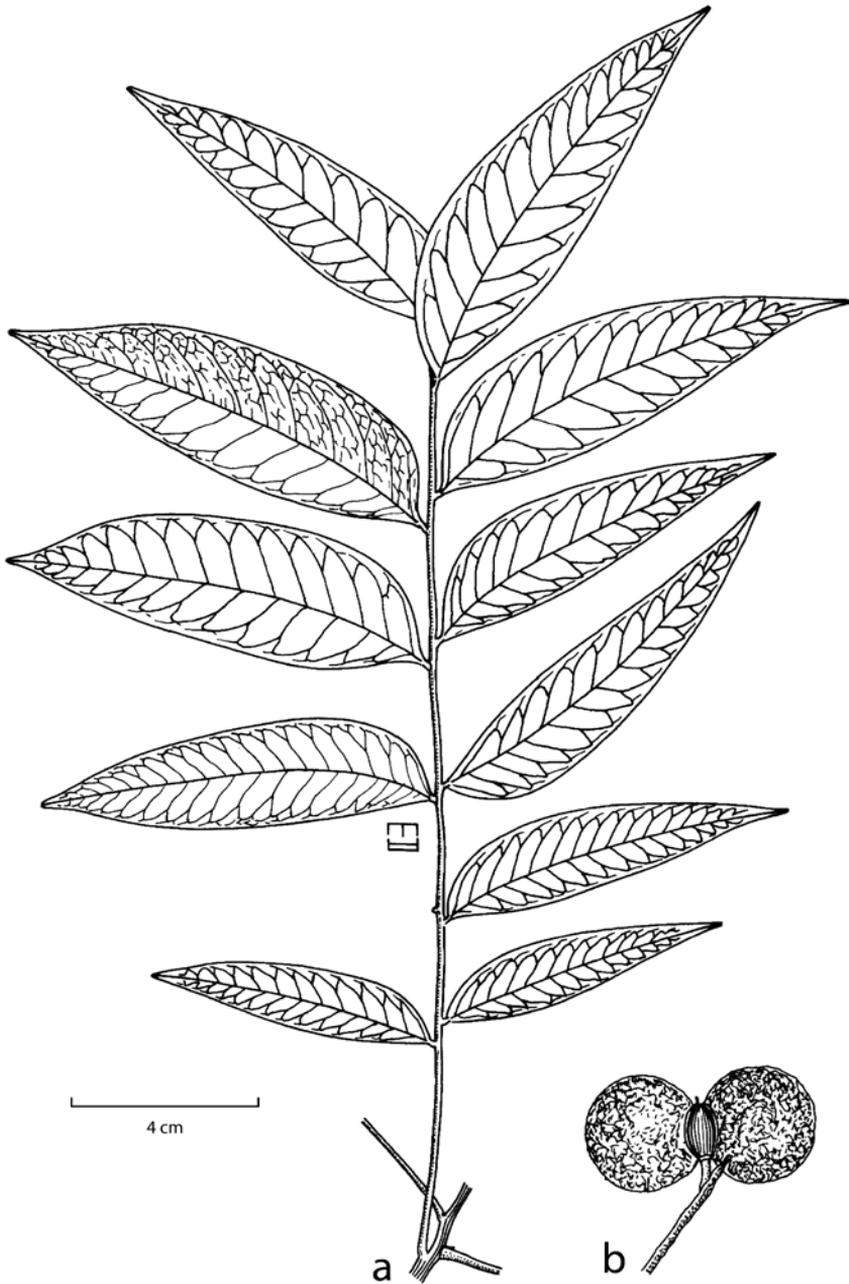
Flores en panículas terminales de hasta 20 cm de largo, pubescentes; flores femeninas y masculinas en la misma inflorescencia pero las masculinas más numerosas; flores masculinas perfumadas, actinomorfas, de 4-5 mm de diámetro; sépalos 5, desiguales, de 1-2 mm de largo, imbricados, en forma de canoa, con el margen ciliolado; pétalos verde amarillento, 5, ligeramente

más cortos que los sépalos, alternos a los sépalos, nectario lobado, pateliforme, glabro, situado entre la corola y los estambres; estambres 7-8 ca 3 mm de largo, exertos, densamente vilosos en la parte inferior; ovario muy pequeño, 3-lobado. Flores femeninas perfumadas, actinomorfas, de 4-6 mm de diámetro; perianto y nectario similares a los de la flor masculina; estambres 8, ca. 1.5 mm de largo, incluidos; anteras indehiscentes; ovario grande, 3-locular, lóculos uniovulares, trilobado, glabro; estilo de 1 mm de largo, grueso y glabro, con 3 cortos lóbulos estigmáticos.

Frutos en bayas agregadas en grupos de 2 a 3 o solitarias, de 1 a 1.5 cm de diámetro, verde brillante, carnosas, con el mesocarpio mucilaginoso; con 1-3 semillas globosas, planas en la base, de 8-10 mm de diámetro, verdes.

Hábitat y distribución: presenta una amplia distribución en toda la zona cálido húmeda del país. Forma parte de las selvas altas perennifolias, medianas subperennifolias y subcaducifolias en el estrato medio, también es muy abundante en vegetación secundaria.

Usos: los frutos al contacto con el agua producen abundante espuma por lo que se usan para lavar ropa y para matar peces por asfixia; la madera es utilizada para la fabricación de mangos de herramientas.



a. Hoja; b. Fruto.

Sapotaceae

***Chrysophyllum mexicanum* Brandegee ex Standl.**

Sinónimos: *Chrysophyllum mexicanum* var. *politum* Cronquist, *Cynodendron mexicanum* (Brandegee ex Standl.) Baehni, *Micropholis sericea* L.O. Williams.

Nombres comunes: caimitillo, caimito cimarrón, pisouabite.

Datos fenológicos: época de floración de julio-octubre, fructificación de diciembre-abril.

Árbol; brotes jóvenes en color oro, ocre o blanco-grisáceo serioso-puberuloso, iniciando glabros, de ocre pálido o grisáceo, liso, generalmente con pequeñas lenticelas prominentes.

Hojas espaciadas, alternadas a dísticas, 3.5-12 a 1.7-5.5 cm, elípticas, oblongo-elípticas o menos frecuentemente oblongolobuladas, ápice cercanamente atenuado a obtuso, redondeado o raramente emergente, base usualmente cercanamente atenuado a cuneado a obtuso o redondeado, superficie superior glabra, superficie inferior sericea con indumento en color pajizo o plateado o menos frecuentemente dorado-ferrugíneo, algunos inicialmente subglabros, venación broquidodromosa, peciolo 0.4-1.1 cm de largo, canalizado, densamente a escasamente adpresado-puberuloso; fascículos (5-) 10-30 (-50) flores; pedicelo 3-5 mm de largo, adpresado puberuloso.

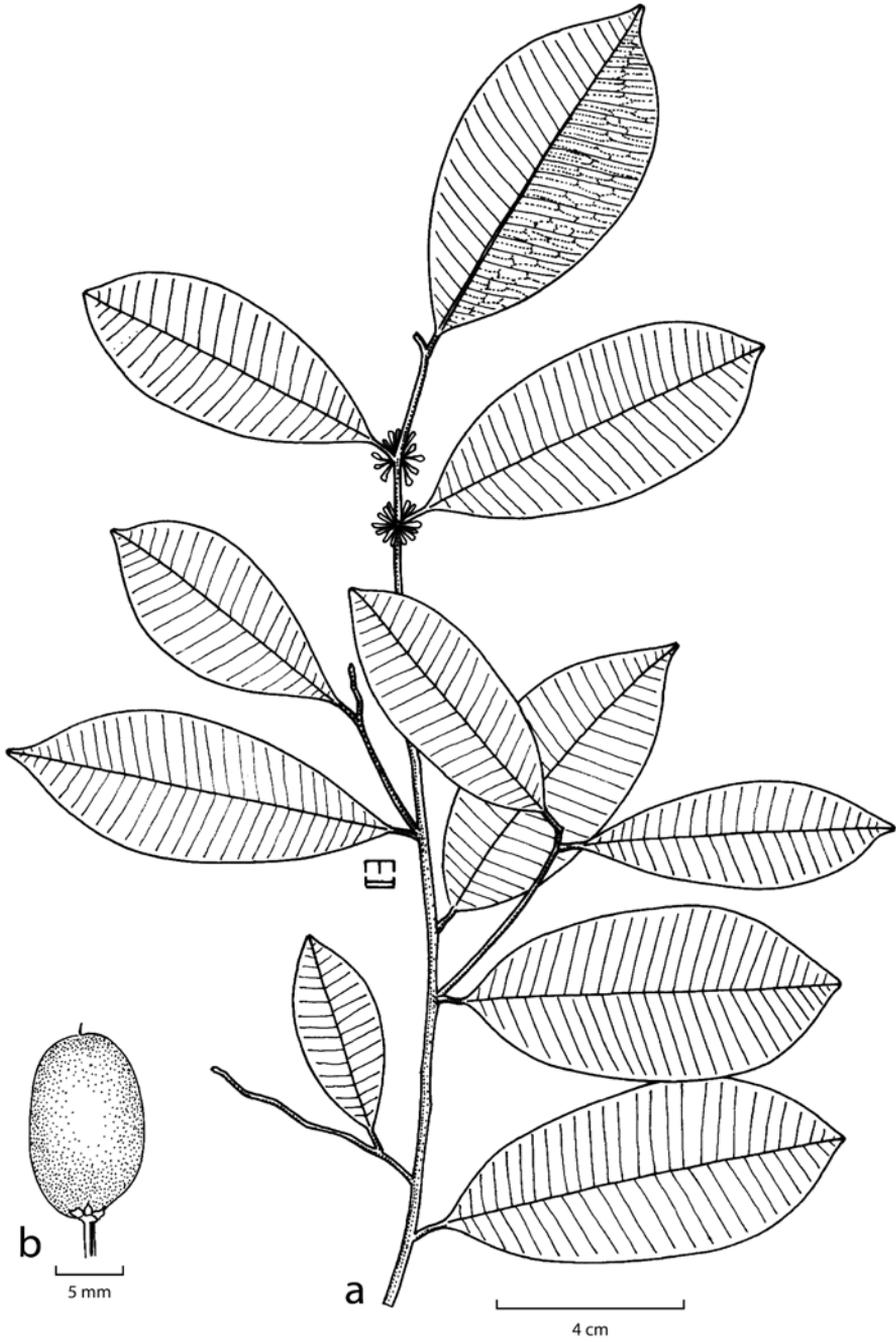
Flores bisexuales; sépalos 5, 1-1.5 mm de largo, generalmente ovado a suborbicular, ápice redondeado, exterior serioso a poco peludo, el interior adpresado puberuloso a glabroso, a menudo con un margen hialino y ciliado; corola 2.5-3 mm de largo, tubo igual a los lóbulos, lóbulos (4-) 5, ovado o triangular, ápice redondeado o obtuso, glabrosos; estambres (4-) 5, finados a la base de los lóbulos de la corola o superior del tubo; filamentos 0.1-0.4 mm de

largo, glabroso; anteras 0.3-0.5 mm de largo, ovoide o lanceoladas, glabras; ovario generalmente ovoide, (4-) 5 (-6) locular, puberuloso; estilo 0.2-0.5 mm de largo después de la antesis, glabroso; cabeza del estilo minuciosamente (4-) 5 (-6) lobulada.

Fruto de 0.8-1.7 a 0.5-0.8 cm, elipsoide, ápice y base redondeado o conico, blando, glabroso; pericarpio carnoso. Semilla solitaria, 0.8-1.3 cm de largo, cercanamente elipsoide, oblicuamente truncado en la base, no lateralmente compreso, testa blanda, brillante, esculpidas en placas prominentes en la superficie adaxial; 0.3-1 mm de ancho; cicatriz amplia, básicamente-ventral, a menudo un tanto recesado, no excede de un tercio de la mitad de la longitud de las semillas; embrión con delgados cotiledones foliáceos y radículas exentadas, endospermo usualmente denso.

Hábitat y distribución: se encuentra desde el sur de Tamaulipas hasta Yucatán y Chiapas; en Centroamérica, en Guatemala, Belice, Honduras, El Salvador y Nicaragua, en selva alta perennifolia.

Usos: la madera es dura, de textura fina, con un buen acabado, es utilizada para la construcción y fabricación de mangos de herramientas; el fruto es comestible.



a. Rama terminal con inflorescencias; b. Fruto.

Sapotaceae

Dipholis minutiflora Pittier

Nombre común: pionche.

Datos fenológicos: florece de junio a julio y fructifica de enero a febrero. No se reproduce anualmente.

Árbol de 20-35 m de altura y 70-100 cm de diámetro; tronco cilíndrico, recto; contrafuertes tubulares, de 1-2 m de alto, 8-11 por tronco.

Corteza fisurada, parda a pardo negruzca cuando húmeda, con las figuras romboides a cuadrículas; exudado blanco, abundante y pegajoso; copa redondeada, densa.

Hojas simples, en espiral; pecíolo de 5-25 mm de largo y 0.7-1 mm de ancho, plano por el haz, menudo, pardo glabrescente y exudado blanco al desprenderlo del tallo; lámina de (4-) 8-16 cm de largo y 2-6 cm de ancho, obovada o elíptica, frecuentemente asimétrica, base aguda, ápice redondeado a agudo, raramente emarginado, margen ligeramente revoluto, haz y envés brillantes, glabros; venación pinnada, de 12-14 venas secundarias; yema terminal 3-7 dividida, pardo pubescente. Plantas monoclinas, protándricas.

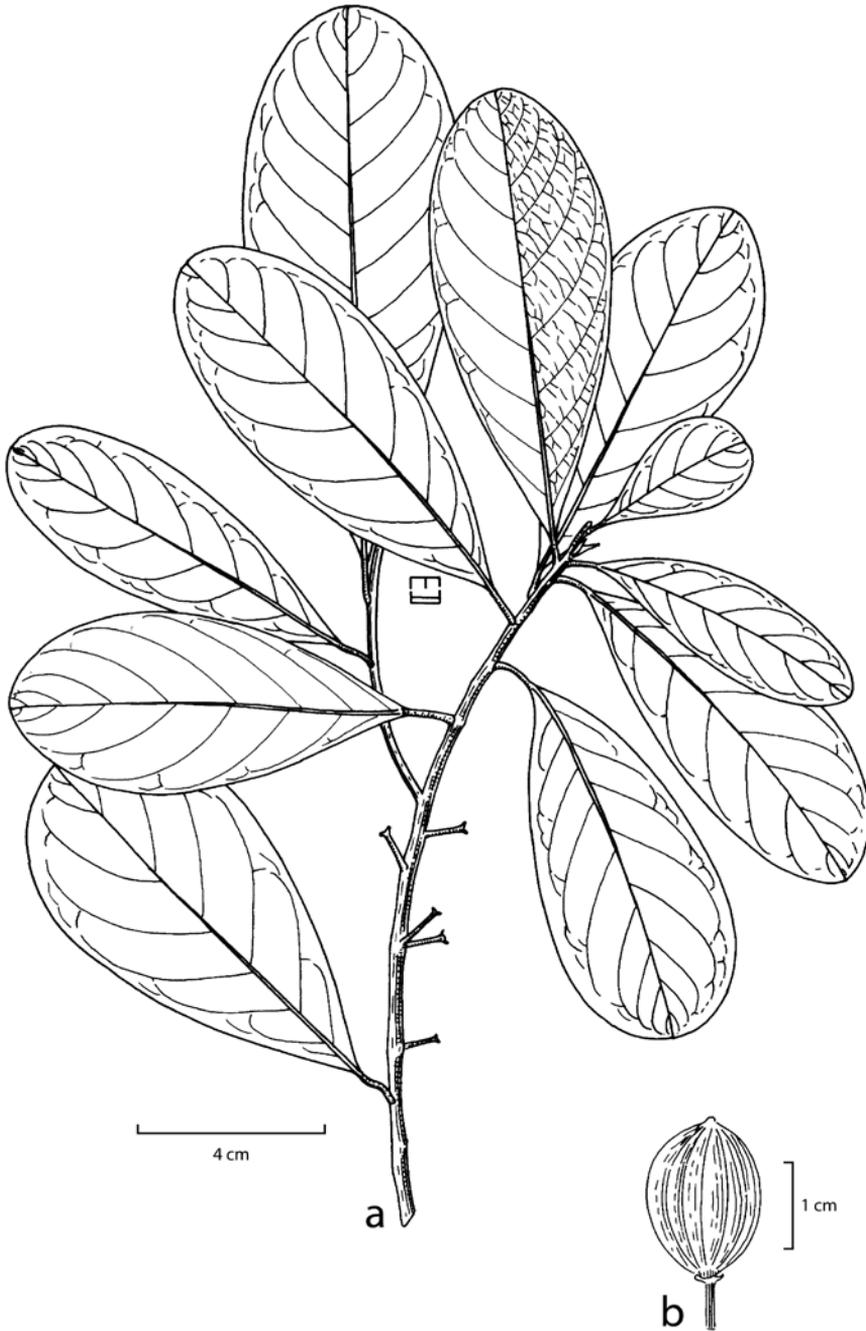
Inflorescencias de 1-3 cm de largo, sobre cicatrices de hojas caídas; pedicelos de 2-2.3 mm de largo y 1-2 mm de ancho, glabrescentes; cáliz con 5 (-8) sépalos, de 2-2.3 mm de largo y 1.8-2.5 mm de ancho, verdosos, glabros, de forma variable; corola blanco amarillenta, glabra, el tubo

de 1.5-2 mm de largo, 5 lóbulos de 2.5-2.8 mm de largo y 0.5-1 mm de ancho, y cada uno de ellos con dos apéndices laterales de 0.5-0.8 mm de largo; estambres 5, sobresaliendo de los lóbulos y opuestos a ellos, tecas amarillas y con 5 estaminodios de 3.7-4 mm de largo, sin tecas y alternos a los lóbulos de los pétalos; pistilo de 3.8-4 mm de largo, verde amarillento, ovario esférico, 5 locular, glabro, estigma simple.

Fruto: baya de 19-22 mm de largo y 12-14 de ancho, parda, elipsoide a subesférica, lustrosa y una semilla por fruto. Semillas de 12-15 mm de largo y 9-10 mm de ancho, elipsoides, pardas, brillantes, con una pequeña cicatriz basal de 3-4 mm de diámetro.

Hábitat y distribución: se encuentra en el estado de Veracruz, Jalisco, Colima, Guerrero Oaxaca y Chiapas; además de Belice a Panamá. Especie dominante en selva mediana subperennifolia.

Usos: su madera es muy apreciada en la construcción rural debido a su alta durabilidad.



a. Rama terminal; b. Fruto.

Sapotaceae

***Manilkara zapota* (L.) P. Royen**

Sinónimos: *Achras zapota* L., *Manilkara zapotilla* (Jacq.) Gilly.

Nombres comunes: chicozapote, zaya.

Datos fenológicos: los árboles de esta especie son perennifolios.

Árbol de hasta 40 m y d.a.p. de hasta 1.5 m, con el tronco derecho; acanalado en la parte inferior, ramificación simpodial, copa irregular.

Corteza externa profundamente usurada, formando piezas más o menos rectangulares, muy suberificada, de color moreno oscuro; interna de color crema rosado, fibrosa, con un abundante exudado lechoso y pegajoso, muy amarga y astringente; grosor total de la corteza de 20-25 mm; el tronco presenta con frecuencia cicatrices diagonales de las incisiones hechas por el hombre para obtener el látex del árbol. Madera de color crema rosado con bandas angostas de parénquima paratraqueal. Ramas jóvenes con cicatrices redondeadas y protuberantes de hojas caídas, pardo grisáceas, glabras, con abundantes lenticelas longitudinales muy protuberantes y morenas.

Hojas con yemas de 3 mm de largo, obtusas, cubiertas completamente por resina transparente. Estípulas ausentes. Hojas dispuestas en espiral, aglomeradas en las puntas de las ramas, simples; láminas de 5.5-2 a 18-7 cm, elípticas a oblongas, con el margen entero, ápice obtuso o agudo, a veces cortamente acuminado, base aguda a redondeada; haz verde oscura y brillante, envés verde pálido, glabras en ambas superficies; nervación inconspicua; pecíolos de 9-30 mm, glabros.

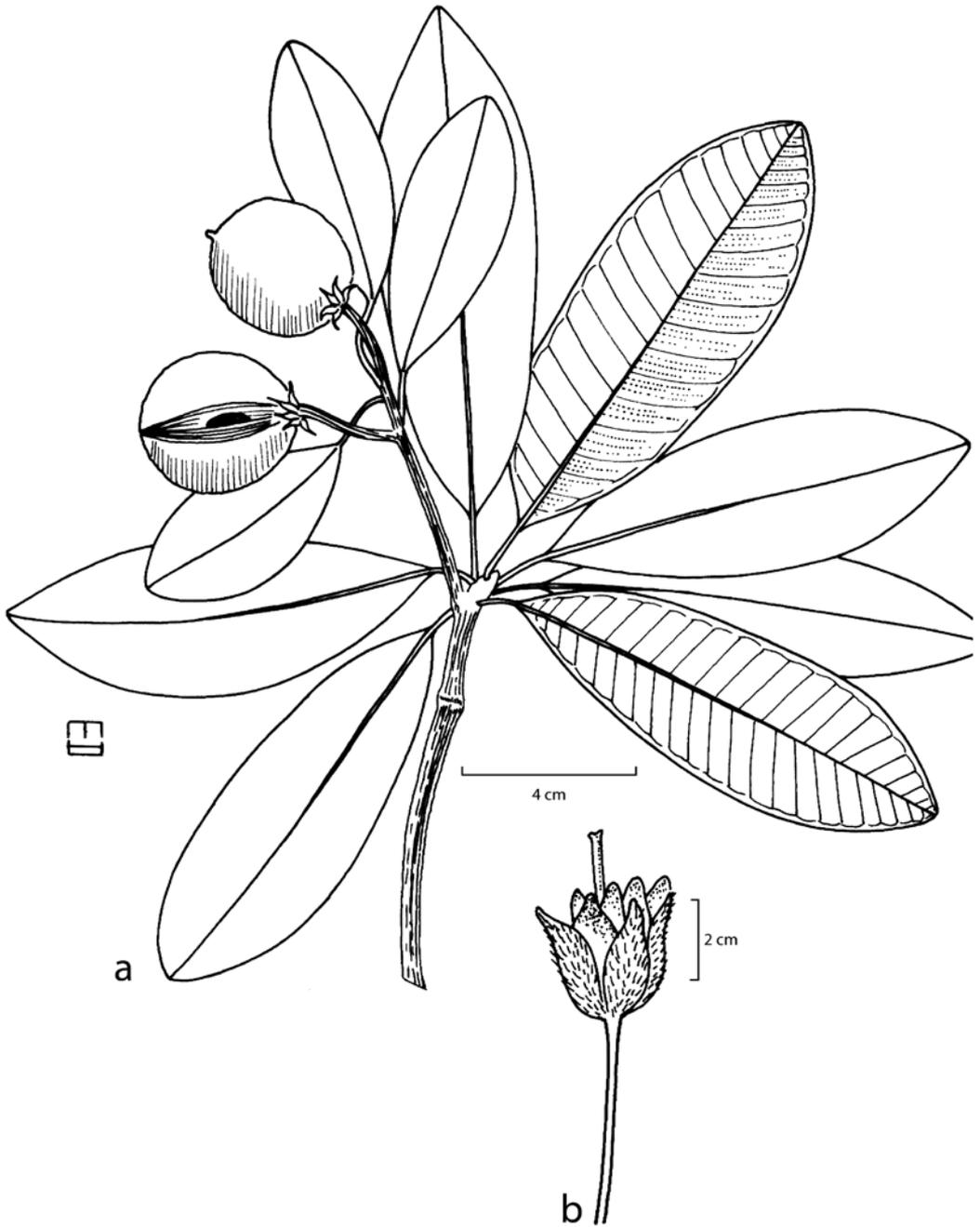
Flores solitarias, axilares, a veces aglomeradas en las puntas de las ramas; pedúnculos de 14 a 17 mm de largo, pubescentes, flo-

res de aroma dulce, actinomorfas; sépalos pardo verdosos, 6, biseriados, de 8-9 mm de largo; oblongos a lanceolados, agudos, pubescentes en la superficie externa; corola blanca, de 10 mm de largo; estambres 6, de 3 mm de largo, insertos en el tubo de la corola y opuestos a los lóbulos, filamentos de color crema verdoso; anteras amarillas o pardas, ovadas, agudas; estambres glabros; ovario súpero, 10-locular, lóculos uniovulares, densamente pubescente; estilo grueso, casi un poco más largo que la corola, glabro; estigma pequeño, simple.

Frutos: bayas de hasta 10 cm de diámetro con el cáliz y el estilo persistentes, con la cáscara morena y áspera; endocarpio carnoso y jugoso, muy dulce; contienen normalmente cerca de 5 semillas aplastadas de 16-23 mm de largo y 8-16 mm de ancho negras, brillantes, con un hilio blanco conspicuo en el borde.

Hábitat y distribución: se encuentra en la vertiente del Golfo desde San Luis Potosí hasta la península de Yucatán, así como también en el estado de Chiapas desde el nivel del mar hasta los 800 m. Es codominante de selvas altas perennifolias y medianas subperennifolias.

Usos: en la actualidad el principal uso es para la fabricación de chicle, además del consumo de sus frutos comestibles.



a. Rama terminal con frutos; b. Flor.

Sapotaceae

Pouteria campechiana (Kunth) Baehni

Sinónimo: *Lucuma campechiana* H.B.K.

Nombre común: zapote niño.

Datos fenológicos: florece de enero a junio y fructifica de junio a octubre.

Árbol de 15-20 m de altura y 25-50 cm diámetro; tronco cilíndrico a ligeramente acañalado, recto; contrafuertes insinuados de 80-150 cm de alto, redondeados, 4-8 por tronco; exudado blanco en gotas, no abundante, pegajoso; copa abierta, irregular a redondeada.

Hojas simples, en espiral, aglomeradas en el extremo distal de las ramas; pecíolo de 15-35 cm de largo y 1-1.5 mm de ancho, canaliculado, glabro, con exudado blanco al desprenderlo del tallo; lámina de (6-) 13-25 cm de largo y (2.5-) 4-9 cm de ancho, obovada u ocasionalmente elíptica, base aguda, ápice cuspidado, raramente agudo, margen entero, haz y envés pálidos, glabros; venación pinnada, de 13-20 (-25) venas secundarias; yema terminal pequeña pardo pubescente. Plantas monoclinas.

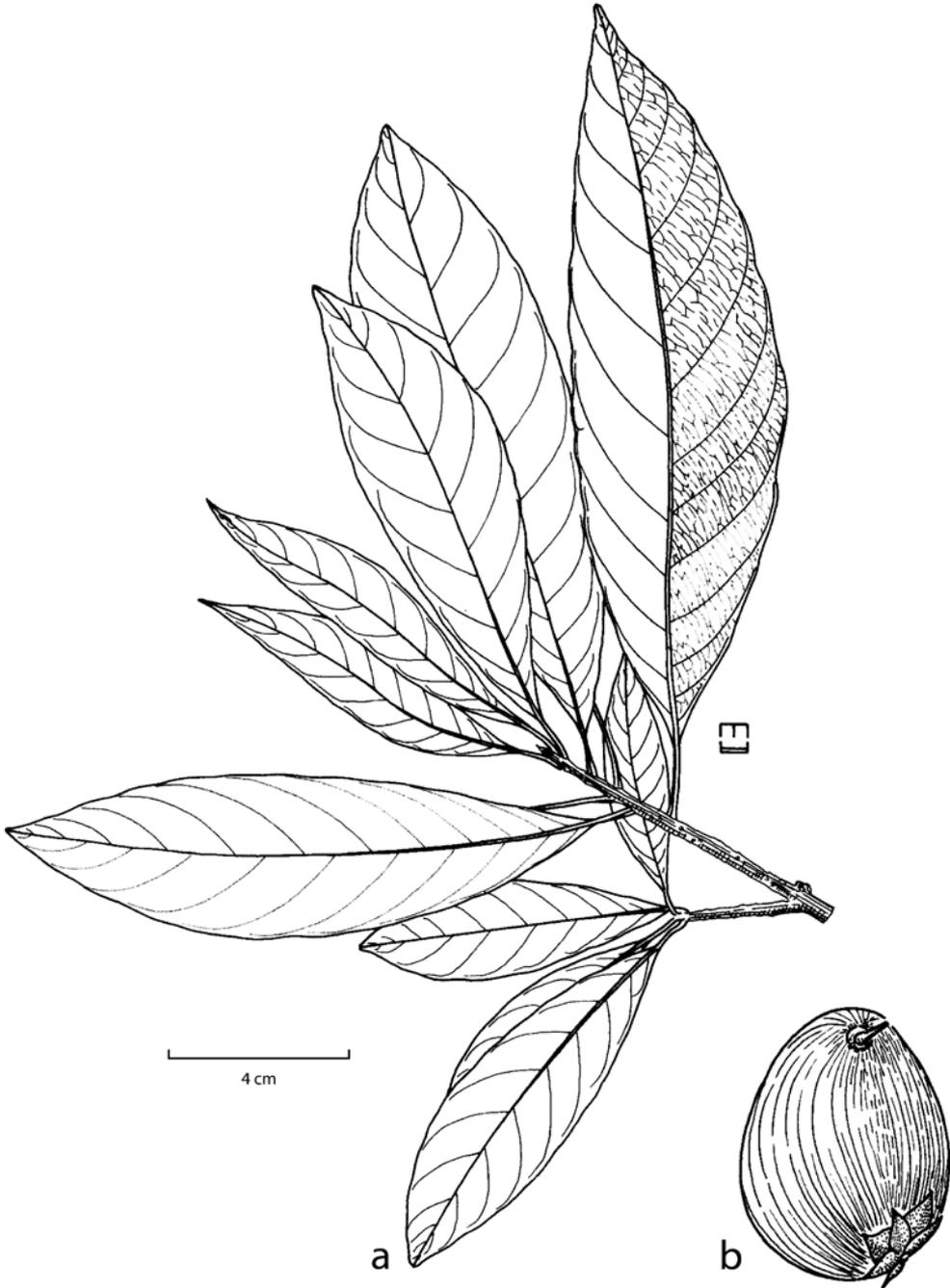
Flores solitarias o en grupo de hasta 4 flores por nudo; pedúnculo de 10-17 mm de largo y 0.5-1 mm de ancho, menudo pardo pubescente; cáliz con 6-7 sépalos, de 10-13 mm de largo y 7-10 mm de ancho, verdosos, imbricados, pubescente en su exterior, ovados; corola de 5 pétalos, de 12-14 mm de largo y 10-12 mm de ancho, blancos, caedizos, unidos en la base, lóbulo de 4-5 mm de largo y 3-4 mm de ancho, ápice redondeado; estambres de 5-7, petalostémonos, opuestos a los lóbulos de

la corola y con 5 estaminodios localizados entre ellos; pistilo de 15-18 mm de largo, ovario piriforme, pubescente, bilocular, estigma capitado, simple.

Fruto: baya de 35-60 mm de largo y 25-40 mm de ancho, oscuras, con manchas pardas, o bien pardo amarillentas, glabrescente, cáliz persistente (1-) 2-5 (-9) semillas por fruto. Semillas de 20-25 mm de largo, 11-14 mm de ancho y 10-12 mm de grueso, pardo brillantes, elipsoides, con la cicatriz del hilo lateral y recorriéndola en toda su longitud, de 7-12 mm de ancho, blanco amarillenta.

Hábitat y distribución: se distribuye, por el Golfo, en Morelos, Estado de México, Puebla y Veracruz, hasta la península de Yucatán; por el Pacífico se encuentra de Jalisco a Chiapas; además de Belice a Panamá y en Las Antillas. Presente en selvas cerca del nivel del mar.

Usos: su madera es utilizada en la construcción rural y carpintería; los frutos son comestibles.



a. Rama terminal; b. Fruto.

Sapotaceae

Pouteria durlandii (Standl.) Baehni

Sinónimo: *Lucuma durlandii* Standl.

Datos fenológicos: florece de mayo a julio (-octubre) y fructifica de julio a septiembre (-enero).

Árbol de 6-15 m de altura y 20-40 cm de diámetro; tronco cilíndrico, ligeramente acostillado, sinuoso o recto; contrafuertes insinuados, de hasta 40 cm de alto, tubulares.

Corteza escamosa, parda; exudado blanco, en gotas; copa densa, redondeada.

Hojas simples, en espiral; pecíolo de (6-) 10-15 mm de largo y 1.5-2.0 mm de largo, rollizo, glabrescente, con exudado blanco al desprenderlo del tallo; lámina de 4-13 (-20) cm de largo y 3-8 cm de ancho, elíptica, base aguda, ápice cuspidado, raramente acuminado, margen liso, haz oscura, glabra, con el envés más pálido, costa glabrescente, presentando frecuentemente un daño característico, en el que el tejido fotosintético es removido en ambas caras, quedando sólo las nervaduras, de color pardo; venación pinnada, de 7-9 (-12) venas secundarias, difíciles de ver a simple vista. Plantas monoclinas.

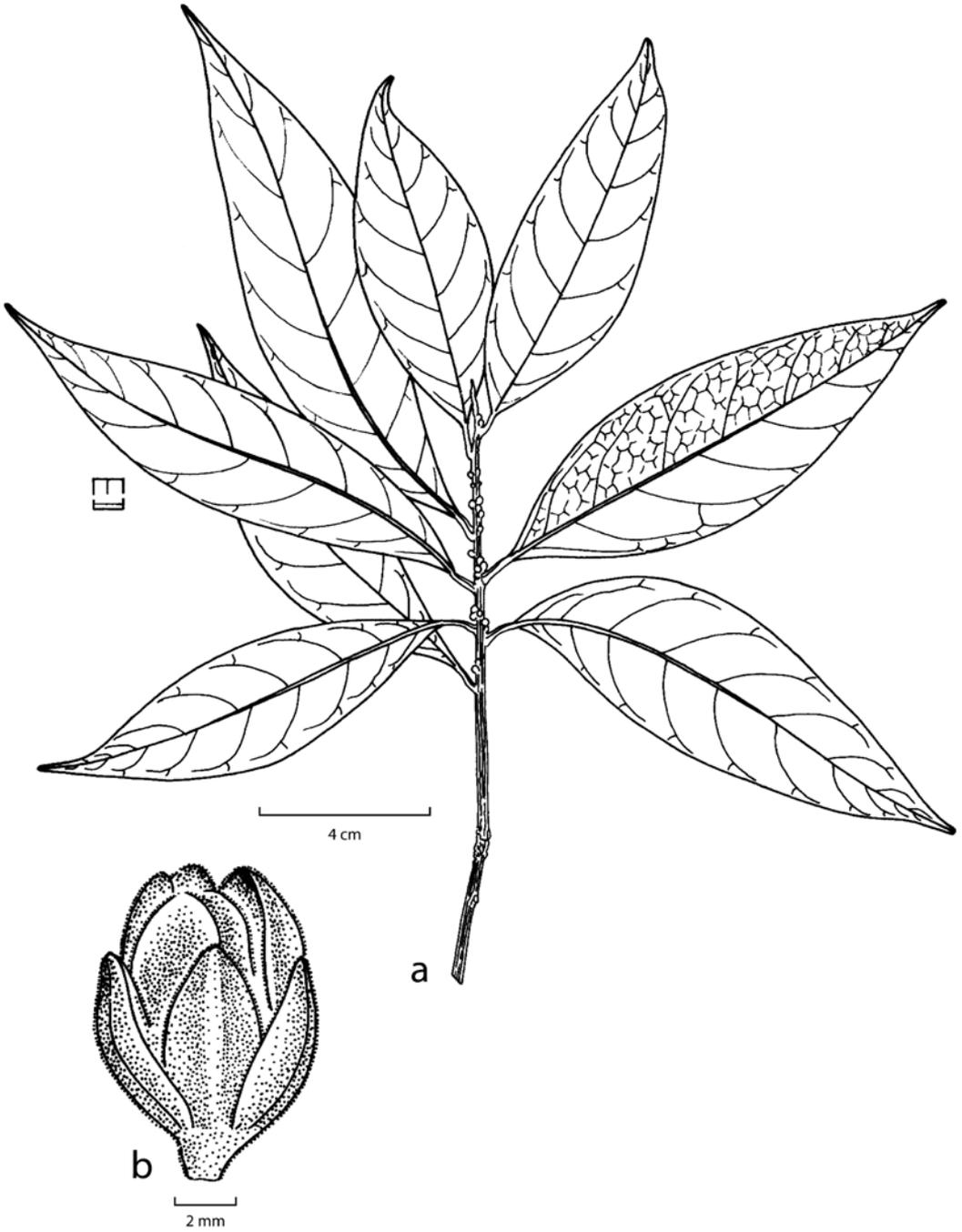
Flores solitarias en grupos de 2, en las axilas de hojas caídas; cáliz con 5 pétalos, de 2-4 mm de largo y 2-3 mm de ancho, pardo pubescente, unidos en su base, lóbulos ovados de 1/2 con respecto a la longitud total; corola con 5-7 pétalos, de 18-25 mm

de largo y 3-5 mm de ancho, blanco amarillento, unidos en la base, glabros; estambres (-4) 5, de 2-2.5 mm de largo, unidos en la parte media de los pétalos, tecas pardas, estaminodios de igual número que los estambres, situados entre los lóbulos, sin tecas; pistilo de 4-6.5 mm de largo, ovario pubescente, bilocular, estigma simple, ligeramente papiloso.

Fruto: baya de 20-30 mm de largo, 25-30 cm de ancho y 10-17 mm de grueso, verde brillante, elipsoide a subglobosa, ápice aplanado, pericarpio delgado y (1-) 2-3 (-4) semillas por fruto. Semillas de 17-23 mm de largo, 13-17 mm de ancho y 12-14 mm de ancho, pardas, elipsoides a ligeramente triangulares, con la cicatriz del hilo cubriendo 1/2 de la longitud total de la semilla.

Hábitat y distribución: se encuentra en Puebla, San Luis Potosí, Veracruz, Tabasco, Oaxaca y Chiapas; además en Belice y Guatemala. Habita en selva alta y mediana subperennifolia.

Usos: su madera es utilizada en construcción rural.



a. Rama terminal con inflorescencias; b. Flor.

Sapotaceae

***Pouteria sapota* (Jacq.) H.E. Moore & Stearn**

Sinónimo: *Sideroxylon sapota* Jacq.

Nombres comunes: zapote mamey, mamey.

Datos fenológicos: florece de noviembre a diciembre y fructifica de mayo a agosto.

Árbol de 15-30 m de altura y 40-90 cm de diámetro; tronco cilíndrico, recto; contrafuertes de 1-3 m de alto, tubulares o bien, insinuados.

Corteza fisurada, parda, que se desprende en piezas rectangulares; exudado blanco, de relativa abundancia, con fuerte olor a almendras; copa abierta, más o menos redondeada.

Hojas simples, en espiral, aglomeradas en la parte distal de las ramas; pecíolo de 2-3.5 (-5) mm de largo y 1.5-2.5 mm de ancho, supracanalado, más ancho en la base, con exudado blanco al desprenderlo del tallo; lámina de 13-30 (-50) cm de largo y 3-7 (-10) cm de ancho, obovadas, base aguda, atenuada, ápice agudo a redondeado, margen entero, haz oscura, glabra, excepto en la parte basal de la costa, envés pálido, venas menudo glabrescentes; venación pinnada, de 30-40 (-50) venas secundarias, prominentes por el envés; yema terminal 5-6 dividida, de 15-20 mm de largo, pardo pubescente. Plantas monoclinas.

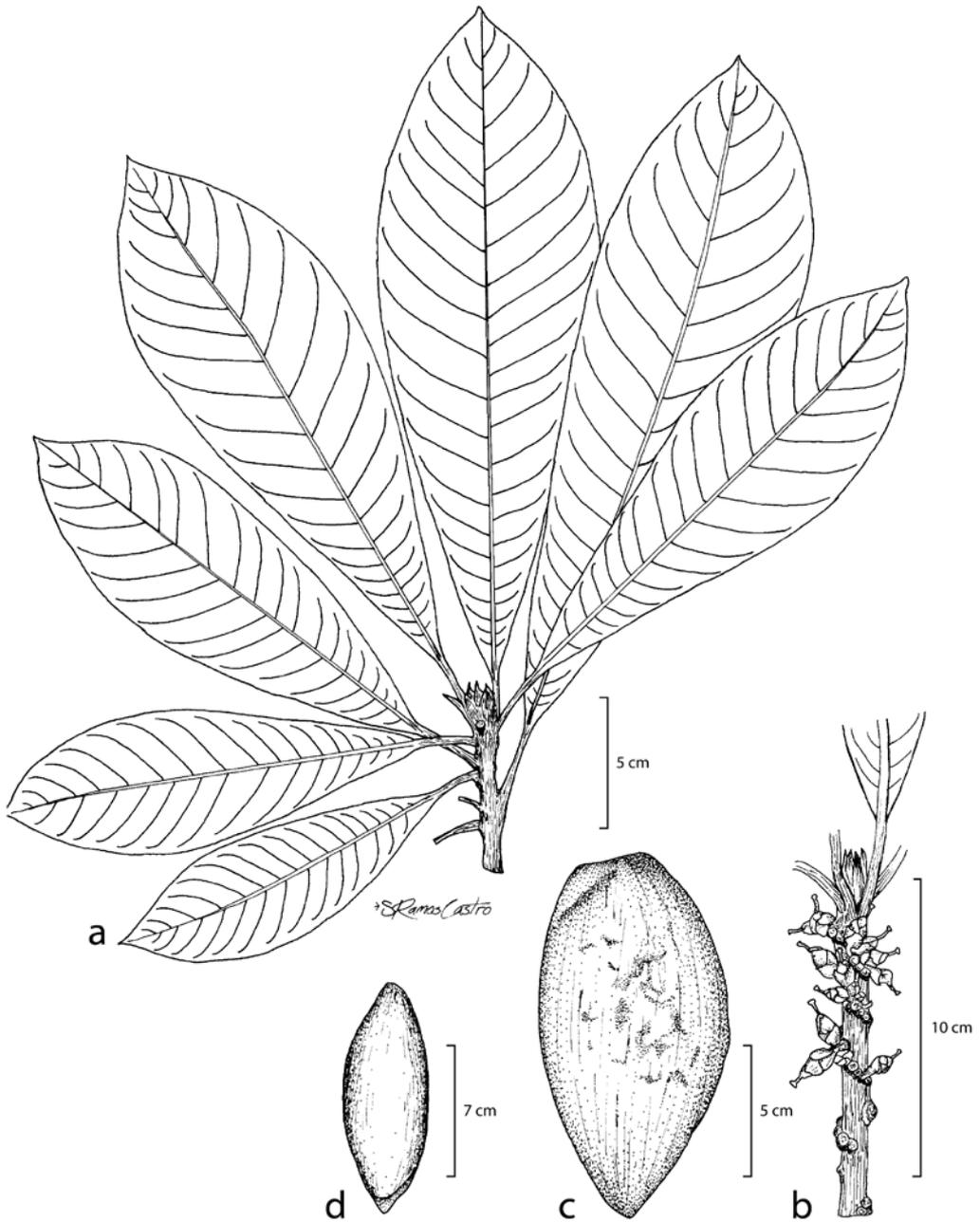
Flores solitarias aglomeradas en las axilas de hojas caedizas; cáliz de 5-8 sépalos, de 3.5-4.5 mm de largo y 5-6 mm de ancho, verdes con tonalidades pardas, de forma

variable, imbricados y pubescentes por el exterior; corola de 4-5 pétalos, de 6.5-8 mm de largo y 3.5-5 mm de ancho, amarillos, unidos en la base, ápice retuso; estambres 5, de 4-4.5 mm de largo, opuestos a los lóbulos de la corola, anteras pardas y con 5 estaminodios alternos a los estambres; pistilo de 4-5 mm de largo; ovario esférico, 5 locular, estigma simple.

Fruto: baya de 10-20 cm de largo y 7-10 mm de diámetro, parda, elipsoide, con numerosas escamas pequeñas que le dan una textura áspera y 1-2 (-4) semillas por fruto. Semillas de 6-10 cm de largo y 3.8-4.5 cm de ancho, negras, elipsoides, lustrosas, con una conspicua cicatriz del hilo que la recorre longitudinalmente, de 14-16 mm de ancho.

Hábitat y distribución: se localiza de México a Sudamérica; en el país se encuentra en Puebla, San Luis Potosí, Morelos, Veracruz, Oaxaca y Chiapas, en selva alta perennifolia.

Usos: la madera se utiliza en construcciones rurales; el fruto es comestible y muy apreciado.



a. Rama terminal; b. Flores; c. Fruto; d. Semilla.

Sapotaceae

Pouteria torta (Mart.) Radlk.

Datos fenológicos: fructifica de agosto a octubre.

Árbol de hasta 15 m de altura.

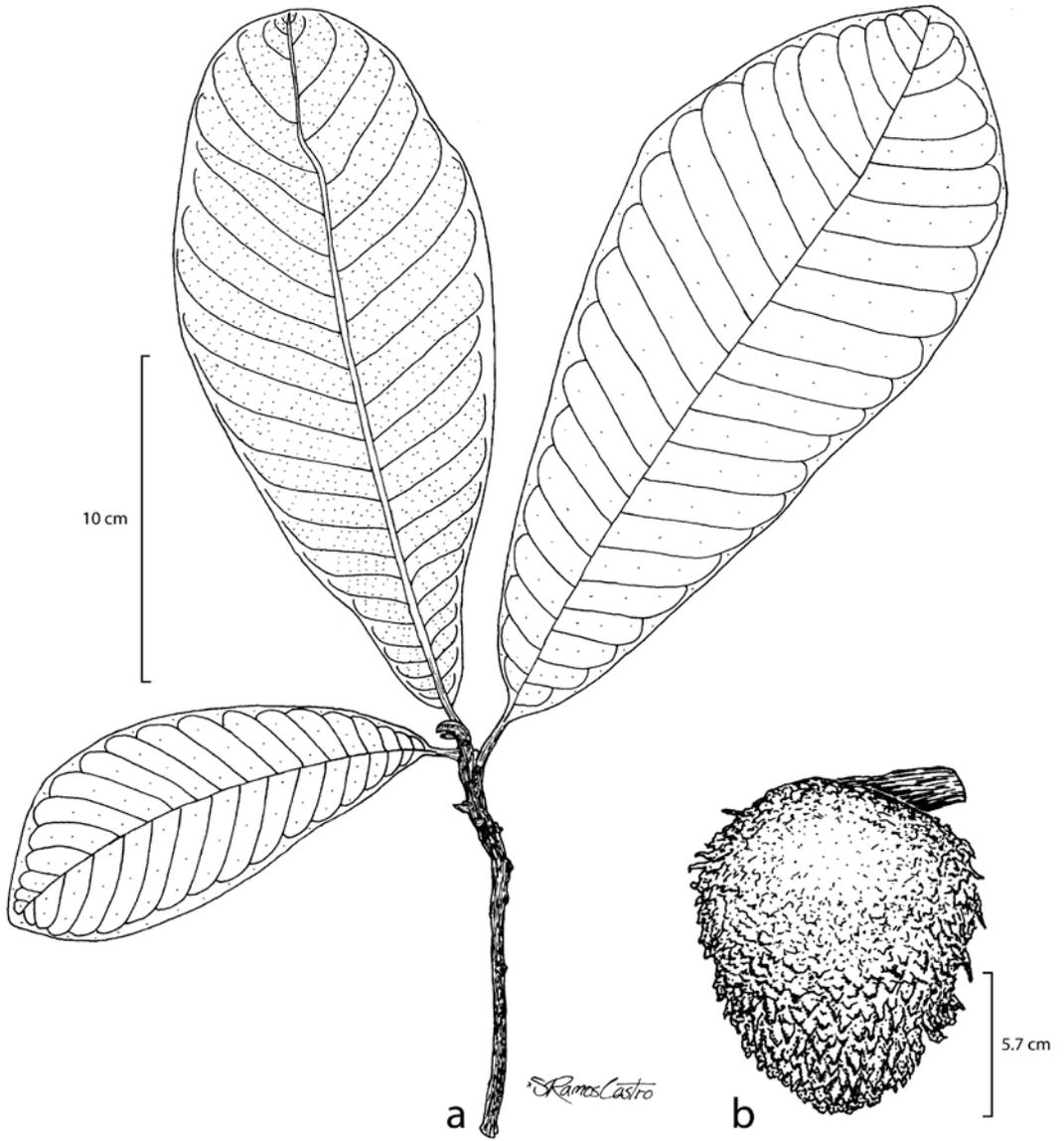
Hojas generalmente de 15-45 cm de longitud, con ápice estrechamente atenuado a obtusamente cuspidado; densamente agrupadas, oblanceoladas, (15-) 25-37 (-45) cm de largo y 8-15 cm de ancho, ápice atenuado u obovado-cuspidado, base comúnmente atenuada (aguda a redondeada o truncada), envés con al menos pocos tricomas dispersos en los nervios, tricomas erectos de brazos patentes, (17-) 20-28 (-37) pares de nervios secundarios, nervios intersecundarios pocos y cortos o ausentes, los terciarios oblicuos, 2-4/cm, nervios de orden superior laxos a finamente reticulados, terciarios marcadamente prominentes en el envés, los nervios terciarios y los de orden superior del mismo color (o ligeramente más claros) de la superficie de la hoja al secarse; peciolo (4-) 15-30 (-65) mm de largo; venación secundaria, 17-37 pares; venación de órdenes mayores claramente diferenciada en terciarias oblicuas y cuaternarias finamente reticuladas; superficie inferior con indumento de tricomas firmes y erectos bi-ramificados.

Inflorescencias en fascículos comúnmente abajo de las hojas, 4-6 flores por fascículo, pedicelo 0-2 mm de largo; sépalos 4, en 1 verticilo, 7-9 mm de largo, ápice redondeado, seríceos externamente; corola

infundibuliforme, 7-16 mm de largo, tubo de 2-3 veces la longitud de los lobos, lobos 4, suborbiculares, ápice redondeado, entero o ciliado, glabros externamente; estambres 4, adnados entre la 1/2 y los 3/4 basales del tubo de la corola, incluidos, 3.2-6.5 mm de largo, filamentos 2 veces la longitud de las anteras, anteras glabras, estaminodios 4 (a veces divididos en 2), 1-3 mm de largo.

Fruto de textura verrucosa, densamente cubierto con proyecciones pelosas; subgloboso, (2.5-) 3-4 (-6.5) cm de largo, base redondeada y abultada ocultando el pedicelo, densamente cubierto por proyecciones largas, proyecciones densa y suavemente pubescentes, verde, café-amarillento, o café; semillas 1-4, elipsoides, (1.7) 2 (-3.5) cm de largo, testa lisa y brillante, cicatriz de toda la longitud (y a veces se extiende alrededor de la base) y cada 5 (-10) mm de ancho.

Hábitat y distribución: se distribuye desde México (Veracruz) hasta Perú, el Brasil amazónico y la Guyana Francesa. Habita en selva alta perennifolia y bosques húmedos.



a. Rama terminal; b. Fruto.

Sapotaceae

Sideroxylon capiri (A. DC.) Pittier

Sinónimos: *Lucuma capiri* A. DC., *Mastichodendron capiri* (A. DC.) Cronquist, *Sideroxylon tempisque* Pittier.

Árbol de hasta 30 m, las ramas jóvenes tomentosas poseen pelos grises, marrones o glabras, agrietadas, sin lenticelas.

Hojas espaciadas o ligeramente agrupadas, 6.2-19.2 × 4-8 cm, ampliamente elípticas, oblongas u oblanceoladas, de ápice variable, a menudo agudas, obtusas o redondeadas o cortamente acuminadas, la base estrecha atenuada a obtusa, a menudo coriáceas, pubescencia uniforme en ambas superficies a glabras; con una vena marginal prominente, nervio medio hundido en la superficie superior, venas secundarias 10-15 (-18) pares, ascendentes, convergentes o paralelas; terciarias horizontales y reticuladas, visibles, las hojas generalmente de color amarillo pálido al secarse. Pecíolo (2.7-) 4-8 cm de largo, tomentoso a glabro, fuertemente acanalado, los márgenes de la hoja a menudo decurrentes sobre el pecíolo fusionados para formar una bolsa.

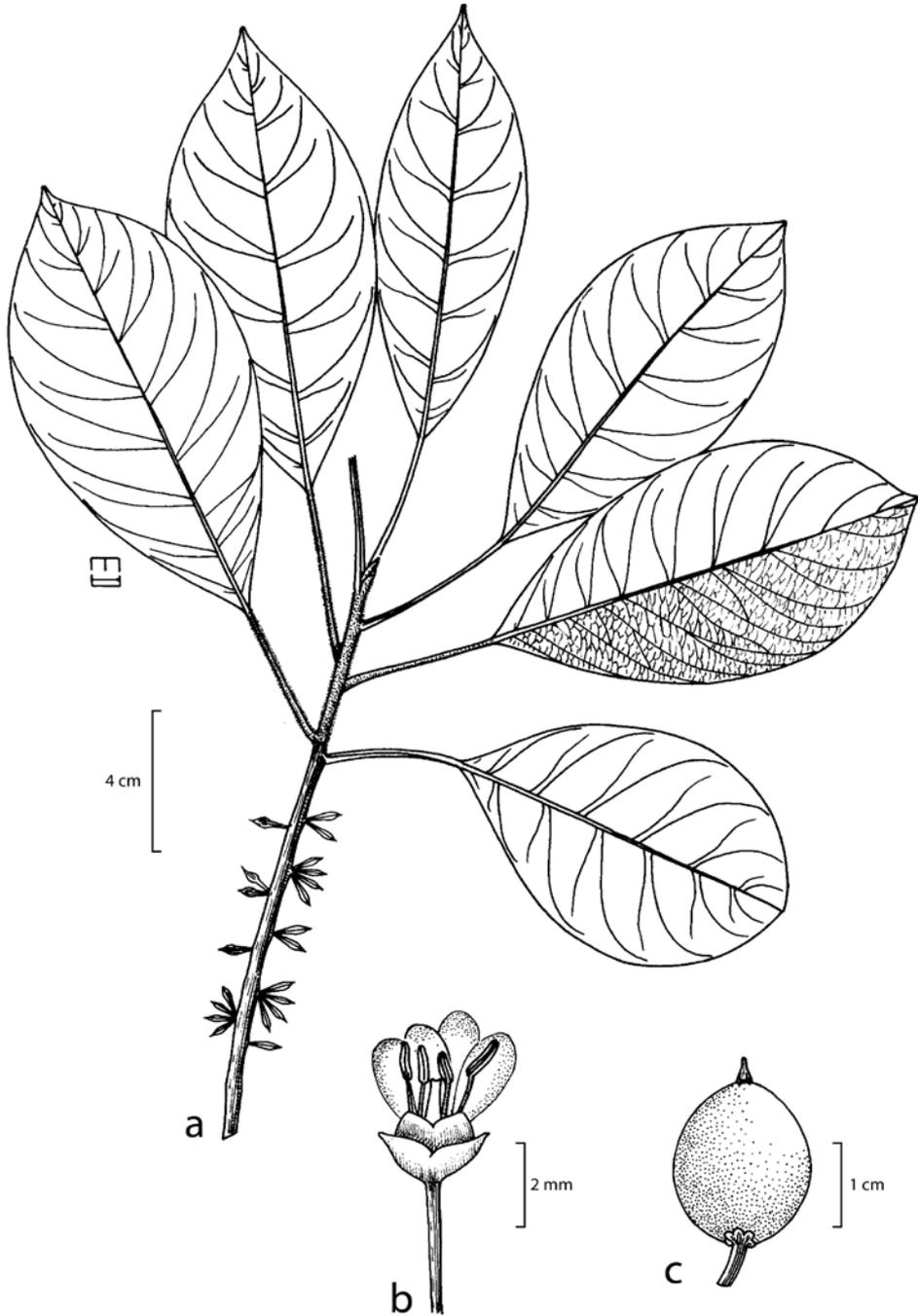
Flores bisexuales, en fascículos de 5-25 flores, en las axilas de los nodos de defoliación. Pedicelo (3-) 5-10 mm de largo, densamente pubescentes a poco puberulentos, rara vez glabros. Sépalos 4-7, 2-3.5 mm de largo, ampliamente ovados a suborbiculares, ápice obtuso o redondeado, por fuera densamente pubescente, dentro por lo general glabros. Corola (5.5) 6-8.5 mm de largo, tubo de 0.75-1.5 mm de largo, glabros; lóbulos 4-7, elípticos u oblongo-elípticos, redondeados, a menudo auriculados en la base, a veces con capucha, segmentos la-

terales ausentes. Estambres 5-7, los filamentos de 2.5-5.5 mm de largo, glabros, anteras 2-3.5 mm de largo, lanceolado-sagitados, glabras o con pelos largos dispersos. Estaminodios 5-6 o, en ocasiones irregulares o ausentes, o se convierten en estambres vestigiales, por lo general 1.5-2.5 mm de largo, lanceoladas, erosos o irregulares, glabros o rara vez con algunos pelos en el ápice. Ovario estrechamente ovoide, 4-6 lóculos, por lo general glabros, a veces apiñados puberulentos; estilo 2-3 mm de largo después de la antesis, por lo general acanalado, glabro.

Frutos de 2.5-4 cm de largo, anchamente elipsoide a globoso, ápice y base redondeada, liso, glabro; pericarpio de 2-5 mm de espesor, carnoso. Semilla solitaria, 1.6-2.5 cm de largo, elipsoide a globosa; testa dura, lisa, brillante, 0.75-2.5 mm de espesor; cicatriz basiventral o basal, de 5-9 mm de largo, elípticas o lanceoladas; embrión vertical u oblicuo.

Hábitat y distribución: habita en México y Centroamérica (excepto Belice). En México se encuentra en los estados de Sinaloa, Jalisco, Michoacán, Morelos, Guerrero, Puebla y Veracruz. Habita en selvas altas perennifolias y medianas caducifolias.

Usos: su madera es empleada para la fabricación de mangos de herramientas, los frutos maduros son comestibles.



a. Rama terminal con flores; b. Flor; c. Fruto.

Simaroubaceae

Simarouba glauca DC.

Nombres comunes: pasaque, zapatero, aceituno negroito.

Datos fenológicos: florece de febrero a abril.

Árbol de hasta 25 m y diámetro de hasta 50 cm; tronco recto; ramas ascendentes; copa irregular.

Corteza exterior fisurada, de pardo amarillento a moreno grisácea; interna de color crema amarillento que cambia a pardo, en ocasiones con expansiones de parénquima, extremadamente amarga.

Hojas con yemas de 2 a 5 mm, agudas, desnudas, verde grisáceo, glabras; estípulas ausentes; hojas en espiral, pinnadas, de 10 a 40 cm de largo incluyendo el pecíolo, compuestas por 5 a 11 folíolos alternos, de 5-2.2 a 9-3.5 cm, oblongos u oblanceolados, con el margen entero, ápice redondeado o truncado, base cuneada; verde oscuro brillante o verde amarillento en el haz, glaucos o grisáceos en el envés, glabros y carnosos; nervación central amarillenta; peciólulos de 2 a 3 mm, glabros; raquis en ocasiones rojizo, glabro. Especie dioica.

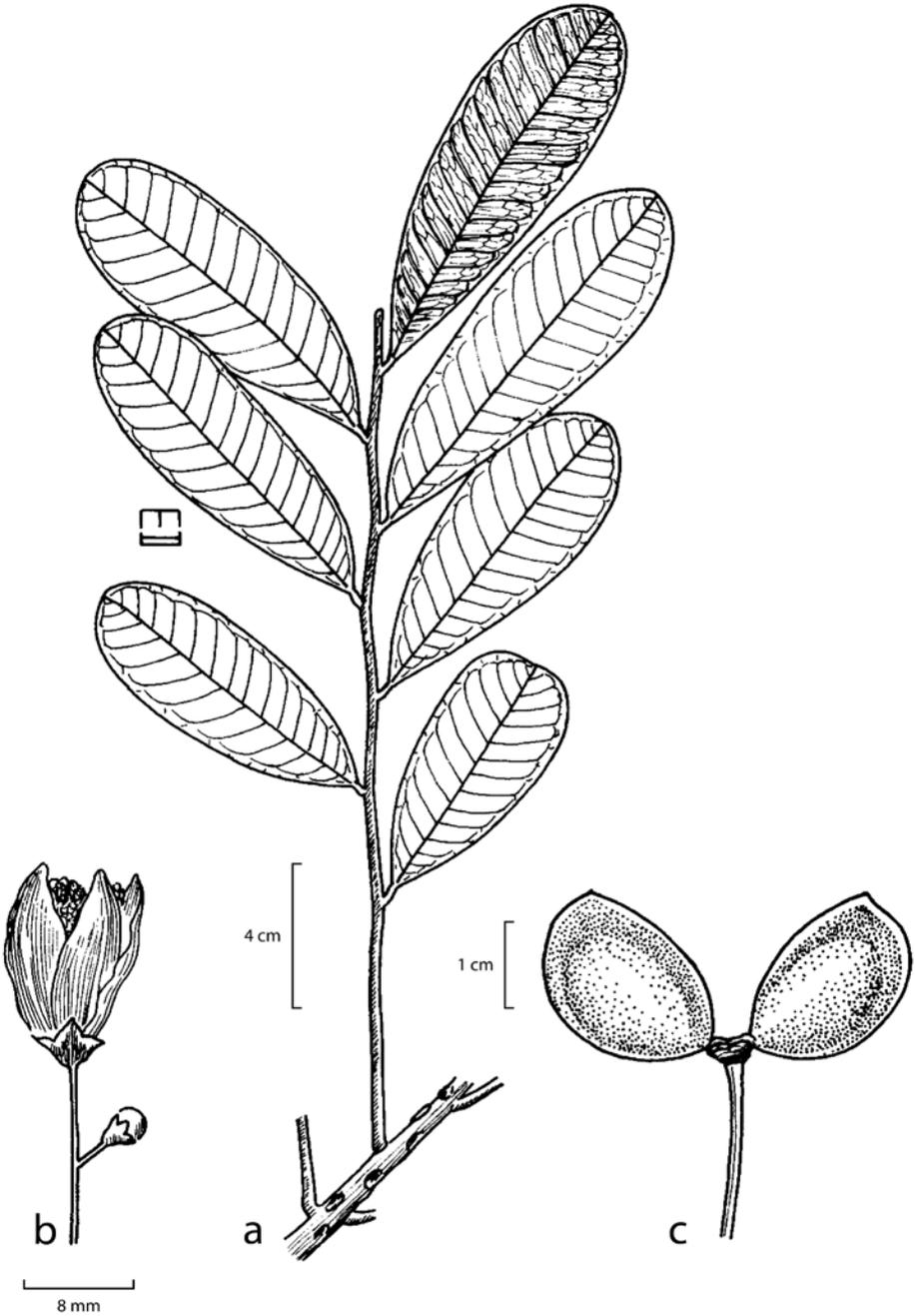
Flores en panículas axilares y terminales laxas y amplias, de 20 a 30 cm de largo, glabras; pedicelos de 1.5 a 2 mm de largo; flores masculinas actinomorfas, de 8 a 9 mm de diámetro; cáliz verde, de 1.5 mm de largo, cupular con 5 dientes ovados, glabro; pétalos de color crema verdoso o crema amarillento, 5, ca. 5 mm de largo, estrechamente elípticos, agudos, imbricados, reflejos, glabros; estambres 10, ca. 4 mm de largo, cada filamento de color crema con un apéndice ca. 1 mm de largo, lanceolado, barbado en

la base; anteras amarillas, oblongas, glabras; pistilodio globoso o truncado, pequeño, glabro; flores femeninas del mismo tamaño que las masculinas y en pedicelos iguales; cáliz y corola iguales que en la flor masculina; estambres ausentes; estaminodios 10, de 1 mm de largo, lanceolados, barbados; ovario súpero, globoso, formado de 5 carpelos libres, cada uno contiene un óvulo, carpelos unidos solamente en el ápice por el estilo, glabros; estilo robusto, de 1.5 mm de largo, glabro, terminado en 5 estigmas fuertemente recurvados y dispuestos en espiral.

Fruto: drupas ovoides agregadas en grupos de 2 a 5, ca. 1.5 cm de largo, ligeramente angulosas, amarillo rojizas a rojas, muy astringentes cuando inmaduras; contienen una semilla.

Hábitat y distribución: se encuentra en la vertiente del Golfo desde el Istmo de Tehuantepec hasta la península de Yucatán y en la vertiente del Pacífico desde Colima hasta Chiapas. Abundante en selva alta subperennifolia, mediana subperennifolia y subcaducifolia, desde los 0 a los 800 m de altitud.

Usos: la madera es empleada en la fabricación de chapas.



a. Hoja; b. Flor; c. Frutos.

Staphyleaceae

***Turpinia insignis* (Kunth) Tul.**

Sinónimos: *Lacepedea insignis* Kunth

Datos fenológicos: florece de enero a abril.

Árbol o arbusto perennifolio, hasta de 10 m de alto.

Hojas unifolioladas, folíolos ovados, elípticos u oblongo-elípticos, 6-15 cm de largo por 2-6 cm de ancho, haz y envés glabros, envés un poco más pálido, margen entero o crenado serrado, base aguda, ápice cortamente acuminado; pecíolo *ca.* de cm de largo, su base al secar con una apariencia ondulada; estípulas con el margen ciliado; estípulas (glándulas) con apariencia foliosa.

Inflorescencia paniculada, pedunculada, a veces muy ramificada de igual longitud o más larga que las hojas, con numerosas flores,

sépalos elípticos, con el ápice redondeado, *ca.* de 5 mm de largo, 3 mm de ancho, deciduos, pétalos blancos, oblongos, ápice redondeado; estambres del mismo tamaño que la corola o raramente un poco más largos.

Fruto una baya elipsoide, glabra *ca.* de 2 cm de largo, tricuspíada en el ápice o casi lisa; semillas de color pardo claro, lisas y brillantes, *ca.* de 0.5 cm de diámetro.

Hábitat y distribución: se encuentra distribuido en los estados del sur de México, extendiéndose hasta Centroamérica y Las Antillas. Habita bosque mesófilo y encinares.



a. Rama terminal con inflorescencia; b. Fruto.

Staphyleaceae

***Turpinia occidentalis* (Sw.) G. Don**

Sinónimos: *Staphyllea occidentalis* Sw., *Turpinia paniculata* Vent., *T. pinnata* (Schiede) Hemsl.

Nombre común: zarzafrán.

Datos fenológicos: florece de marzo a abril y fructifica de junio a julio.

Árbol de 10-20 m de alto y 25-50 cm de diámetro; tronco con depresiones, ligeramente acanalado y frecuentemente con “chupones” desde su base, ligeramente sinuoso; contrafuertes de hasta 50 cm de altura, tubulares.

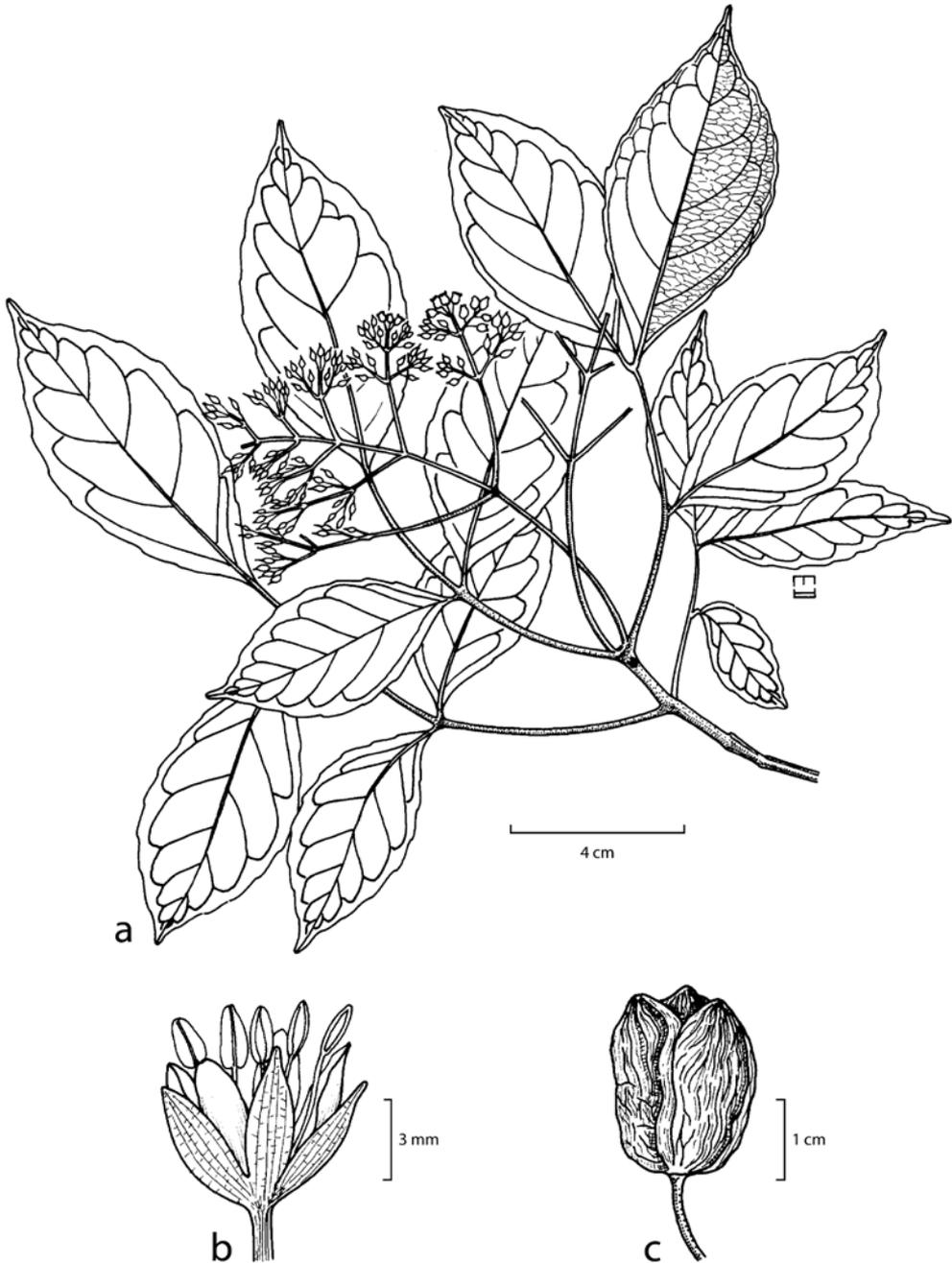
Corteza fisurada, con bandas amarillentas y pardas, sin lenticelas conspicuas; copa redondeada y abierta.

Hojas compuestas, opuestas, imparipinnadas y 6-15(-30) cm de largo incluyendo el peciolo; peciolo de 3-6(-8) mm de largo y 1-1.3 mm de ancho, corrugado, ligeramente canaliculado por el haz; peciólulo de 0.5-1.5 mm de largo, rollizo; folíolos de 5-7 (-9) por hoja, de 5-13 cm de largo y 2-7 cm de ancho, elípticos u obovados, base aguda o asimétrica, ápice cuspidado, margen dentado, de 13-20 dientes pardos más evidentes a contraluz, haz más oscuro con respecto al envés y ambas caras glabras; venación pinnada, de 4-9 venas secundarias, difíciles de observar aún en el envés. Plantas monoclinas.

Flores en panículas de 8-17 cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 2-7 cm de largo y 0.3-0.6 cm de ancho, glabro; sépalos 5, de 3.5-4.5 mm de largo y 2-3.5 mm de ancho, blanco amarillentos, unidos en su base y desiguales entre sí; pétalos 5, de 4-5.5 mm de largo y 1.5-2.5 mm de ancho, blancos libres, glabros; estambres 5, de 4.5-5.6 mm de largo, filamentos translúcidos, tecas amarillas; pistilo de 4-5 mm de largo, ovario 2-3 carpelar y con el estigma simple.

Infrutescencia de similares dimensiones a las de la inflorescencia; baya de 6-10.5 mm de largo y 10-15 mm de ancho, subglobosa ápice aplanado, de amarilla a anaranjada y (1-) 4-15 semillas por fruto. Semillas de 3.5-5 mm de largo, 4.5-5 mm de ancho y 3-3.2 mm de grueso, elipsoides, pardo brillantes y con una cicatriz (se observa como un orificio) evidente en su base.

Hábitat y distribución: se encuentra, por el Golfo, desde Tamaulipas hasta Veracruz, y por el Pacífico en Oaxaca y Chiapas; además, desde Belice hasta Panamá. Habita en selvas húmedas.



a. Rama terminal con inflorescencia; b. Flor; c. Fruto.

Sterculiaceae

Guazuma ulmifolia Lam.

Nombres comunes: guácima, guácimo.

Datos fenológicos: florece casi todo el año, especialmente en los meses de abril a octubre. Los frutos maduran especialmente de septiembre a abril.

Árbol de hasta 25 m y d.a.p. de hasta 70 cm. **Corteza** externa ligeramente fisurada, que se desprende en pequeños pedazos, pardo grisácea, la cara interna de color amarillento que cambia a pardo rojizo o rosado, fibrosa, dulce a ligeramente astringente; madera de color crema amarillento, vasos grandes y rayos delgados conspicuos. Ramas jóvenes verdes a pardo verdosas, con abundantes pelos estrellados especialmente en las partes más jóvenes.

Hojas con yemas irregulares de hasta 5 mm de largo, rodeadas por varias estípulas agudas, más cortas que las yemas, pardas; estípulas 2, de hasta 5 mm de largo, agudas, a veces persistentes. Hojas alternas, simples; láminas de 1.5-3 a 6.5-13 cm, ovadas, oblongo-lanceoladas o lanceoladas, con el margen aserrado, ápice agudo o acuminado, base truncada a cordada, a veces muy asimétrica; de color verde oscuro en el haz y verde grisáceo o amarillento en el envés, con pelos estrellados cortos más abundantes en el envés; nervios 3 a 5 que salen desde la base; rasposas en el haz y sedosas en el envés; pecíolos de 5-15 mm de largo, pubescentes, con un engrosamiento en la mitad superior.

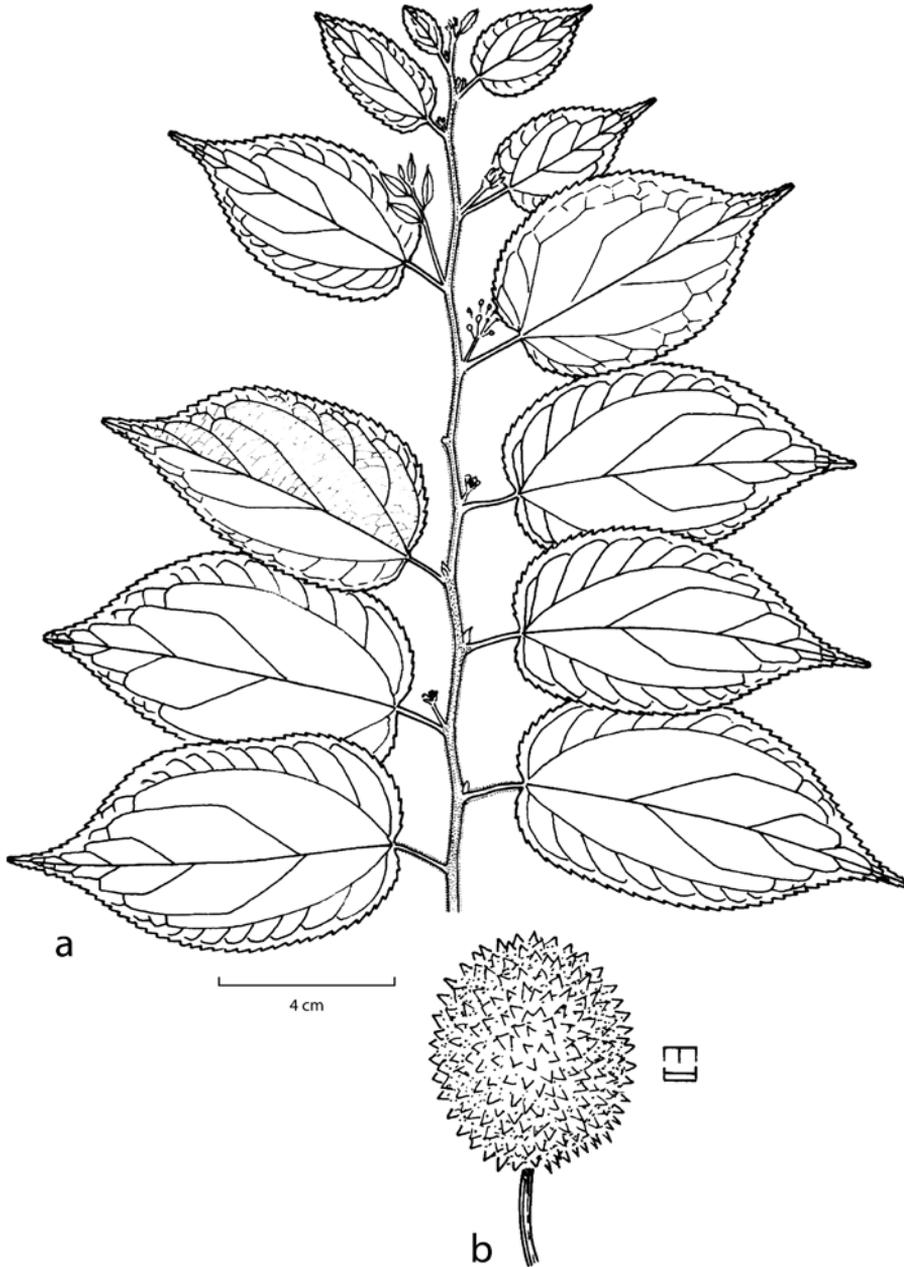
Flores en panículas de 2-5 cm de largo, estrellado-pubescentes; pediceloss de 2-4 mm de largo; olor dulce, actinomorfas, ca. 5 mm de diámetro; sépalos verdosos, 2-3, de 2 a 3 mm de largo o desiguales, elípticos, re-

flejos, densamente estrellado-pubescentes en la superficie externa; pétalos de color crema, 5, de 3-4 mm de largo, anchamente elípticos, cumulados, hirsutos en la superficie externa, terminados en un ápice con dos ramas lineares torcidas; tubo estaminal rojo de 2 a 2.5 mm de largo, terminando en 5 pequeñas ramas con tres estambres blancos cada una, los manojos de estambres alternados con un apéndice agudo, ovario súpero, 5-lócular, lóbulos multiovulares, estrellado-pubescente; estilo ca. 1 mm de largo; estigma simple.

Frutos con una cápsula de 3-4 cm de largo, en infrutescencias de hasta 10 cm, ovoide, 5-valvada, que se abre tardíamente, con numerosas protuberancias cónicas en la superficie, moreno oscura y negra cuando está totalmente madura, de olor y sabor dulce; contiene numerosas semillas de 2 a 2.5 mm de largo, redondeadas, pardas.

Hábitat y distribución: se encuentra tanto en la vertiente del Golfo de México como del Pacífico; es abundante en vegetación secundaria derivada de diferentes tipos de vegetación, especialmente en zonas con temporada seca bien marcada o en potreros de casi toda el área calido-húmeda.

Usos: los frutos son comestibles y la madera se usa en ocasiones para producir carbón o herramientas de campo.



a. Rama terminal con inflorescencias; b. Fruto.

Sterculiaceae

***Sterculia apetala* (Jacq.) H. Karst.**

Nombre común: tepetaca.

Datos fenológicos: los árboles de esta especie son caducifolios.

Árbol de hasta 40 m y d.a.p. de hasta 2 m, tronco derecho con contrafuertes muy grandes y aplanados, que se originan muy arriba del tronco.

Corteza externa lisa o con pequeñas escamas, gris pardusco, con grandes lenticelas redondas; interna de color muy claro que cambia a crema moreno con abundantes expansiones de parénquima, granulosa, con exudado pegajoso y transparente; madera de color crema amarillento muy claro.

Hojas con yemas sumamente densas de 1.2 a 2 cm de diámetro, cubiertas por estípulas agudas, densamente pubescentes, ferruginosas; 2 estípulas, de hasta 1 cm de largo, lanceoladas, agudas, densamente estrellado-pubescentes, ferruginosas, caedizas, hojas dispuestas en espiral, aglomeradas en las puntas de las ramas, palmado-lobadas, con tres lóbulos grandes y dos inferiores ligeramente más pequeños; de 15 a 50 cm de largo incluyendo el pecíolo; margen entero, ápice de los lóbulos agudos, base de la hoja cordada; verde oscuro opaco y con pelos estrellados evanescentes en el haz, verde pálido, densamente estrellado-pubescentes en el envés; coriáceas; pecíolo de 6 a 22 cm de largo, con pelos estrellados. Especie dioica.

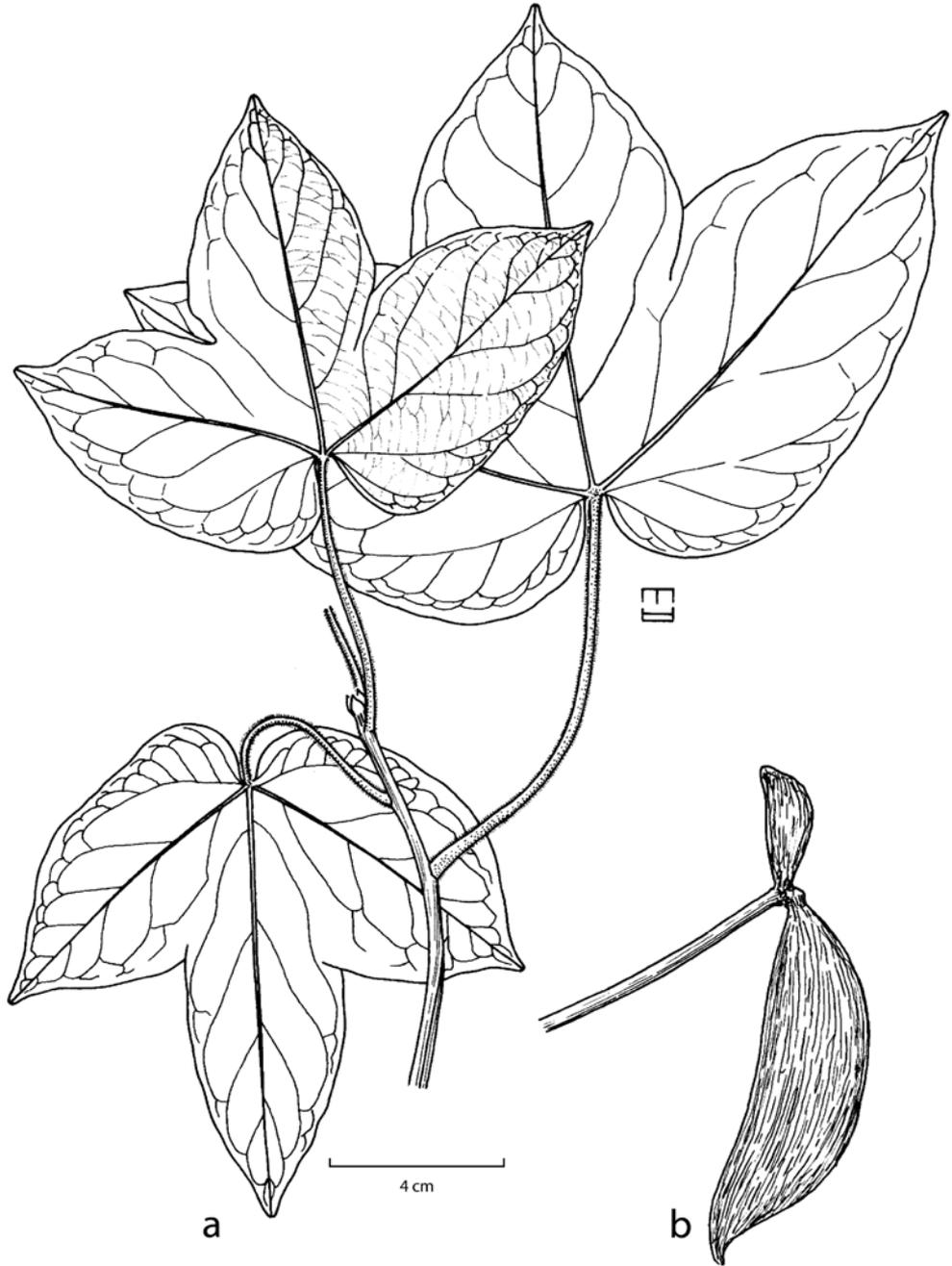
Flores en panículas amplias axilares de hasta 25 cm de largo, densamente estrellado-pubescentes; pedicelos de 5 a 20 mm de largo; flores zigomorfas, de 2.5 a 3.5 cm de diámetro. Masculinas con perianto verde, con pelos guindas en la superficie externa y bandas rojas oscuras y guindas en la superficie interna, ampliamente cam-

panulado, con 5-6 lóbulos ovados, agudos, valvados, densamente estrellado-pubescentes en la superficie externa y con una nervadura muy prominente en la superficie interna; estambres numerosos, unidos en una columna (androgínóforo) del mismo largo del perianto y fuertemente recurvada; anteras amarillentas, sésiles en el ápice de la columna, que cubren completamente el pequeño ovario de 5 carpelos multiovulares parcialmente unidos; glabro, con 5 lóbulos estigmáticos; flores femeninas con los estambres reducidos a una sola serie que rodea la base del ovario y densamente tomentosos; ovario terminado por un estilo grueso, ca. 3 mm de largo, recurvado, densamente tomentoso; estigma 5-lobado, aplanado.

Frutos compuestos de hasta 5 folículos péndulos en pedúnculos de hasta 30 cm de largo; folículos sésiles recurvados, de 6-3 a 12-6 cm, verde amarillentos a parduscos, con abundantes pelos estrellados en el exterior que se abren por la superficie ventral; el interior es densamente hispido con abundantes pelos erectos y muy finos que se clavan fácilmente en la piel; contienen varias semillas elipsoides, negras, brillantes, ca. 2.5-1.5 cm.

Hábitat y distribución: se encuentra en los estados de Veracruz, Tabasco, Oaxaca, y Chiapas, formando parte de las selvas altas perennifolias y medianas subperennifolias.

Usos: la madera es empleada para construcciones locales.



a. Rama terminal; b. Fruto.

Theaceae

Freziera guatemalensis (Donn. Sm.) Kobuski

Sinónimo: *Eurya guatemalensis* Donn. Sm.

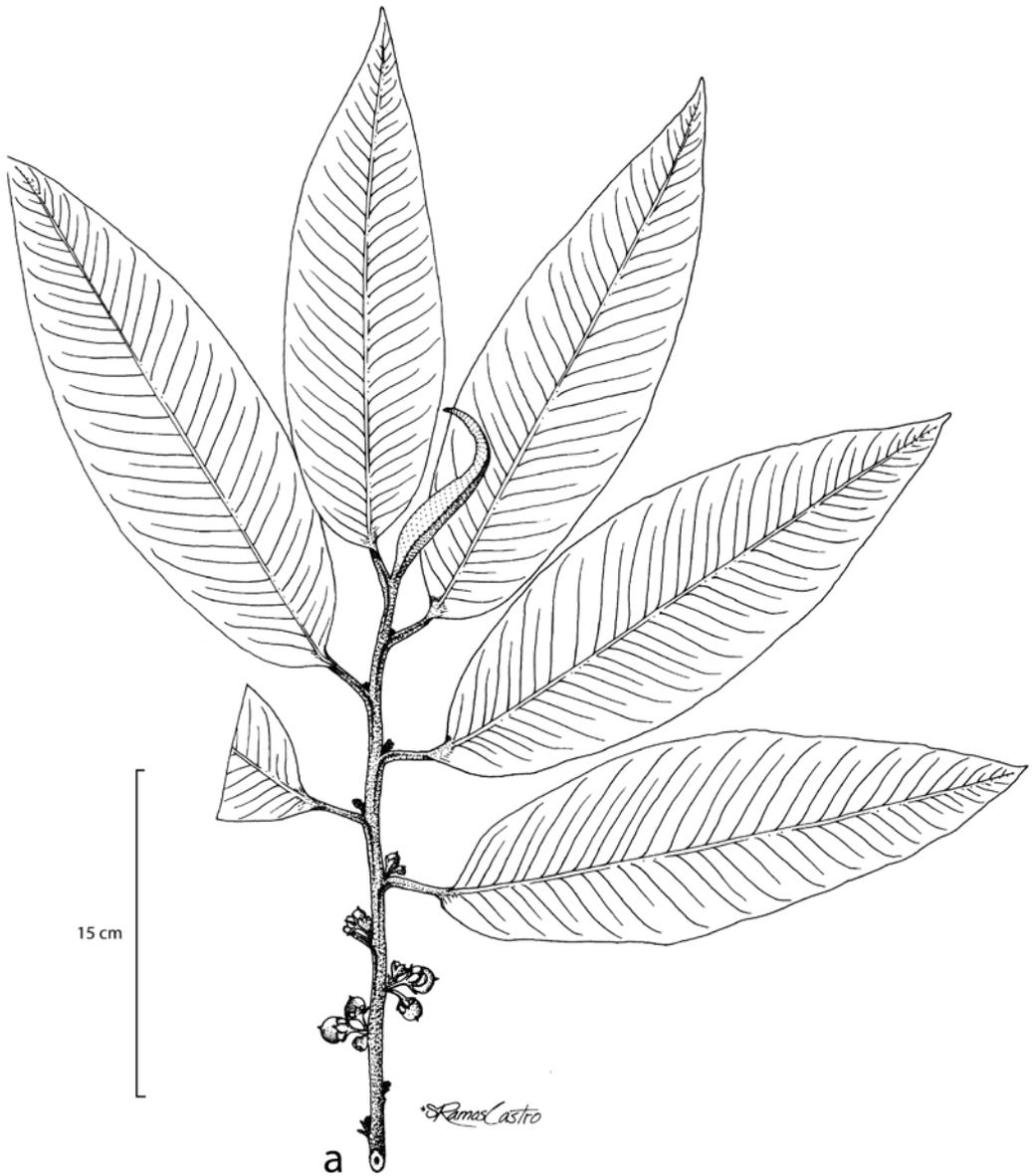
Árbol pequeño o grande, a veces de hasta 12 metros de altura, con largas y delgadas ramas, rojizas, tomentosas. La madera es de color marrón o marrón rojizo, dura y pesada.

Hojas con pecíolos cortos y fuertes, oblongo-lanceoladas, de 10-20 cm de largo y 3-6 cm de ancho, acuminadas o largamente acuminadas, redondeadas a obtusas en la base, margen entero o serrulado, verde por el haz, prácticamente glabras, cubiertas con un tomento persistente denso, ferruginoso, pelos enmarañados, coriáceas o cactáceas, nervaduras laterales en pares numerosos, casi rectas.

Flores en fascículos axilares o en los nodos defoliados, cortas, con pocas flores, pedúnculos robustos, los pedicelos de 5-7 y 4 mm o menos de largo, gruesos, flores de 8 mm de largo; sépalos suborbiculares, ferrugíneo-tomentosos; pétalos de 7 mm de largo; estambres glabros.

Hábitat y distribución: se encuentra al sur de México en los estados de Veracruz, Oaxaca y Chiapas, además de Guatemala, Honduras y Nicaragua. Habita en las selvas altas perennifolias en altitudes que van de los 700 a los 1 200 m.

Usos: además de la utilización de la madera como leña no se conocen otros usos para la especie.



a. Rama terminal con frutos.

Theophrastaceae

***Deherainia smaragdina* (Planch. ex Linden) Decne.**

Sinónimo: *Jacquinia smaragdina* Planch. ex Linden.

Datos fenológicos: florece de (enero-) mayo a abril y fructifica de enero a mayo (-agosto).

Árbol de 2-3 m de altura y 5-8 cm de diámetro; tronco cilíndrico, ligeramente sinuoso o recto.

Corteza lisa, grisácea con lenticelas aparentes o bien pequeñas de regular abundancia, grises o negruzcas; copa abierta; de regular a redondeada.

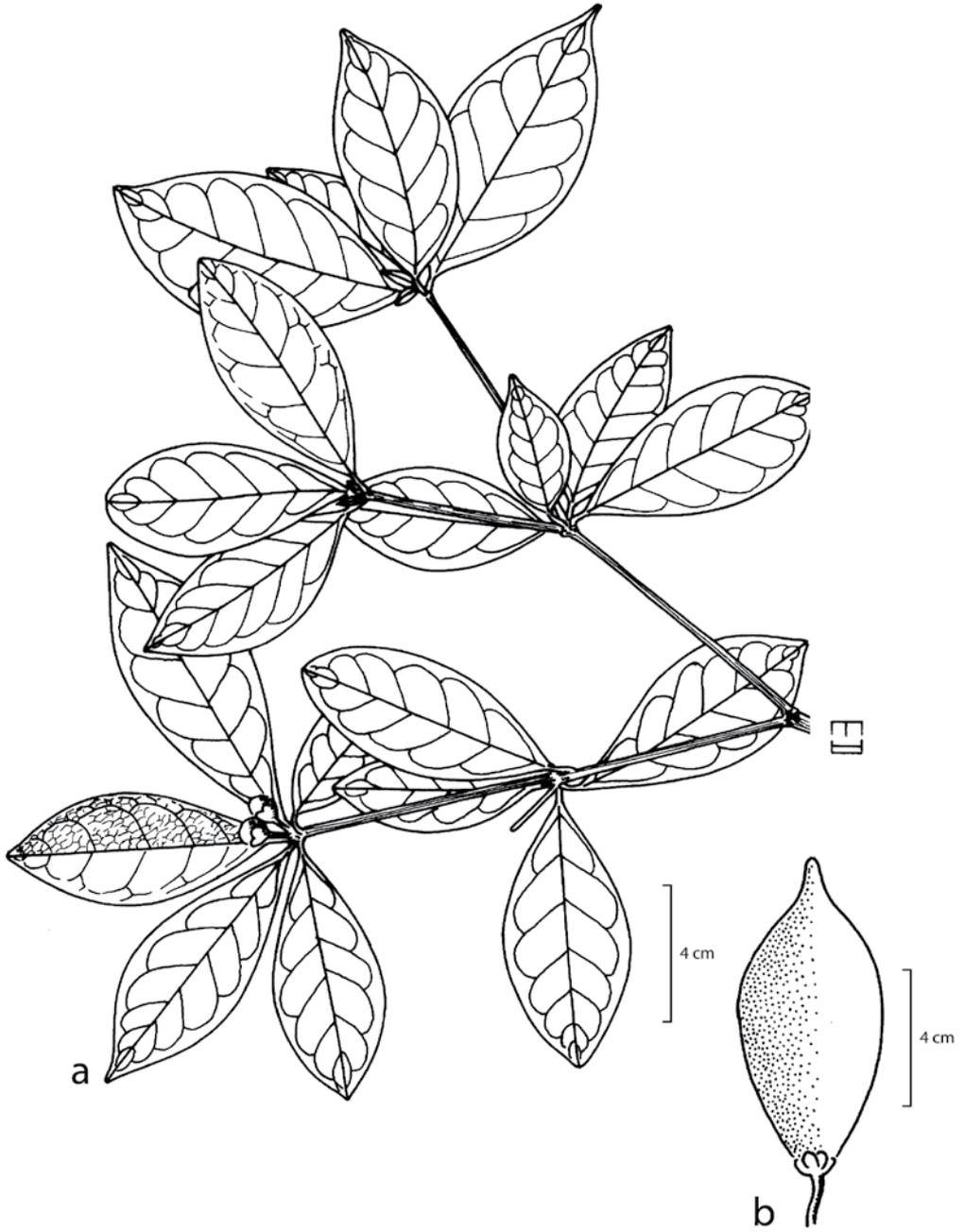
Hojas simples, verticiladas en grupos de 4-6 hojas por nudo; pecíolo de 5-8 mm de largo y 0.5-1 mm de ancho, rollizo, hirsuto pubescente, negruzco; entrenudos hirsutos, pardos o rojizo negruzcos, glabrescentes; lámina de 7-13 cm de largo y 2-6 cm de ancho, elíptica u obovada, base atenuada, ápice agudo, margen ligeramente revoluto, haz oscura, glabra, envés más pálido, costa glabrescente; venación pinnada, difícilmente visibles a simple vista y con numerosas fibras, se ramifica tricotómicamente. Plantas monoclinas, protándricas.

Flores solitarias o en pares; pedúnculo de 3.5-5 mm de largo y 0.5-1 mm de ancho, glabrescente; cáliz con 5 sépalos unidos en su base, de 5.5-7 mm de largo y 4-6 mm

de ancho, verde pálido, ápice redondeado, blanquecino; corola con 5 pétalos de 2-2.5 mm de largo y 2.8-3.2 mm de ancho, verde oscuros, unidos en la base lóbulos con el ápice redondeados; estambres 5 de 8-9.5 mm de largo, opuestos a los pétalos, tecas blancas; pistilo de 5-6 mm de largo, ovario esférico, unilocular, estigma verde oscuro, truncado.

Fruto: bayas solitarias, raramente 2 en su mismo nudo, de 30-40 mm de largo y 15-25 mm de ancho, verdosa, piriforme a ligeramente elipsoide y 7-10 semillas por fruto. Semillas de 4-12 mm de largo y 7-10 mm de ancho, blancas de forma variable, pero frecuentemente con un artejo de color naranja.

Hábitat y distribución: en México se encuentra principalmente en el estado de Veracruz y Chiapas; se localiza además en Belice, Guatemala y Honduras. Habita en selva alta perennifolia y subperennifolia entre los 60 y 530 m de altitud.



a. Rama terminal; b. Fruto.

Thymelaeaceae

***Daphnopsis americana* (Mill.) J.R. Johnst.**

Sinónimo: *Laurus americana* Mill.

Nombre común: pepe.

Datos fenológicos: florece de octubre a junio, fructifica de octubre a febrero.

Árbol de 2-10 m de altura y 5-20 cm de diámetro; tronco cilíndrico, recto.

Corteza lisa, parda, lenticelas negras a pardas, abundantes, estratificadas, en líneas horizontales, circulares o más anchas que largas; copa abierta, irregular.

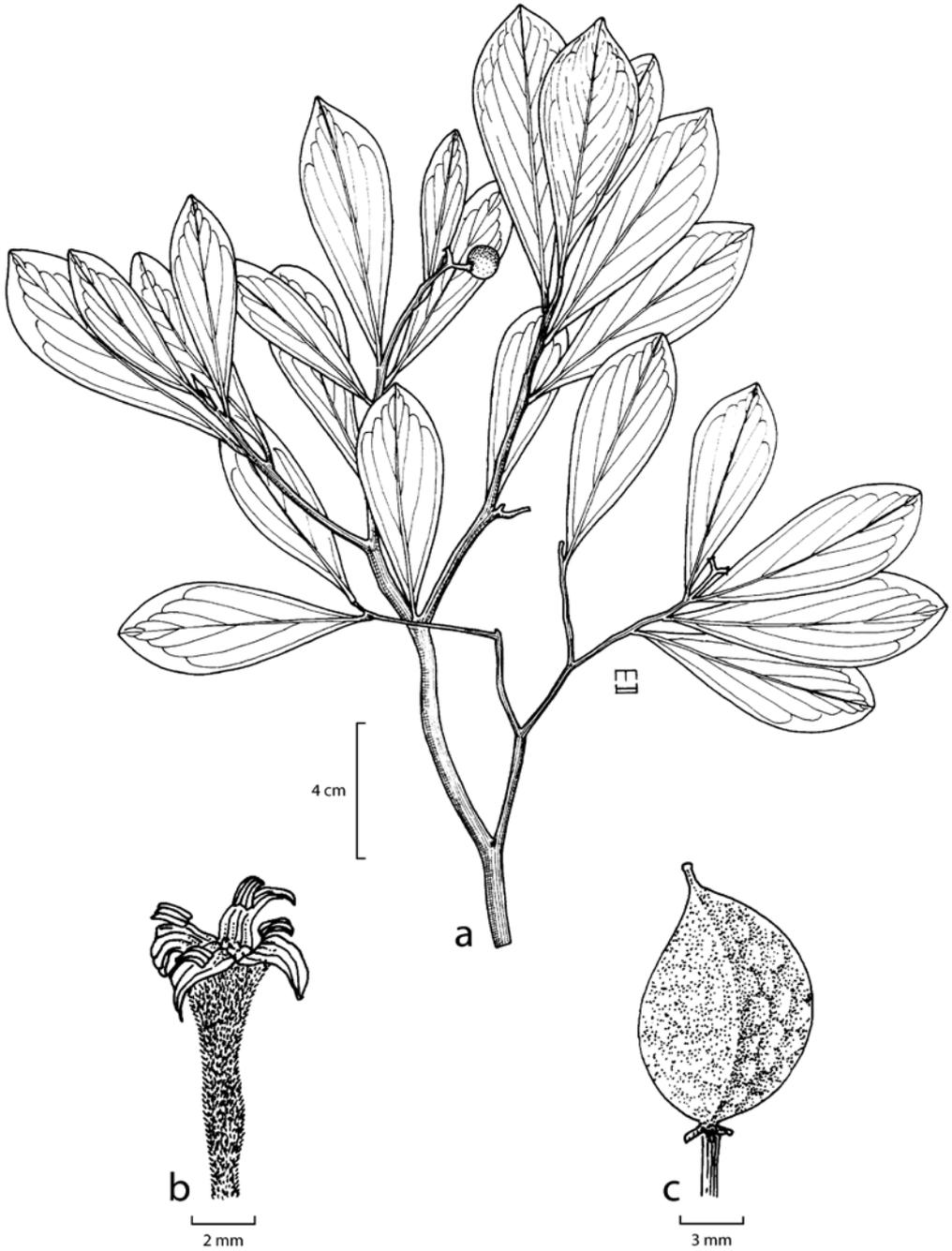
Hojas simples, alternas; peciolo de 2-8 mm de largo y 0.5-1 mm de grueso, supracanalado, glabro; lámina de (5-)10-15 cm de largo y 2.5-6 cm de ancho, elíptica u obovada, base aguda, ápice agudo a acuminado, margen liso, haz oscura, opaca, glabra, envés amarillento, glabro, lámina con gran cantidad de fibras, que impide romperla fácilmente, aun cuando ésta se encuentra seca; venación pinnada, de 10-14 venas secundarias, difíciles de observar a simple vista. Plantas dioicas.

Flores solitarias o en grupos de 2-3 flores por inflorescencia; flores estaminadas con el cáliz de 0.5-1 mm de largo y 0.5-0.8 mm de ancho, verdoso, cupuliforme, con 4 lóbulos inconspicuos; corola gamopétala, de 4-6 mm de largo y 1.5-2 mm de ancho,

amarilla, urceolada y 4 lóbulos de hasta 1 mm de largo, agudos en el ápice; estambres 8, en dos hileras con 4 estambres en cada una, petalostémonos, teclas amarillentas; pistilodio de hasta 1 mm de largo, estigma trilobado; flores pistiladas con el perianto similar al de las flores estaminadas, pero carentes de estambres, pistilo de 2.5-3 mm de largo, ovario unicarpelar y con el estigma sobresaliente del tubo de la corola.

Fruto: drupa de 10-25 mm de largo y 13-17 mm de ancho, blanca, elipsoide, brillante y una semilla por fruto; endocarpio de 10-20 mm de largo y 10-15 mm de ancho, cubierto con tricomas blancos, con cuatro costillas longitudinales, dos de ellas de mayor grosor.

Hábitat y distribución: se encuentra en el Estado de México, Morelos, Hidalgo, Veracruz, Quintana Roo y Chiapas. Presente en selva baja caducifolia, encinar, generalmente en sitios húmedos, desde el nivel del mar hasta los 1 000 m de altitud.



a. Rama terminal con fruto; b. Flor; c. Fruto.

Tiliaceae

Apeiba tibourbou Aubl.

Nombres comunes: papachote, peine de mico, palo de gusano.

Datos fenológicos: pierde las hojas entre los meses de abril y mayo; florece de julio a septiembre y la maduración de los frutos ocurre entre noviembre y enero.

Árbol de hasta 20 m y d.a.p. de hasta 60 cm, tronco acanalado en la base que produce pequeños contrafuertes.

Corteza externa ligeramente escamosa, gris oscura, la corteza interna parda, fibrosa con un exudado gomoso en pequeñas gotas; madera blanda. Ramas jóvenes verdes a rojizas con lenticelas pequeñas, cubiertas por abundantes pelos simples largos y erectos y estrellados pequeños, rojizos o amarillentos.

Hojas con yemas de hasta 15 mm de largo, cubiertas por estípulas grandes, pubescentes, un par de estípulas hasta de 15 mm de largo, lanceoladas, pubescentes, caedizas; hojas alternas, simples; láminas de 14-7 a 21-10 cm, elípticas u ovadas, con el margen finamente aserrado, ápice agudo o acuminado, base cordada; verde oscuro en el haz y verde pálido en el envés, con pubescencia estrellada en ambas superficies y de pelos simples a lo largo de las nervaduras; nervios 6-7, dispuestos radialmente a partir de la base y prominentes en el envés; haz conspicuamente rugulada; pecíolos de 1.5-2.5 cm de largo, densamente pubescentes.

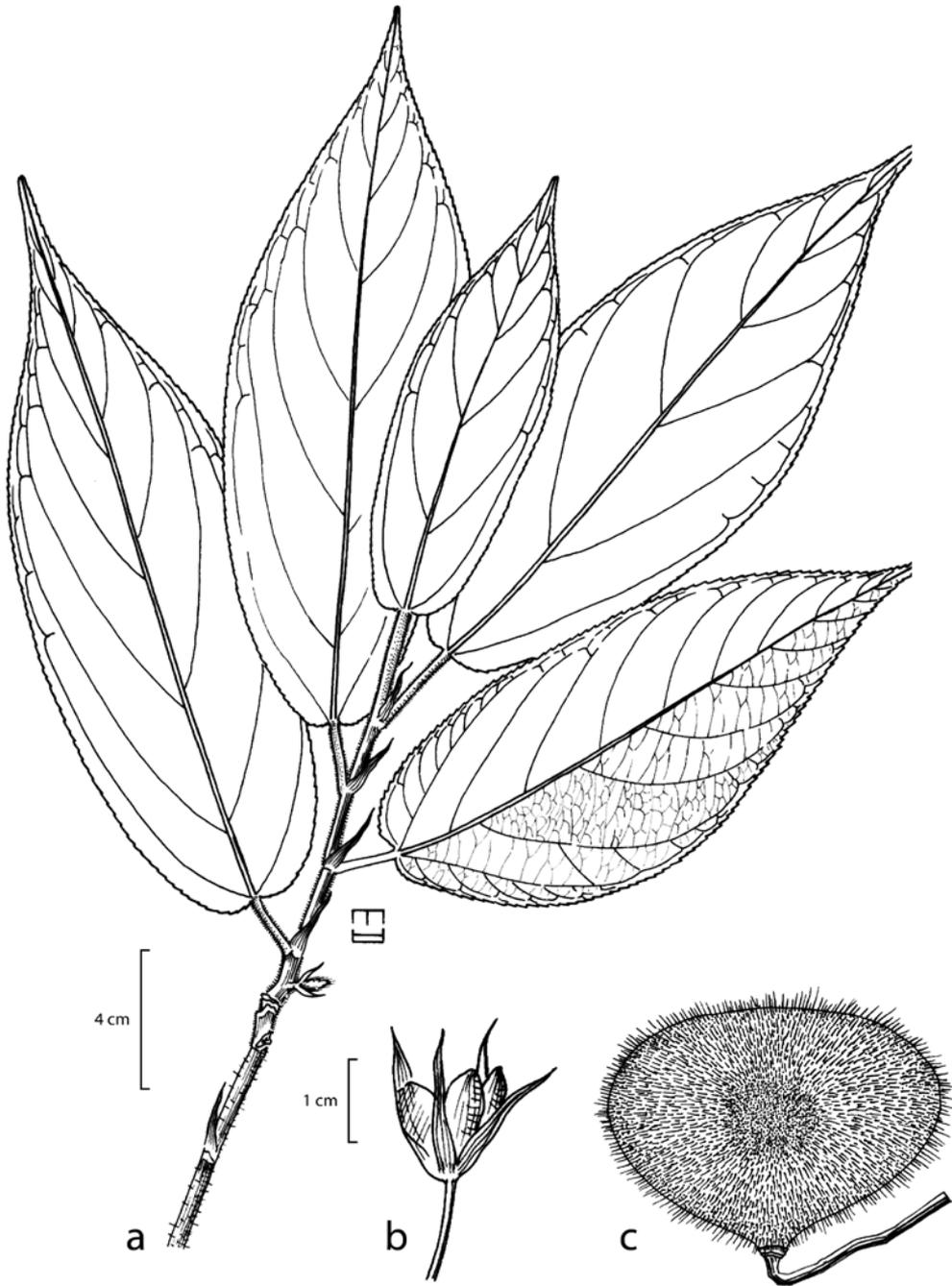
Flores en panículas opuestas a las hojas, de 8-10 cm de largo, pubescentes; cada rama de la inflorescencia sostenida por una bractéola grande y aguda; pedicelos de 8-12 mm; flores actinomorfas, de 2-3 cm de diámetro; sépalos pardo amarillentos en el exterior y amarillo brillante en el interior, 5, de 1.5-2 cm de largo, agudos, valvados,

vilosos en la superficie externa; pétalos amarillo brillante, 5, más cortos que los sépalos, oblanceolados, obtusos, glabros; estambres numerosos, de 6-9 mm de largo, unidos en la base; filamentos blancos, anteras del mismo largo que los filamentos y bilobadas, glabras o escasamente vilosas; ovario súpero multilocular, lóculos multiovulares, hispido; estilo de 1 cm de largo, grueso con numerosos dientecillos en el ápice.

Frutos: cápsulas de 3.5-4.5 cm de largo y 7-8 cm de ancho, aplastadas, con numerosas prolongaciones erectas y agudas que les dan apariencia de erizo de mar, tardíamente dehiscentes, moreno oscuras o negras; contienen numerosas semillas de 1-2 mm de largo, dispuestas en un cuerpo central discoide, ovaladas, morenas o negras, sumamente grasosas.

Hábitat y distribución: se encuentra en la vertiente del Golfo desde el norte de Puebla y Veracruz hasta la zona de los Chimalapas; en la vertiente del Pacífico en la zona del Soconusco. Su distribución altitudinal va desde el nivel del mar hasta 300 m. Forma parte de la estructura florística de los acahuales derivados de selva alta perennifolia o subperennifolia.

Usos: la madera no tiene usos industriales, pero por sus características podría utilizarse para la fabricación de papel.



a. Rama terminal con estípulas; b. Flor; c. Fruto

Tiliaceae

Heliocarpus appendiculatus Turcz.

Nombre común: jonote.

Datos fenológicos: produce hojas jóvenes pardo-rojizas de enero a marzo. Florece de febrero a marzo y fructifica de marzo a mayo.

Árbol de 15-25 m de alto y 15-50 cm de diámetro; tronco cilíndrico, recto.

Corteza lisa, parda, lenticelas ligeramente más oscuras, pequeñas, líneas alargadas longitudinalmente y dimensiones variables; exudado pegajoso, escaso, anaranjado; copa redondeada, abierta.

Hojas simples, en espiral; pecíolo de 2.5-12 cm de largo y 0.5-1 cm de ancho, supra-canalado, pardo, denso pubescente; entrenudos pardo pubescentes, pelos estrellados; lámina de (5-) 9-18 (-25) cm de largo y 3.5-10 (15-) cm de ancho, ovada o elíptica, base, aguda o truncada, con 2 apéndices que se dilatan a manera de alas, de 3-7 mm de largo y 7-8 mm de ancho, con glándulas en su margen, ápice cuspidado, margen biserrado, haz oscuro, opaco, con pelos estrellados, dispersos, pardos, envés glauco y densamente pardo pubescente; venación actinódroma, con 5-7 venas basales. Plantas dioicas.

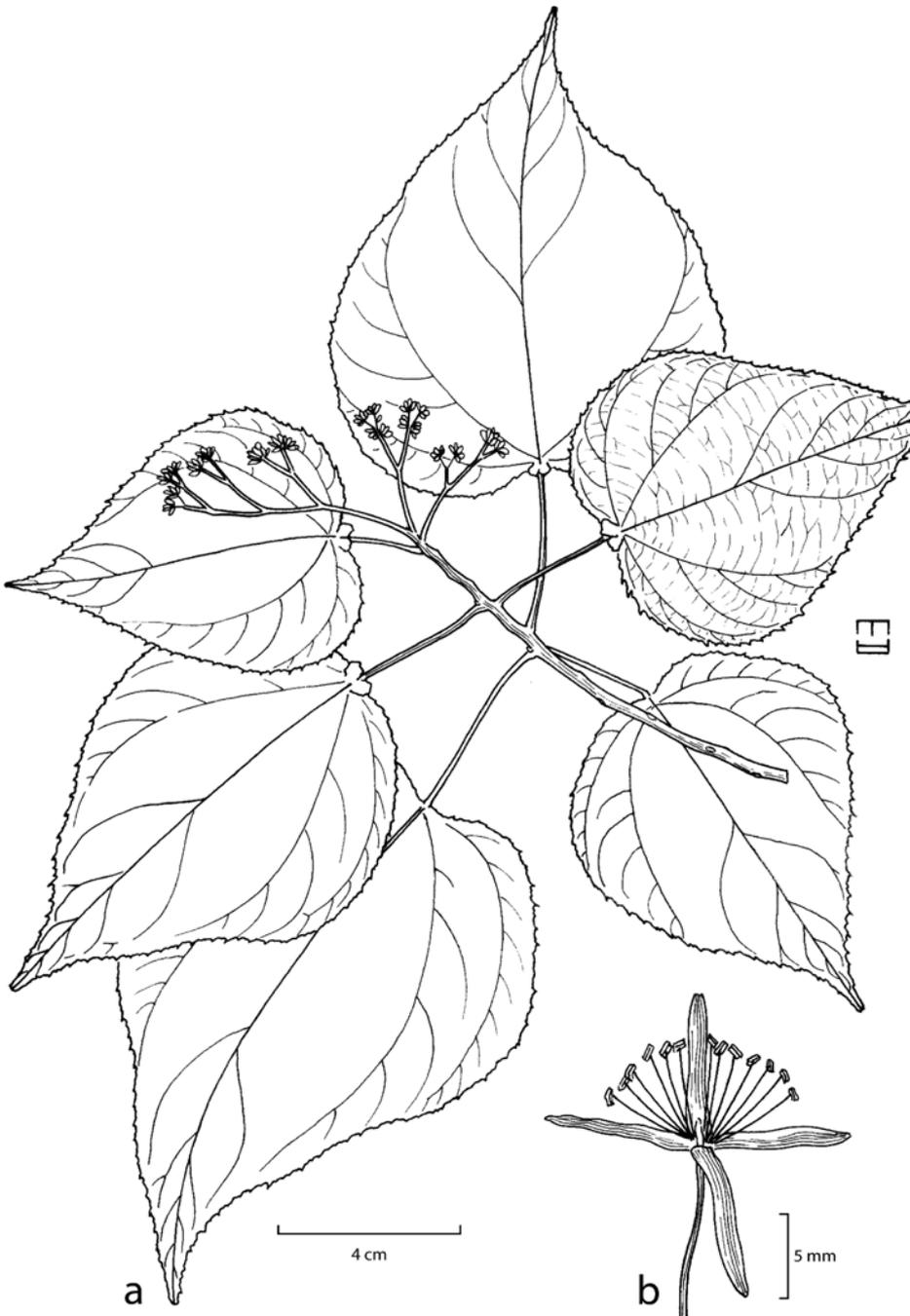
Flores en panículas de 10-20 cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 0-2 cm de largo, pardo pubescente; flores estaminadas con el cáliz compuesto de (4-)5 sépalos, de 4.5-6 mm de largo y 0.8-1.1 mm de ancho, verdosos unidos en su base, lóbulos lanceolados y pubescente exteriormente; pétalos (4-)5, de 2-4.5 mm de largo

y 0.5-0.7 mm de ancho, amarillos, oblanceolados, libres, glabros y alternos con los sépalos; estambres 14-19, de 3.5-5 mm de largo, amarillentos; pistilodio de 2-3 mm de largo, ovario verde pubescente, unilocular y estigma bifido; flores pistiladas similares en las características del perianto a las estaminadas, pero careciendo de estambres; pistilo de 2.5-3.8 mm de largo, ovario pubescente, unilocular, estilo corto y estigma bifido.

Infrutescencia de 9-20 cm de largo; nueces de 1.4-2 mm de largo y 1.1-1.5 mm de ancho, aplanadas, elipsoides o redondeadas, los márgenes ciliolados, rosados y (1-) 2 semillas por fruto. Semillas de 1.2-1.6 mm de largo, 0.8-1 mm de ancho, turbinadas, pardo negruzcas.

Hábitat y distribución: por el Golfo, se le encuentra en Puebla, San Luis Potosí y Veracruz, por el Pacífico se localiza en Oaxaca y Chiapas; además de Belice a Panamá. Abundante en selva alta o mediana perennifolia y subperennifolia, desde los 0 a los 800 m de altitud.

Usos: las fibras de la corteza se utilizan para hacer cuerdas burdas de uso rural.



a. Rama terminal con inflorescencia; b. Flor.

Tiliaceae

Luehea speciosa Willd.

Nombres comunes: tepecacao, pepecacao, cuaulote blanco.

Datos fenológicos: florece de septiembre a marzo.

Árbol de hasta 25 m y diámetro de hasta 70 cm; tronco ligeramente acanalado; ramas ascendentes y luego colgantes; copa densa, redondeada.

Corteza externa lisa, se vuelve irregularmente fisurada y escamosa en árboles viejos, moreno rojiza; la interna es crema amarillento o rosado y cambia a pardo oscuro, fibrosa.

Hojas con yemas de 1 cm de largo cubiertas por estípulas, lanceoladas, agudas, pubescentes con pelos estrellados. Estípulas 2, ca. 1 cm de largo, lanceoladas, estrellado-pubescentes, a veces persistentes. Hojas alternas, simples; láminas de 10 × 4.5 a 23 × 15 cm, oblanceoladas, oblongas, anchamente elípticas u ovadas, con el margen aserrado, ápice agudo, obtuso o acuminado, base obtusa, truncada o ligeramente cordada, a veces asimétrica, de color verde oscuro opaco y con escasos pelos estrellados o glabras en el haz, y verde grisáceo o amarillento con densos pelos estrellados en el envés; con 3 grandes nervios que salen desde la base, prominentes en el envés; pecíolos de 8 a 15 mm, densamente estrellado-pubescentes.

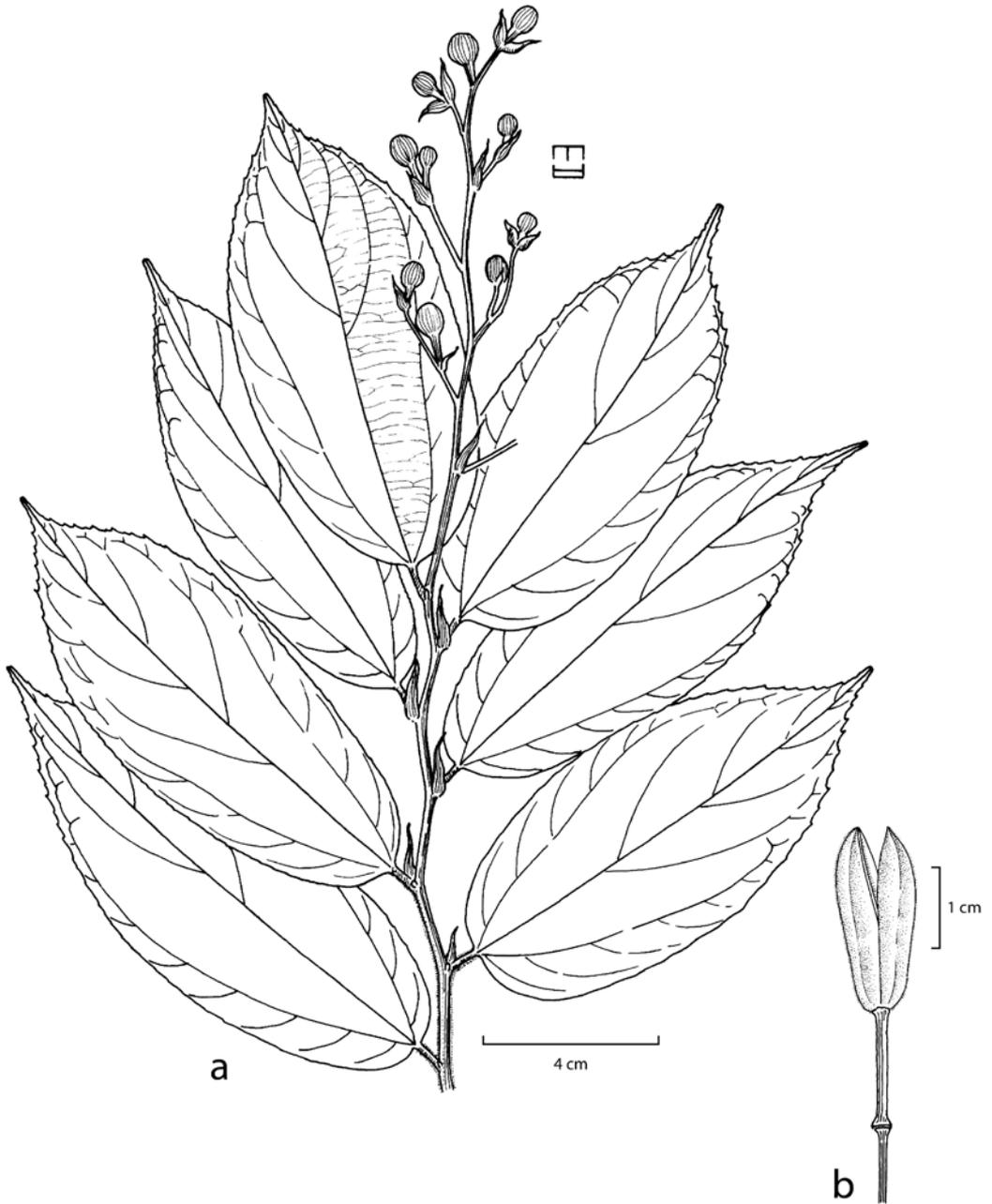
Flores en panículas axilares o terminales de hasta 15 cm de largo, densamente estrellado-pubescentes, morenas; pedicelos de 1 a 2 cm, flores actinomorfas, de ca. 5 cm de diámetro, cada flor sostenida por 8-10 brácteas de 2 a 2.5 cm de largo, estrechamente lanceoladas, muy agudas, valvadas, que cubren la flor en botón, densamente estrellado-pubescentes; sépalos de color verde ferruginoso, 5, de 3.5 a 4 cm

de largo, estrechamente lanceolados, agudos, valvados, estrellado-pubescentes en la superficie exterior; pétalos blancos, 5, ca. 3 cm de largo, alternos respecto a los sépalos, oblanceolados, espatulados, con el ápice redondeado e irregularmente cortado, glabros en la parte superior y ciliolados y engrosados en la base; entre cada pétalo se encuentran unas expansiones fimbriadas de 1 cm de largo; estambres numerosos, ca. 2 cm de largo con tendencia a agruparse de 10 en 10; filamentos blancos, densamente pubescentes en la parte inferior; anteras pardas; ovario ovoide, 5-locular, lóculos multiovulados, densamente pubescente; estilo de color crema blanquizco, de 2 a 3 mm de ancho igualando en largo a los estambres y pubescentes en la parte inferior; estigma truncado, pardo, de 5 mm de diámetro.

Fruto, cápsulas de 2 a 4 cm de largo, oblongas, 4-5 valvadas, dehiscentes en la parte superior, morenas, densamente estrellado-pubescentes, que contienen numerosas semillas aladas de 1 a 1.2 cm de largo, de color moreno dorado.

Hábitat y distribución: se le encuentra exclusivamente desde el sur de la Sierra de Chiconquiaco en el centro de Veracruz y norte de Oaxaca hasta la península de Yucatán. Presente en vegetación secundaria de selva alta y mediana perennifolia, desde el nivel del mar hasta los 300 m de altitud.

Usos: la madera es empleada en construcciones rurales.



a. Rama terminal con inflorescencia; b. Fruto.

Tiliaceae

***Mortoni dendron guatemalense* Standl. & Steyerl.**

Nombre común: tronador.

Datos fenológicos: florece de junio a septiembre (-octubre) y fructifica de septiembre a junio.

Árbol de 20-35 (50) m de alto y 50-80 (120) cm de diámetro; tronco acanalado, recto; contrafuertes planos, de hasta 5 m de alto, 5-9 por tronco y desapareciendo gradualmente, sin límites más o menos definidos.

Corteza lisa, parda grisácea, lenticelas solitarias o en líneas, más largas que anchas y de hasta 4 cm de ancho; copa relativamente densa y redondeada.

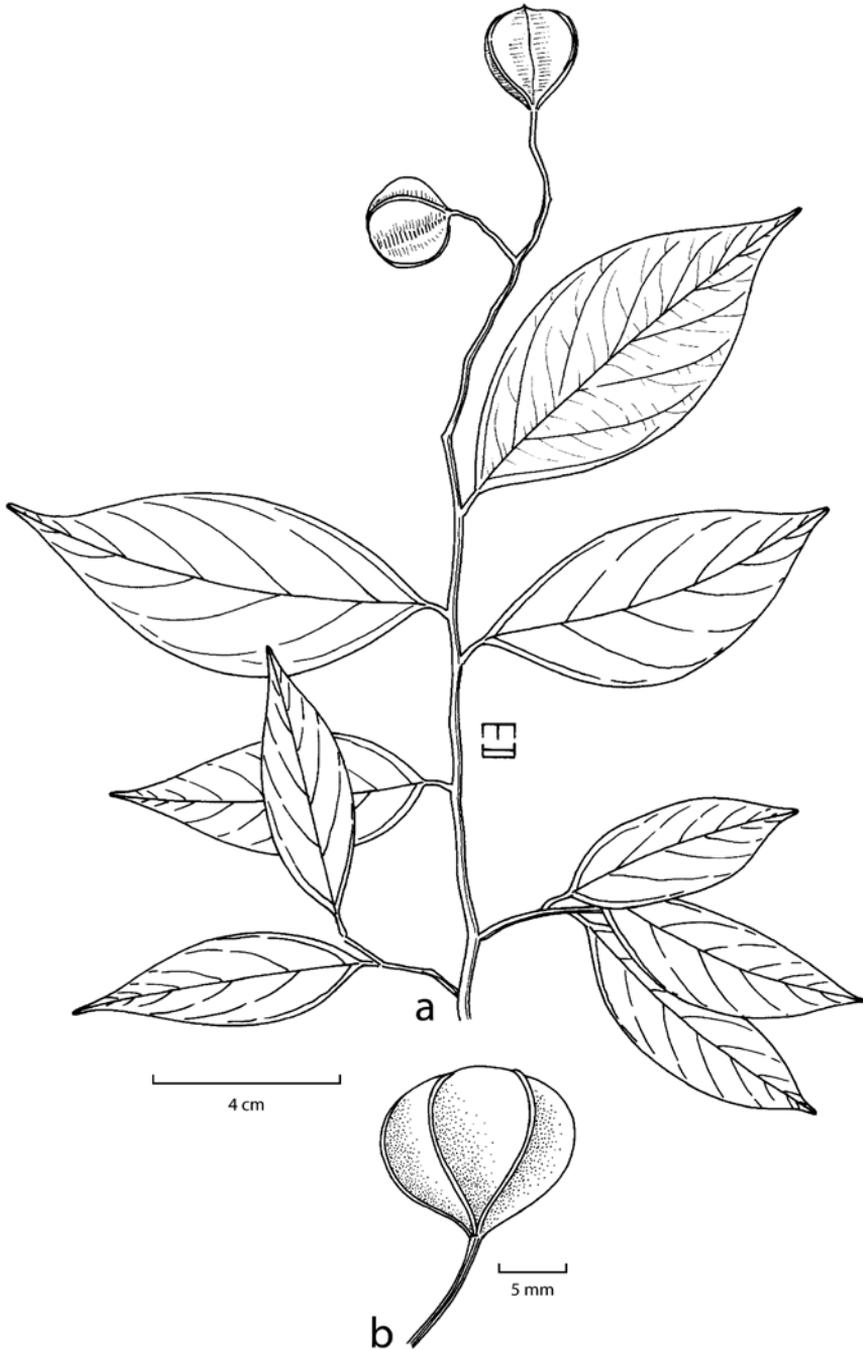
Hojas simples, alternas; pecíolo de 4-5.5 mm de largo y 0.5-0.8 mm de ancho, plano por el haz, pardo pubescente; lámina de 3-9 cm de largo y 2-4.5 cm de ancho, oblonga u ovoides, elíptica, base obtusa, cuneada y el ápice redondeado a cuspidado, margen ondulado, haz oscura, opaca, escaso pubescente en la costa, envés más pálido, glabro; venación pinnada, de 5-9 venas secundarias, con la costa y venas laterales, amarillentas por el envés. Plantas monoclinas.

Flores, dicasio 2.5-7 cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 0-10 mm de largo, pardo pubescente; sépalos 5 (-6), de

9-10 mm de largo y 3-3.5 mm de ancho, verde pálido, ligeramente carnosos, alternos a los pétalos, libres y pardo pubescentes; corola con 5 (-6) pétalos de 5-6 mm de largo y 2.4-3 mm de ancho, elípticos, caducos, blancos cuando posee la flor los estambres y pistilo, amarillentos al caer los estambres; estambres numerosos (40-50), de 3-4 mm de largo, caducos y de diferente tamaño entre sí; pistilo de 7-7.5 mm de largo, ovario pubescente, 4-locular y con el estigma simple.

Fruto, cápsula de 13-18 mm de largo; 11-17 mm de ancho y 10-15 mm de grueso, subesférica, verde grisácea, papilosa y (1-) 2-3 (-4) semillas por fruto. Semillas de 7-8 mm de largo y 7-8 mm de ancho, esféricas, negras, brillantes y en la base con un arilo anaranjado.

Hábitat y distribución: registrada en el estado de Veracruz, Oaxaca y Chiapas; se reporta también en Guatemala, en selva alta y mediana perennifolia.



a. Rama terminal con frutos; b. Fruto.

Tiliaceae

Muntingia calabura L.

Nombres comunes: capulín, capulín manso, capulín de mayo.

Datos fenológicos: florece de agosto a abril y la maduración de frutos ocurre en los meses de septiembre a julio.

Árbol monopódico de hasta 12 m y d.a.p. de hasta 20 cm, con ramas extendidas horizontales y copa estratificada ancha, el fuste generalmente cilíndrico.

Corteza externa lisa, de color gris pardusco; interna fibrosa de color crema claro, astringente. Madera de color crema amarillento claro, con anchos rayos conspicuos. Ramas jóvenes de color moreno oscuro, con lenticelas pálidas, de sección circular; en las partes más jóvenes hay indumento pálido lanoso de pelos estrellados mezclados con pelos simples glandulosos.

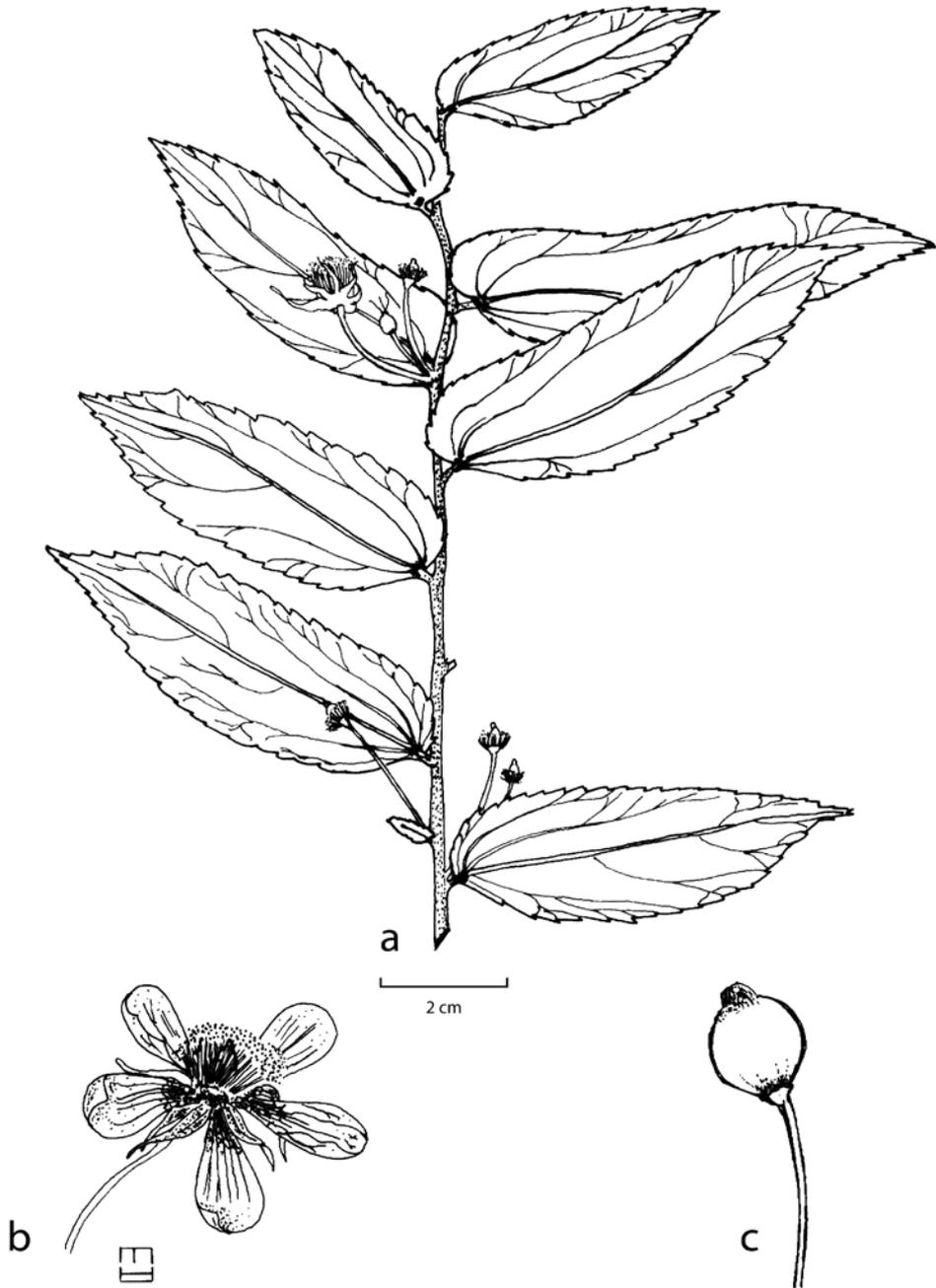
Hojas con yemas de 2-5 mm de largo, desnudas, con estípulas filiformes e indumento lanoso pálido, estípulas 2, de 5-8 mm de largo, filiformes, con indumento pálido lanoso, caedizas, hojas alternas y dísticas, simples; láminas de 6.5-2 a 11-4 cm, lanceoladas o estrechamente ovadas, con el margen aserrado, ápice acuminado, base conspicuamente asimétrica; verde claro en el haz, verde grisáceo en el envés; con pubescencia de pelos estrellados en ambas superficies, pelos escasos en el haz, densos, blandos y blancuzcos en el envés; 3-5 nervios prominentes desde la base de la hoja; peciolos de 2-5 mm de largo, densamente pubescentes.

Flores axilares, solitarias o en fascículos de 2 o 3; pedicelos de 1-2 cm de largo, pubescentes; flores actinomorfas, de 2-2.2 cm de diámetro; sépalos verde pálido, 5, de 7-8 mm de largo, lanceolados, con el ápice filiforme, densamente pubescentes en ambas superficies, valvados; pétalos 5, blancos, ca. 9-13 mm de diámetro, obovados con el ápice truncado, unguiculados, glabros; estambres amarillos, numerosos, ca. 6 mm de largo, glabros; ovario súpero, 5-locular, ovoide, verde pálido, ca. 3 mm de largo, lóculos con numerosos óvulos, pubescente en la base, estilo muy corto y grueso con estigma 5-lobado.

Frutos en bayas carnosas ca. 1.5-1 cm, elipsoide, de color moreno rojizo oscuro, cubiertas por diminutas protuberancias, glabras; contienen numerosas semillas pardas, ca. 0.5 mm de largo.

Hábitat y distribución: se encuentra ampliamente distribuido en la zona tropical de México, tanto en la vertiente del Golfo como en la del Pacífico, en un amplio intervalo altitudinal desde el nivel del mar hasta los 800 m. Habita en áreas perturbadas y en potreros.

Usos: los frutos son comestibles.



a. Rama terminal con flores; b. Flor; c. Fruto.

Tiliaceae

Trichospermum mexicanum (DC.) Baill.

Sinónimos: *Grewia mexicana* DC., *Belotia mexicana* (DC.) K. Schum.

Nombre común: guapetate.

Datos fenológicos: produce hojas jóvenes verde pálidas al florecer de mayo a agosto. Fructifica de (octubre-) noviembre a febrero.

Árbol de 15-25 m de alto y 25-40 cm de diámetro; tronco cilíndrico, recto; contrafuertes insinuados, de hasta 50 cm de alto y ligeramente tubulares.

Corteza escamosa, pardo oscura, con lenticelas circulares, negruzcas, prominentes y abundantes; copa abierta y redondeada.

Hojas simples, alternas; peciolo de 10-20 mm de largo y 0.5-1 mm de ancho, pubescente, rollizo y ligeramente engrosado sólo apicalmente, lámina de 6-20 cm de largo y 2.5-7 cm de ancho, elíptica a someramente obovada, base obtusa, ápice cuspidado, margen dentado, haz oscura, venas glabrascentes y con el envés verde grisáceo a excepción de las 3 venas pálidas, que parten desde la base. Especie monoica.

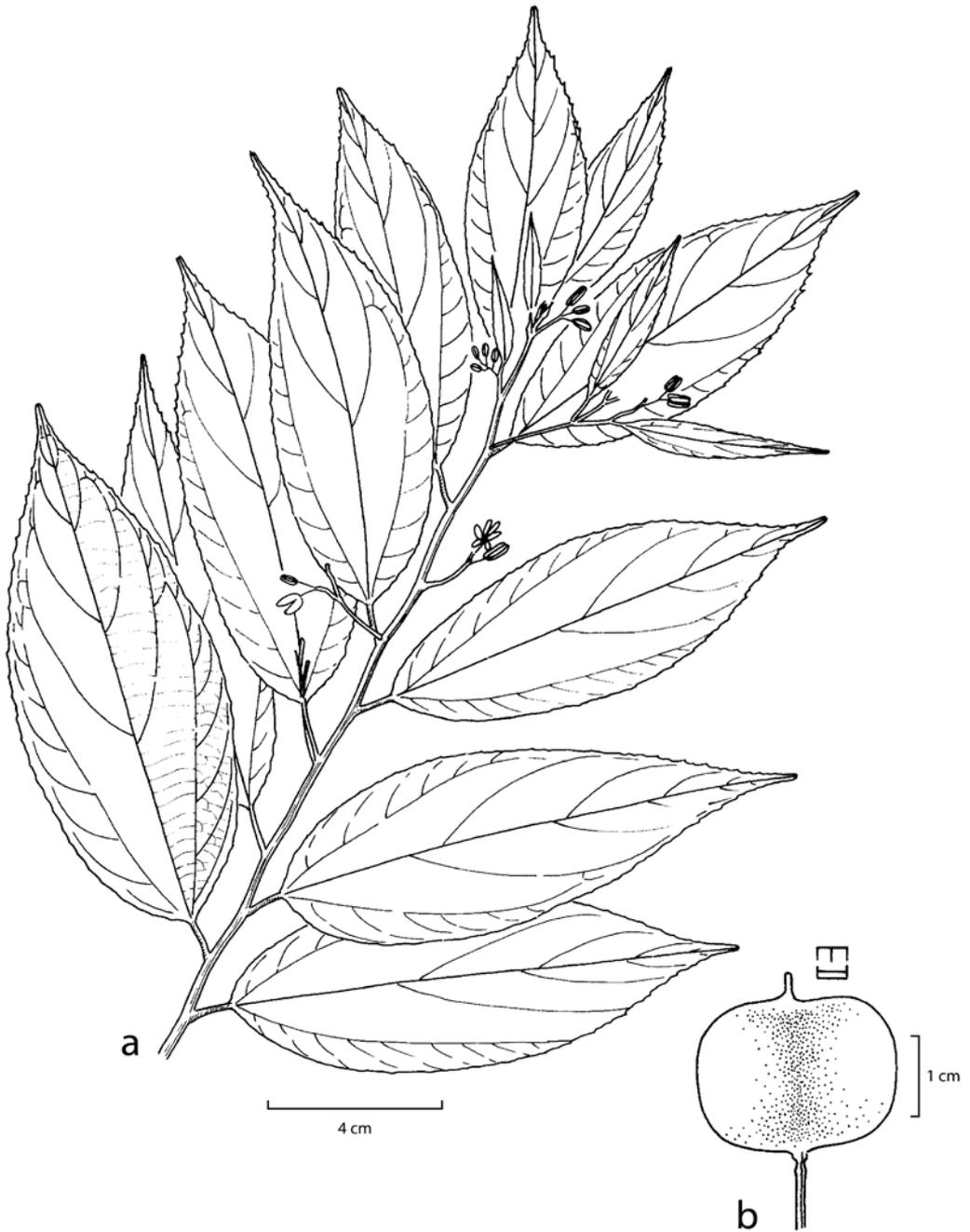
Flores en panícula terminal o axilar, de 3-12 cm de largo; flores estaminadas con el cáliz de 5 sépalos, de 12-15 mm de largo y 3-4 mm de ancho, rosados, linear lanceolados y pubescentes; pétalos 5, de 10-14 mm de largo y 1.5-2.2 mm de ancho, lilas, con la base violácea o tenuemente rojiza, lineares y con escasos pelos en ambas caras; estambres numerosos (13-18), de 5-6.5 mm de largo, monadelfos y de diferentes dimensiones entre sí, anteras amarillentas a pardas, pistilo más pequeño que los estam-

bres, ovario pubescente, bilocular y estigma engrosado. Flores pistiladas con el perianto similar al de las estaminadas, pero los estambres de 2-3 mm de largo, con las tecas sin polen; pistilo del mismo tamaño que los estambres y con el estigma papiloso.

Infrutescencia de 5-10 cm de largo; cápsula de 17-21 cm de largo, 17-21 mm de ancho y 2-3 mm de grueso, negruzca, pardo-verdosa al secar, bivalva, pubescente y 3-21 semillas por fruto. Semillas de 1.5-2 mm de largo, 1-1.3 mm de ancho y 1-1.2 mm de grueso, pardas, elipsoides y con el ápice y base aplanados, con numerosos tricomas en su contorno y en ocasiones germinando dentro de fruto.

Hábitat y distribución: se localiza, por el Golfo, en Veracruz y Tabasco, y por el Pacífico de Sinaloa hasta Chiapas; además de Belice a Colombia. Presente en vegetación secundaria de selva alta o mediana perennifolia o subcaducifolia.

Usos: para la manufactura de flotadores, artículos de cocina, muebles infantiles y juguetes, dada su ligereza. Las fibras de la corteza se pueden utilizar para la elaboración de cuerdas.



a. Rama terminal con inflorescencias; b. Fruto.

Ulmaceae

***Ampelocera hottlei* (Standl.) Standl.**

Sinónimo: *Celtis hottlei* Standl.

Nombre común: guaya de monte.

Datos fenológicos: produce hojas jóvenes negro azulosas, muy lustrosas por el haz durante su estadio reproductivo. Florece de diciembre a abril y fructifica de mayo a julio, si bien este comportamiento periódico no es siempre anual.

Árbol de 15-25 m de altura y de 60-100 cm de diámetro; tronco acanalado o cilíndrico, recto; contrafuertes de hasta 2 m de alto, planos y 4-6 por tronco.

Corteza lisa, gris o verde amarillenta; lenticelas más largas que anchas, de 2-6 mm, prominentes, ligeramente negruzcas, fácilmente caedizas al tocar el tronco; copa redondeada, más o menos densa.

Hojas simples, alternas; peciolo plano por el haz, de 3-10 mm de largo y 1-1.2 mm de ancho, verde oscuro, negruzcos al secar; estípulas axilares de 1-2 mm de largo, pareadas, negruzcas, caedizas, entrenudos pardo brillantes, que adquieren después un tonalidad negruzca, con lenticelas pequeñas, redondas, amarillas; lámina de (5-) 8-16 cm de largo (2-) 5-8 mm de ancho, ovoide u oblongo elíptica, base aguda o redondeada, raramente cuneada, ápice agudo acuminado, margen entero, al secar ligeramente revoluto, haz oscura, brillante, con el envés más pálido, ambas superficies glabras, verde grisáceos al secar y oscuras por el haz, venación pinnada con 4-5 venas secundarias. Plantas monoicas.

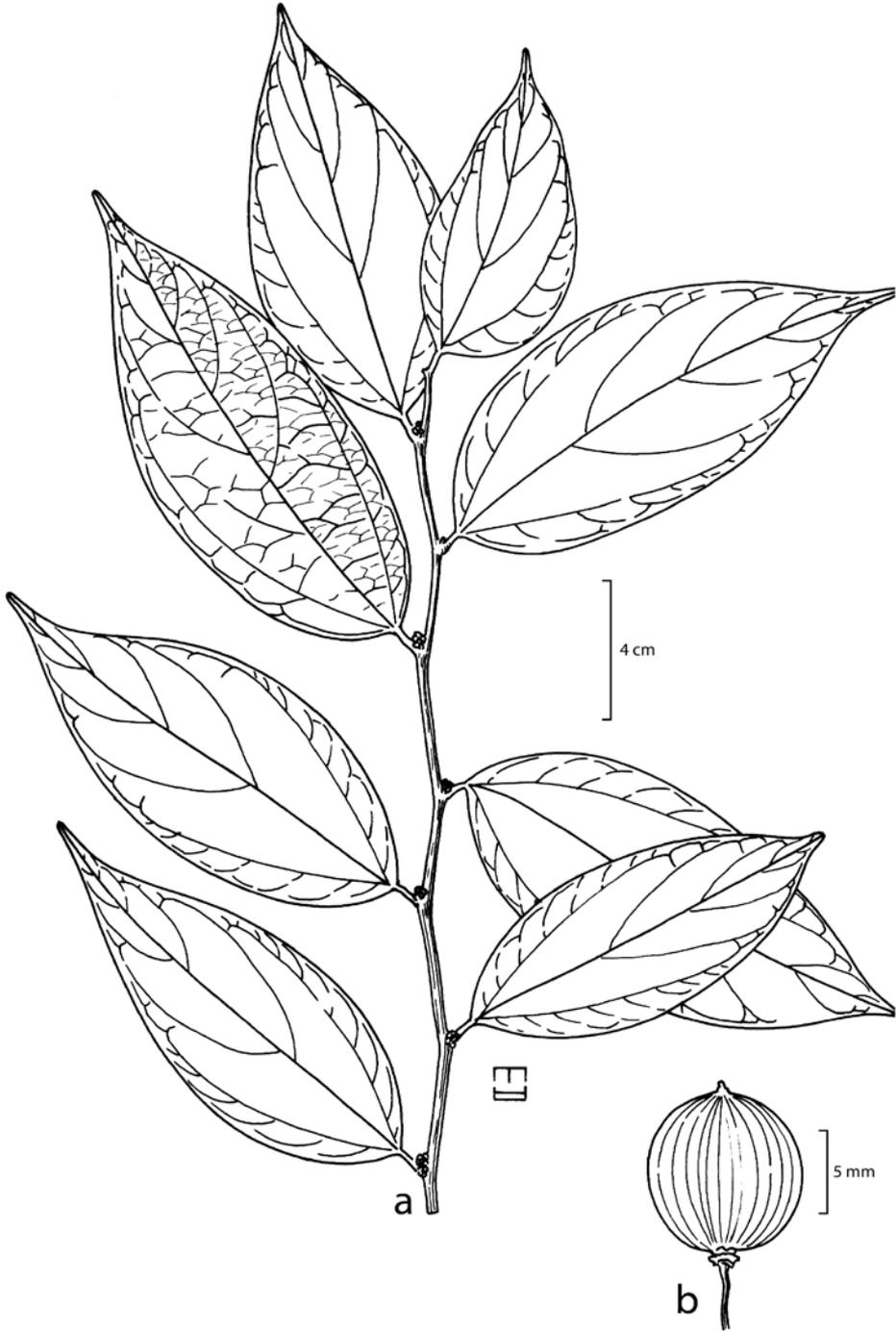
Inflorescencias de 5-7 mm de largo, sésiles; flores estaminadas con el perianto de 2.5-3 mm de largo y 2.8 3 mm de largo, con

cuatro lóbulos verdosos escasos pubescentes; estambres 8-11 de 1.5-2 mm de largo, con las tecas cremas y los filamentos pardos; pistilodio reducido, uniovular; flores pistiladas con el ovario más desarrollado en relación con los estambres y el estigma bifido, recurvado.

Fruto: drupas solitarias, de 12-15 mm de largo y 11-14 mm de ancho, verdosas, elipsoides, ocasionalmente pubescentes, estilos persistentes; semillas: una a dos por fruto; endocarpio de similares características a las del fruto, amarillento y 10-16 fisuras en toda su longitud.

Hábitat y distribución: se localiza en Puebla, Veracruz, Campeche, Oaxaca y Chiapas; además desde Belice a Panamá y Colombia. Presente en selva alta perennifolia y subperennifolia, mediana subperennifolia y subcaducifolia.

Usos: la madera es utilizada como materia prima en la elaboración de papel y para la manufactura de mangos para herramientas, durmientes, construcción rural, además de recomendarse para muebles, pisos, esculturas, tallado y en la construcción en general.



a. Rama terminal; b. Fruto.

Ulmaceae

Aphananthe monoica (Hemsl.) J.-F. Leroy

Sinónimos: *Mirandaceltis monoica* (Hemsl.) Sharp,
Celtis monoica Hemsl.

Nombres comunes: pipón, rosadillo, peinecillo,
escobillo, palo de santo.

Árbol de hasta 40 m de alto y diámetro de hasta 1 m; tronco recto, con ramas ascendentes, copa densa e irregular.

Corteza externa finamente fisurada, moreno grisácea, sin lenticelas; interna de color crema amarillento a rosado que cambia a pardo oscuro, fibrosa; grosor total de la corteza de 10 a 15 mm.

Hojas, yemas de hasta 2 mm de largo, agudas, cubiertas por 2 estípulas, verde grisáceas, estrigosas; estípulas 2, de 1 a 2 mm de largo, ovadas, agudas, estrigosas, caedizas; hojas alternas simples; láminas de 2.5-1 a 14-4.5 cm, ovadas o lanceoladas con el margen entero a ligeramente aserrado, ápice largamente acuminado, base redondeada; verde oscuras lustrosas y glabras en el haz y verde opacas y estrigosas en el envés; con numerosas glándulas transparentes, nervación muy paralela y prominente en el envés; pecíolos de 3 a 10 mm, estrigosos. Especie monoica.

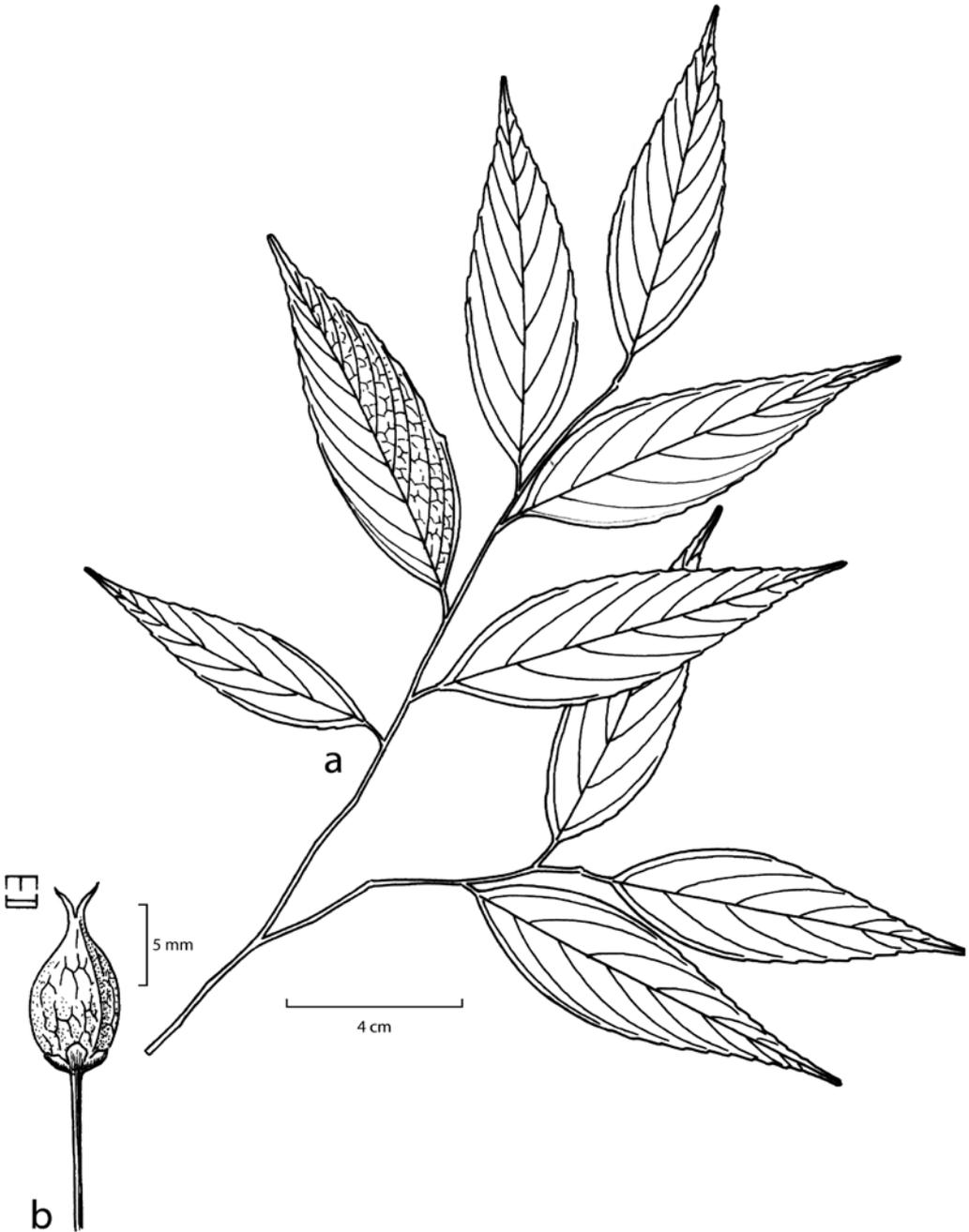
Flores en panículas masculinas axilares y laterales en brotes nuevos, de hasta 1 cm de largo, pubescentes; pedicelos de 0.5 a 1 mm de largo; flores actinomorfas, de 3 a 3.5 mm de diámetro; perianto verde, de 5 segmentos, cada una de 2 mm de largo, los internos unguiculados, los dos exteriores más pequeños redondeados, estrigosos en la superficie externa; estambres pardo cremosos, 4 o 5, de 1 a 2 mm de largo; ovario

reducido a un manojito de pelos. Flores femeninas solitarias, axilares, en pedúnculos de 2 a 5 mm de largo, actinomorfas; perianto verde, de 4 segmentos, cada uno de 2 mm de largo, oblongos, redondeados, imbricados, estrigosos en la superficie externa; ovario súpero, unilocular, uniovular, estrigoso, terminado en un estilo muy corto y grueso con dos lóbulos estigmáticos pardos encorvados de 1 a 2 mm de largo, estrigosos.

Fruto: drupa de hasta 1.2 cm de largo, globosa u ovoide, de color pardo verdoso, con el perianto y el estigma persistentes, estrigosa; en ocasiones hipertrofiada y con apéndices cortos y agudos debido al ataque de insectos; semilla de hasta 6 mm de largo.

Hábitat y distribución: se distribuye en la vertiente del Golfo desde Tamaulipas, el este de San Luis Potosí y el norte de Veracruz hasta Chiapas; en el Pacífico desde Nayarit hasta Oaxaca. Especie codominante en selva alta o mediana subperennifolia y subcaducifolia, con una amplitud altitudinal de los 0 a los 800 m.

Usos: su madera se ha utilizado para la fabricación de mangos de herramientas y piezas similares.



a. Rama terminal; b. Flor femenina.

Ulmaceae

Trema micrantha (L.) Blume

Sinónimo: *Rhamnus micranthus* L.

Nombres comunes: capulín, ixpepe, frutillo.

Datos fenológicos: produce hojas jóvenes, verde pálidas durante su período reproductivo. Florece de marzo a abril (-agosto) y fructifica todo el año.

Árbol de 7-13 m de altura y 6-20 (-40) cm de diámetro; tronco cilíndrico, recto, con cicatrices en las ramas ligeramente protuberantes, semiesféricas y dispuestas en espiral.

Corteza lisa parda, con lenticelas del mismo color, más anchas que largas o circulares, protuberante, numerosas, copa abierta e irregular.

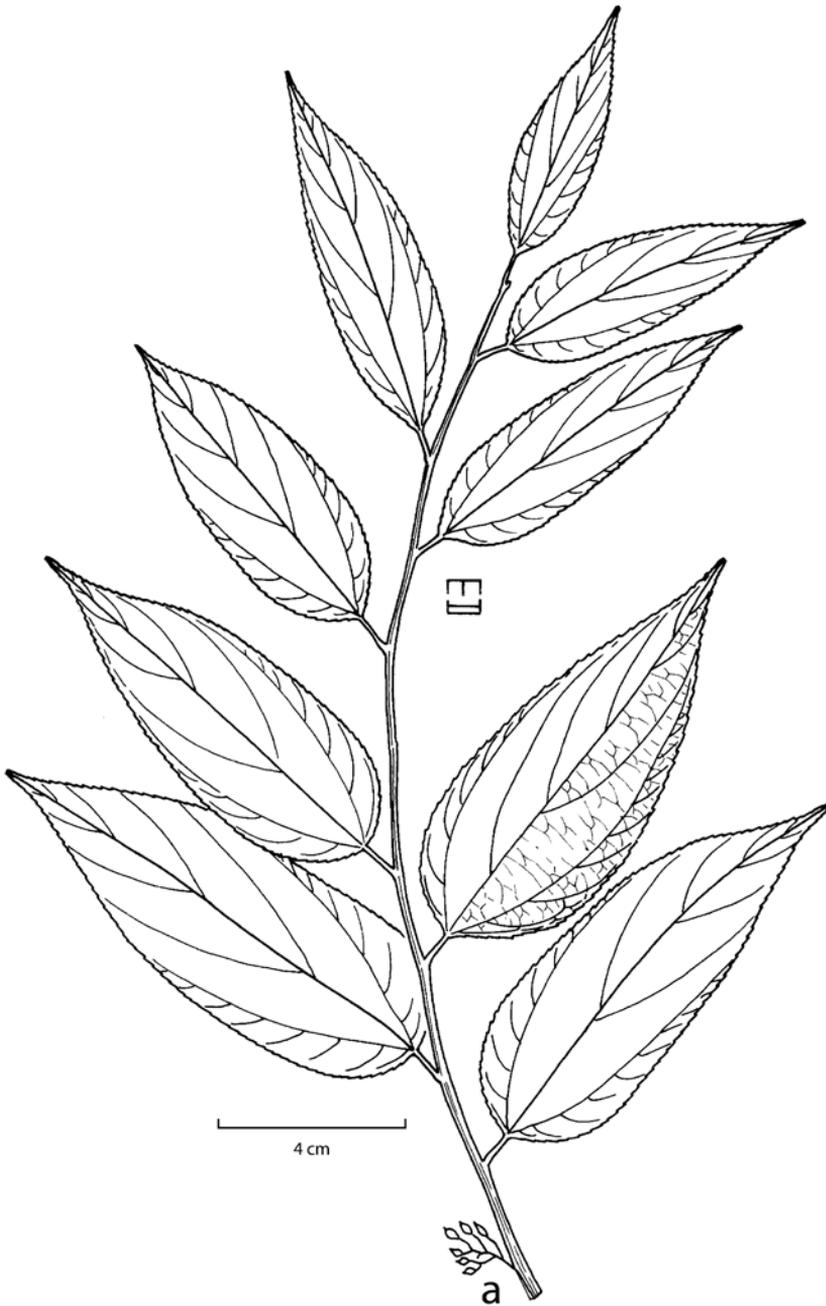
Hojas simples, alternas; peciolo de 6-15 cm de largo y 0.8-1 cm de ancho, acanalado por el haz, escaso pubescente; lámina de (4-) 8-14 cm de largo y (1.5) 3.5-6.5 cm de ancho, ovada, base cordada o truncada asimétrica, ápice raramente agudo, cuspidado, margen dentado, haz opaco, oscuro, con el envés más pálido y con ambas superficies escaso pubescentes, venación pinnada, con 5-7 venas secundarias, verde amarillentas por el envés. Plantas dioicas.

Inflorescencia, cimas con flores estaminadas de 1-2 mm de largo, escaso pubescente; flores estaminadas con 5 sépalos de 1.8-2.5 mm de largo y 1-1.2 mm de ancho, libres, elípticos u ovados, verdes, pubescentes; estambre 5 de 2-2.4 mm de largo, opuestos a los sépalos y con las tecas amarillentas;

pistilodio de hasta 2 mm de largo, rudimentario, flores pistiladas semejantes a las estaminadas pero sin estambres; pistilo de hasta 1.5 mm de largo, ovario unilocular, globoso, glabro, estigma bifido, pubescente. **Infrutescencia** de similares dimensiones que las cimas; drupas de 2.3-4.5 mm de largo y 2.3-4 mm de ancho, elipsoides o esféricas, rosadas a rojo brillantes glabras, sépalos persistentes y una semilla por fruto; endocarpio de 1.5-2 mm de largo y 1.2-1.4 mm de ancho, de similar forma que el fruto, gris pálido o blanco grisáceo.

Hábitat y distribución: se localiza en Morelos, Estado de México e Hidalgo. Por el Golfo se encuentra desde Tamaulipas hasta la península de Yucatán; en el Pacífico es posible encontrarla desde Sonora hasta Chiapas; además de Belice a Panamá así como en la zona del Caribe (Puerto Rico). Asociada a la vegetación secundaria de selvas.

Usos: la madera es utilizada en construcciones rurales, barriles y caja. Su corteza fibrosa se usa para cordelería gruesa.



a. Rama terminal con inflorescencia.

Ulmaceae

Ulmus mexicana (Liebm.) Planch.

Sinónimo: *Chaetoptelea mexicana* Liebm.

Nombres comunes: palo de baqueta, chaperno, ilite, olmo.

Datos fenológicos: cambia totalmente su follaje entre noviembre y marzo, antes de florecer.

Árbol de hasta 90 m y diámetro de hasta 6 m; tronco recto; ramas gruesas y ascendentes.

Corteza externa fisurada, que se desprende en tiras escamosas, pardo grisácea a moreno oscura, con algunas lenticelas grandes muy suberificadas y protuberantes, interna de color crema claro o rosado, que cambia a pardo amarillento, muy fibrosa.

Hojas, yemas de hasta 3 mm de largo, ovoides, agudas u obtusas, cubiertas por varias escamas, moreno oscuras, glabras; estípulas 2, de hasta 1.2 cm. de largo, lanceoladas, verde parduzcas, glandulosas, caedizas; hojas alternas, simples; láminas de 3.5 por 1.8 a 10 por 4.5 cm, ovadas o lanceoladas, con el margen aserrado, ápice agudo o acuminado, base truncada o a veces ligeramente cordada, a veces asimétrica; verde amarillentas brillantes y glandulosas cuando muy jóvenes a verde parduzcas y glabras cuando viejas; nervadura prominente en el envés; pecíolos de 5 a 10 mm de largo, glabros.

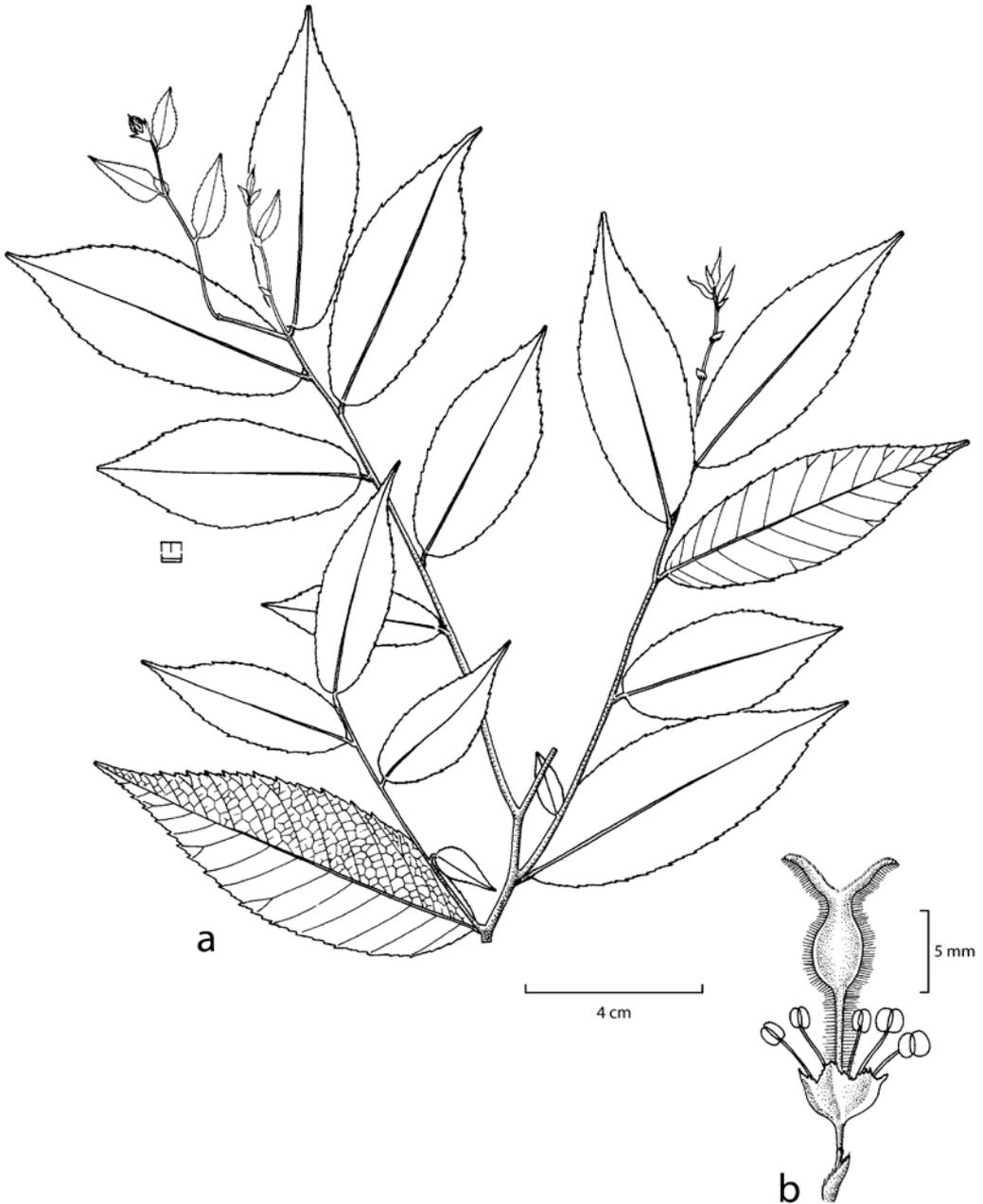
Flores en panículas laterales pubescentes de hasta 7 cm de largo; pedicelos de hasta 1 cm de largo; flores de hasta 5 mm de largo, actinomorfas; perianto verde, cada una de 1.5 mm de largo, de 4 lóbulos unidos en la base, papiráceos, con el margen largamente

ciliado; estambres 5, cada una de 5 mm de largo, largamente exsertos, glabros, con el filamento blanco y las anteras verde amarillentas; ovario súpero, unilocular, uniovulado, estipitado, densamente barbado, culminado por 2 lóbulos estigmáticos muy largos y recurvados, densamente barbados y papilosos en su extremo superior.

Fruto seco, indehiscente, membranoso, de 6 a 8 mm de largo, sobre un estípite de 3 a 4 mm, aplanado, ligeramente alado, verde amarillento, con el perianto, algunos estambres y los lóbulos estigmáticos recurvados persistentes; todo el fruto está cubierto por pelos largos y erectos; contiene una semilla amarillenta de 2 mm de largo, aplanada.

Hábitat y distribución: se presenta en la vertiente del Golfo desde el sureste de San Luis Potosí y norte de Hidalgo, Puebla y Veracruz hasta el norte de Chiapas; en la vertiente del Pacífico se encuentra en Guerrero, Oaxaca y Chiapas. Presente en selva alta perennifolia y bosque mesófilo entre los 500 y 1 900 m de altitud.

Usos: su madera es muy dura, por lo que se emplea para hacer artículos torneados o bien para la construcción rural.



a. Rama terminal; b. Flor.

Verbenaceae

Avicennia germinans (L.) L.

Sinónimo: *Avicennia nitida* Jacq.

Nombres comunes: mangle negro, mangle prieto.

Datos fenológicos: florece todo el año. Las semillas germinan frecuentemente dentro del fruto cuando este aún se encuentra adherido al árbol.

Árbol de hasta 20 m, con d.a.p. de hasta 40 cm, frecuentemente con neumatóforos, copa pequeña, redondeada.

Corteza externa fisurada en piezas poliédricas, ligeramente escamosa, de color pardo negruzco, amarillo intenso al raspar. Madera de color crema amarillo, con grandes bandas espaciadas de parénquima apotraqueal junto a las que se encuentran líneas tangenciales de canales resiníferos. Ramas jóvenes de sección transversal cuadrada, con cicatrices de las hojas caídas, pardo grisáceas a moreno grisáceas, sin lenticelas, glabras.

Hojas con yemas de 3-5 mm, agudas, desnudas, pubescentes, estípulas ausentes. Hojas decusadas, simples; láminas de 3-1.5 a 10-4.3 cm, elípticas, con el margen entero, ápice redondeado hasta agudo, base aguda o atenuada; verde oscuro o verde amarillento y brillantes en el haz, verde grisáceo y opacas en el envés, glabras; nervación inconspicua; a veces se presentan numerosos puntos negros muy pequeños en el haz; pecíolos de 2 a 13 mm de largo, glabros, unidos por partes, formando una estructura hueca en la base y dejando una línea semejante a una cicatriz de estípula, árboles perennifolios.

Flores en panículas densas, terminales o axilares, de 3 a 7 cm de largo, finamente pubescentes; flores sésiles, zigomorfas, ca.

12 mm de diámetro; sépalos verde grisáceo, 5 a 6, de 3 a 4 mm de largo, ovados, agudos u obtusos, fuertemente imbricados, sedosos; corola blanca con amarillo en la base, con 4 lóbulos obovados desiguales, el más grande (inferior) de 5 mm de largo, unidos cerca de la mitad en un tubo de 2 a 3 mm de largo, sedosos por ambas superficies, el tubo glabro; estambres 4, de 4 a 5 mm de largo, alternos a los pétalos e insertos cerca de la base del tubo, glabros; filamentos morenos, anteras pardo amarillentas; ovario súpero de 2 a 2.5 mm de largo, unilocular, 4-ovular, sedoso; estilo robusto, sedoso, más corto que los estambres y terminando en dos lóbulos estigmáticos.

Frutos: cápsulas de 2-1.5 cm, ovoides, ligeramente aplastadas, bivalvadas, pardo verdosas, con el cáliz persistente; contienen una semilla ovoide, aplastada, con una radícula de 1.5 cm de largo cubierta de abundantes pelos sedosos amarillentos, adherida al borde de la semilla.

Hábitat y distribución: forma parte de los manglares. Se encuentra en ambos litorales del país desde Tamaulipas hasta la península de Yucatán y desde Baja California hasta Chiapas.

Usos: la madera es utilizada localmente para la fabricación de carbón y postes.



a. Rama con inflorescencias; b. Fruto.

Violaceae

Rinorea guatemalensis (S. Watson) Bartlett

Sinónimo: *Alsoidea guatemalensis* S. Watson

Datos fenológicos: período reproductivo irregular, aunque es más probable encontrarla en floración de marzo a abril; fructifica de noviembre a mayo.

Árbol de 4-7 m de altura y 5-15 cm de diámetro; tronco cilíndrico, a veces ligeramente sinuoso.

Corteza lisa a ligeramente escamosa; lenticelas pardas amarillentas, muy pequeñas y circulares, alargadas; copa moderadamente densa, redondeada.

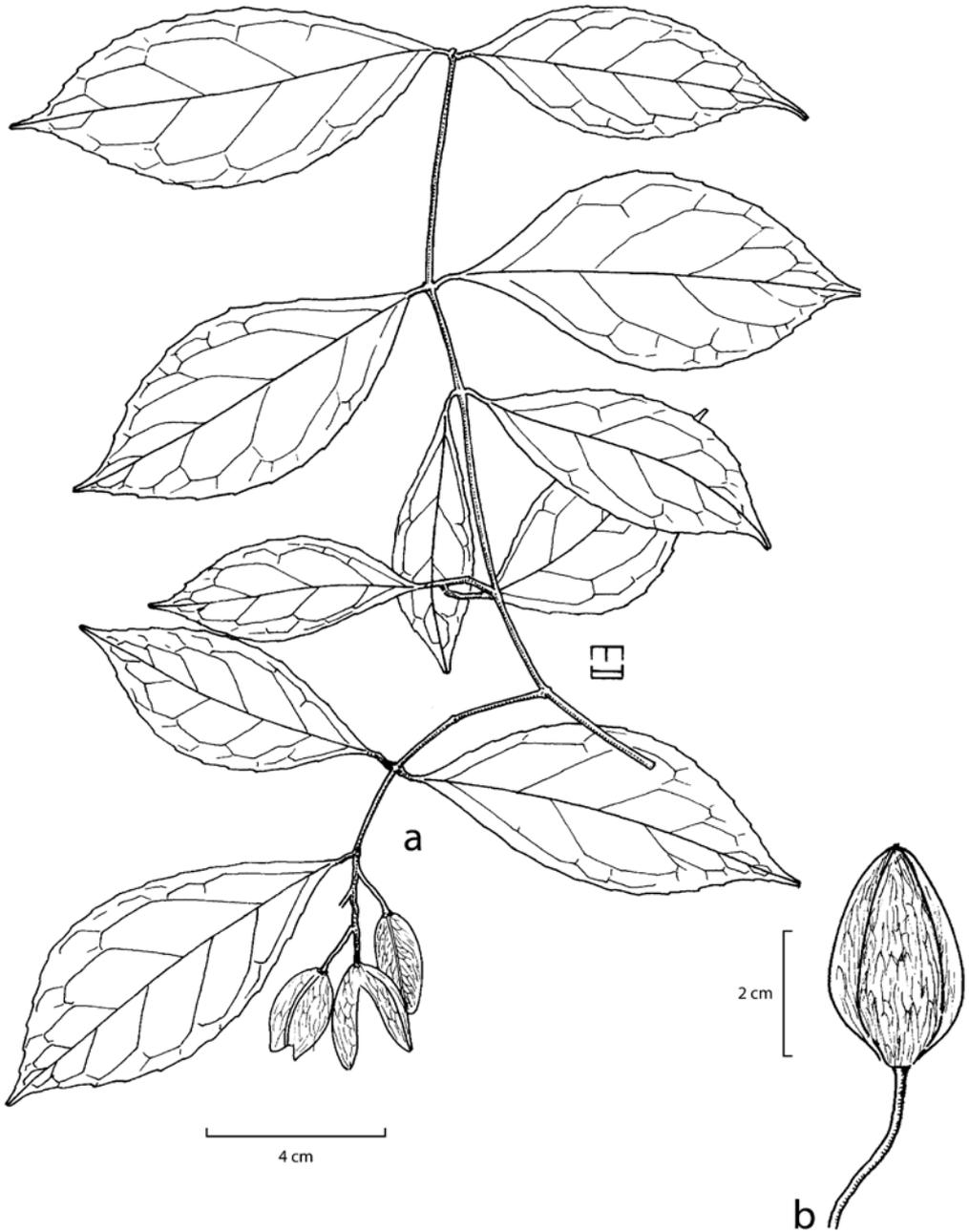
Hojas simples, opuestas, dísticas, ramificadas dicotómicamente; pecíolo de 5-8 mm de largo y 0.5-1 mm de ancho, supracanalado, rojizo en hojas jóvenes cambiando a verde grisáceo, ligeramente corrugado, frecuentemente curvo, entrenudos pardo brillantes; lámina de 5.5-15 mm de largo y (2-) 4-6 mm de ancho, elíptica a ovada, base aguda, ápice acuminado, ocasionalmente redondeado o cuspidado, margen liso o ligeramente undulado, haz oscura, glabro y envés relativamente grisáceo, lustroso, glabro; venación pinnada de 6-9 venas secundarias, planas en el haz. Plantas monoclinas.

Flores en racimos axilares o terminales, 3-7 (-12) cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 0-1 mm de largo y 0.3-0.7 mm de ancho, pardo pubescente; pedicelo de 3-7 mm de largo y 0.5-1 mm

de ancho, blanco amarillento, pubescente; sépalos 5, de 1-2 mm de largo y 0.6-1 mm de ancho, blanco amarillentos, libres, ovoides, margen ciliolado y alternos con los pétalos; pétalos 5, de 5-5.5 mm de largo y 1-1.7 mm de ancho, blanco amarillentos, reflexos, glabros; estambres 5, de 1.7-2 mm de largo, filamentos translúcidos, subsésiles cubiertos por una bráctea de 4-5 mm de largo y 0.5-0.6 mm de ancho, linear, parda; pistilo de 3-4.5 mm de largo, ovario globoso, blanco pubescente, unilocular, sobresaliendo el estilo sobre las brácteas de los estambres.

Fruto: cápsula de 18-25 mm de largo y 10-15 mm de ancho, verdosa, finamente puberulenta, dehiscente por (2-) 3 (-4) valvas y (2-) 4-6 semillas por fruto. Semillas de 5-6.5 mm de largo y 5.5-6 mm de ancho, pardo verdosas, globosas, pubescentes.

Hábitat y distribución: en México se encuentra en Veracruz, Tabasco, Oaxaca y Chiapas; además de Belice a Honduras. Habita en selvas alta, mediana y baja subperennifolia.



a. Rama terminal con frutos; b. Fruto.

Vochysiaceae

Vochysia guatemalensis Donn. Sm.

Sinónimo: *Vochysia hondurensis* Sprague.

Nombre común: Corpo, palo de agua.

Datos fenológicos: produce hojas verde pálido cuando florece de abril a julio. Fructifica de junio a septiembre.

Árbol de 15-30 m de altura y 60-150 cm diámetro; tronco cilíndrico recto; contrafuertes insinuados, de hasta 50 cm de alto, 4-7 por tronco, redondeados.

Corteza escamosa, grisácea a pardo grisácea, desprendiéndose en escamas irregulares; copa relativamente abierta y redondeada.

Hojas simples, en verticilos de 3 (-4) hojas por nudo; peciolo de 2.5-4 mm de largo y 1-1.5 mm de ancho, supracanalado, glabro; entrenudos cuadrangulares, ligeramente alados; lámina de 8-17 cm de largo y 3-6 cm de ancho, elíptica u obovada lanceolada, base aguda y el ápice agudo o acuminado, margen entero, haz oscura glabro, envés más pálido y también glabro; venación pinnada, de 14-15 venas secundarias. Plantas monoclinas.

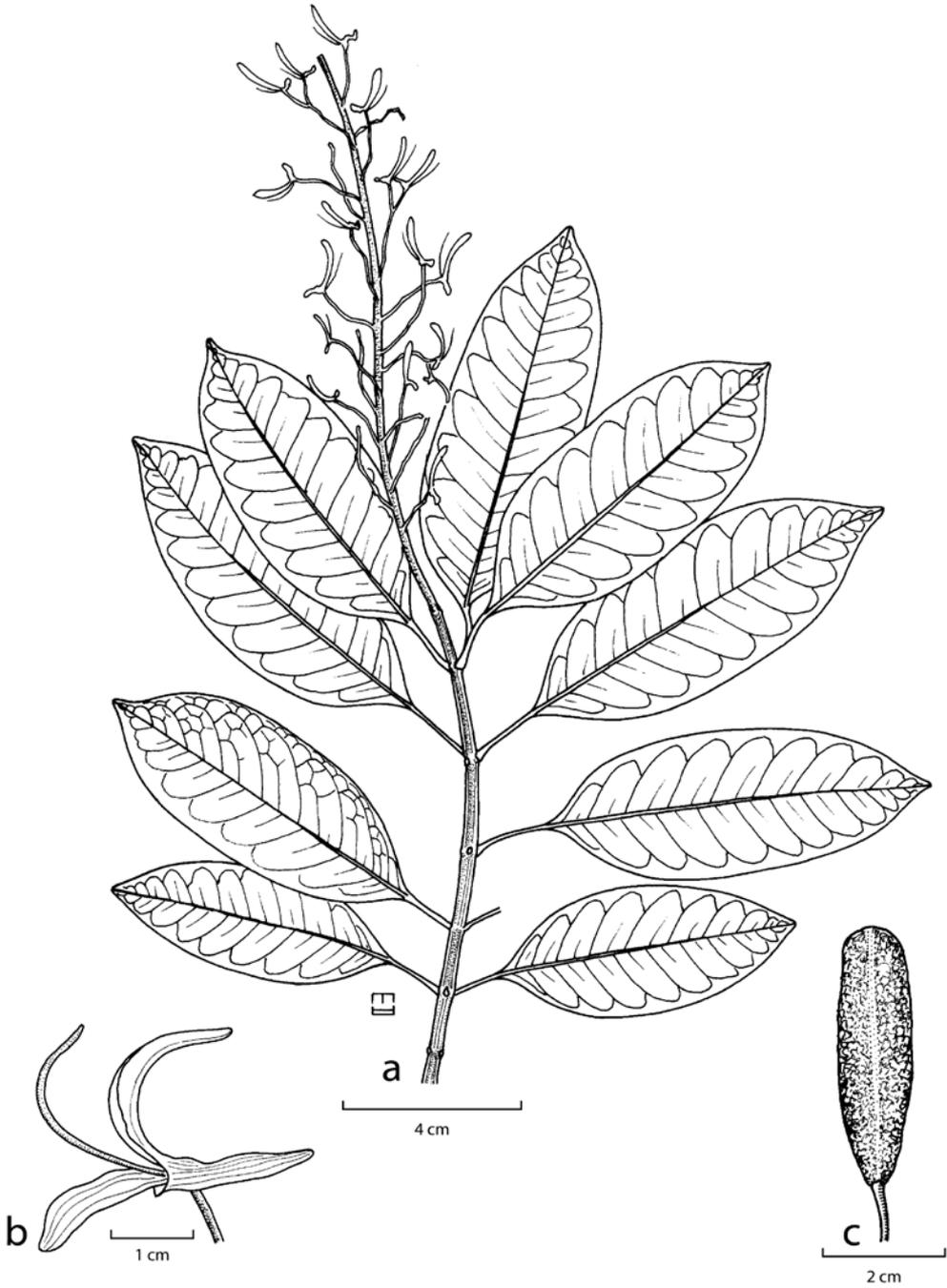
Flores en racimos terminales de 15-30 cm de largo incluyendo el pedúnculo; pedúnculo de 20-30 mm de largo y 2-3 mm de ancho, glabro; pedicelo de 2-3 mm de largo y 0.5-0.8 mm de ancho, glabro; sépalos 3, amarillos, el mayor de 10-13 mm de largo y 1-2 mm de ancho, en forma de espolón semejando un nectario hueco, 2 más pequeños de 1-2 mm de largo y 0.8-1.3 mm de ancho ovado a lanceolados; pétalos 3,

de 4-6 mm de largo y 1.5-2 mm de ancho, amarillo caducos, el central de mayores dimensiones; estambres solitarios de 13-15 mm de largo, insertos sobre el cuello del cáliz, amarillos, caducos; pistilo de 13-15 mm de largo, ovario trilocular, verdoso y con el estigma simple, amarillo.

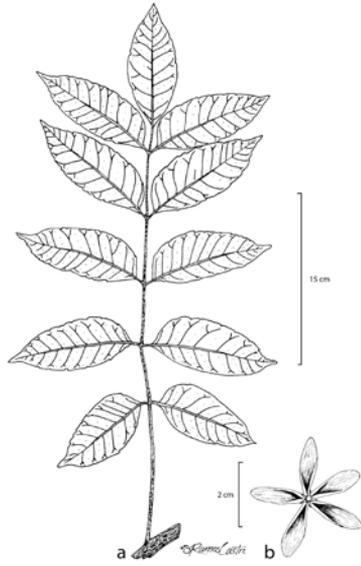
Infrutescencia de 12-20 (-30) cm de largo; cápsula de 32-45 mm de largo y 12-18 mm de ancho más o menos cilíndrica, angulosa, verde pálida con manchas amarillas, valvada, dehiscente y con 3 semillas por fruto. Semillas de 30-40 mm de largo y 8-10 mm de ancho, aladas, con el ala parda y negruzca en la parte en donde se encuentra la semilla.

Hábitat y distribución: se localiza en Veracruz, Tabasco, Oaxaca y Chiapas; además, de Belice a Panamá. Asociada a selva alta perennifolia de 0 a 350 m de altitud.

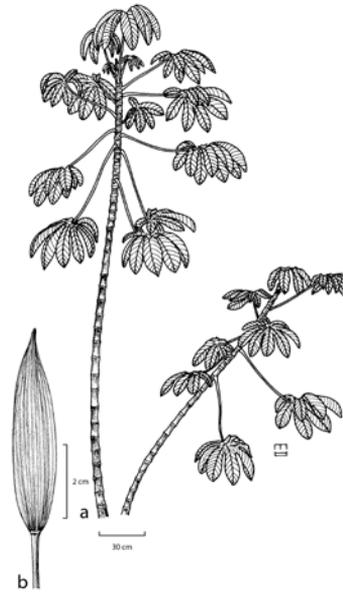
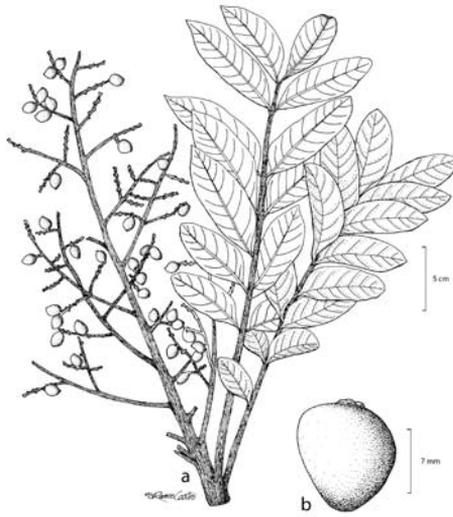
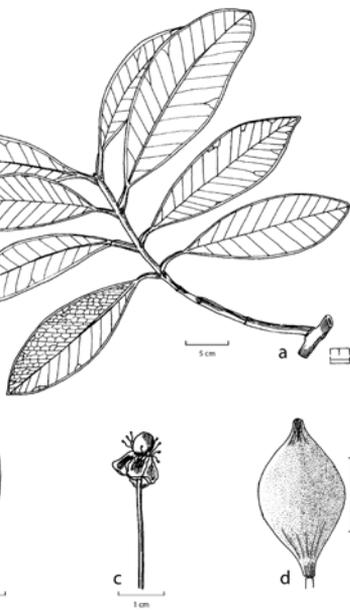
Usos: la madera presenta aplicaciones en carpintería y construcción de interiores, así como en la construcción de muebles y artículos decorativos.



a. Rama terminal con inflorescencias; b. Flor; c. Fruto.



Claves de identificación



Clave principal

1. Palmeras.....	2
Árboles sin aspecto de palmera.....	5
2. Plantas con hojas flabeliformes (en forma de abanico).....	<i>Sabal mexicana</i>
Plantas con hojas pinnadas (en forma de pluma).....	3
3. Tronco y pecíolos con espinas.....	<i>Acrocomia aculeata</i>
Troncos lisos y pecíolos inermes.....	4
4. Pecíolos largamente envolventes y cicatrices circulares; frutos menores de 1 cm de diámetro.....	<i>Roystonea dunlapiana</i>
Pecíolos cortamente envolventes y cicatrices romboidales; frutos mayores de 2 cm de diámetro.....	<i>Attalea butyracea</i>
5. Plantas con hojas aciculares, tronco resinoso y conos como órganos reproductores.....	<i>Pinus oocarpa</i>
Árboles con hojas no aciculares, órganos reproductores diferentes a conos.....	6
6. Árboles con hojas simples.....	7
Árboles con hojas compuestas.....	8
7. Hojas simples, opuestas.....	CLAVE 1
Hojas simples, alternas.....	CLAVE 2
Hojas simples dispuestas en espiral.....	CLAVE 3
Hojas simples dispuestas en verticilos.....	CLAVE 4
8. Hojas compuestas alternas.....	CLAVE 5
Hojas compuestas opuestas.....	CLAVE 6
Hojas compuestas dispuestas en espiral.....	CLAVE 7

Clave 1 Hojas simples, opuestas

1. Estípulas presentes.....	2
Estípulas ausentes.....	5
2. Árbol con estípulas intrapeciolares, frutos en drupas y estigma persistente.....	<i>Byrsonima crassifolia</i>
Árboles con estípulas interpeciolares.....	3
3. Estípulas con el margen ciliado, folíolos ovados, elípticos u oblongo-elípticos, 6-15 x 2-6 cm, haz y envés glabros, margen entero o crenado serrado, base aguda, ápice cortamente acuminado.....	<i>Turpinia insignis</i>
Estípulas sin el margen ciliado.....	4
4. Estípulas pardo verdosas de 5-10 mm, caedizas, hojas con nervaduras prominentes en el envés.....	<i>Calycophyllum candidissimum</i>
Estípulas verdes de 1 a 2 cm, nervadura principal puberulenta, no prominente.....	<i>Simira salvadorensis</i>
5. Tallos y ramas con exudado espeso.....	6
Tallos y ramas con exudado diluido.....	9

6. Exudado amarillento.....	7
Exudado blanco o rojizo.....	8
7. Drupas de 2.5 a 3 cm de largo, ovoides o esféricas.....	<i>Calophyllum brasiliense</i>
Bayas de 5 a 6.5 cm de largo y de 40 a 60 mm de ancho, exudado en gotas.....	<i>Rheedia edulis</i>
8. Exudado blanco abundante, pegajoso, con ligero sabor a almendras.....	<i>Stemmadenia donnell-smithii</i>
Exudado rojizo, hojas decusadas, con un par de glándulas prominentes en el pecíolo; integrante del ecosistema de manglar.....	<i>Laguncularia racemosa</i>
9. Plantas con neumatóforos.....	10
Plantas sin neumatóforos.....	11
10. Planta con neumatóforos, hojas decusadas, frutos en cápsulas de 2 a 1.5 cm, ovoides, ligeramente aplanadas, bivalvadas; flores en panículas densas; especie asociada al ecosistema de manglar.....	<i>Avicennia germinans</i>
11. Plantas sin neumatóforos; flores solitarias o dispuestas en fascículos, panículas o racimos.....	12
12. Flores solitarias.....	13
Flores en panículas, fascículos o racimos.....	14
13. Flores solitarias u ocasionalmente un dicasio con la flor central sésil; pedúnculo pubescente; corteza lisa, pardo-rojiza, exfoliante en escamas delgadas.....	<i>Psidium guajava</i>
14. Flores dispuestas en fascículos.....	15
Flores dispuestas en panículas o racimos.....	16
15. Flores fasciculadas, axilares; cáliz con 5 lóbulos, persistentes; corola con 5 pétalos caducos, amarillentos; 15-20 estambres.....	<i>Cassipourea guianensis</i>
16. Flores en panículas.....	17
Flores en racimos.....	20
17. Panícula axilares.....	18
Panículas terminales.....	19
18. Flores dispuestas en panículas axilares de 4-8 cm de largo, pecíolo de 1 a 2 cm; corteza y hojas fragantes, con olor a pimienta.....	<i>Pimenta dioica</i>
19. Panículas terminales; hojas con 5 nervios primarios y prominentes en el envés que se originan desde la base, envés pardo amarillento o argenteo con densa pubescencia, base redondeada a truncada.....	<i>Miconia argentea</i>
Panículas terminales; con hojas de 4-15 x 1.5-4 cm, glabras, base aguda o cuneada.....	<i>Iresine arbuscula</i>
20. Flores en racimos axilares o terminales de 3-7(-12) cm, pardo pubescente; sépalos 5, de 1-2 mm, blanco amarillentos, libres, ovados y alternos con los pétalos.....	<i>Rinorea guatemalensis</i>
Flores en racimos terminales de 15-30 cm; 3 sépalos amarillos; 3 pétalos; estambres solitarios de 13-15 mm de largo, insertos sobre el cuello del cáliz.....	<i>Vochysia guatemalensis</i>

Clave 2
Hojas simples, alternas

1. Estípulas presentes.....	2
Estípulas ausentes.....	19
2. Plantas con exudado espeso.....	3
Plantas con exudado diluido.....	7
3. Árbol con pequeñas espinas en las ramas, especie dioica; frutos agregados en cabezas globosas de 1 a 1.2 cm de diámetro, estilo persistente y se desarrolla hasta 1.5 cm de largo.....	<i>Chlorophora tinctoria</i>
Árboles sin espinas en las ramas.....	4
4. Inflorescencia en espigas.....	5
Flores en receptáculos o en panículas.....	6
5. Espigas axilares, en ocasiones presentándose casi de forma terminal, las masculinas delgadas, 7-9 cm de largo, desnudas en la base, brácteas pequeñas, oval-reniformes, denticuladas, con una glándula peltada a cada lado en la base.....	<i>Sapium lateriflorum</i>
Espigas terminales, solitarias, las masculinas delgadas, de hasta 15 cm de largo; espigas con muchas flores pistiladas.....	<i>Sapium nitidum</i>
6. Flores en receptáculos cóncavos o semicóncavos; drupas agregadas, de 4 a 5 cm de diámetro; fruto cónico con cuatro ángulos.....	<i>Castilla elastica</i>
Flores en panículas opuestas a las hojas; frutos en cápsulas de 3.5-4.5 x 7-8 cm, aplanadas, con numerosas prolongaciones erectas y agudas que les dan apariencia de erizo de mar.....	<i>Apeiba tibourbou</i>
7. Estípulas persistentes.....	8
Estípulas caducas.....	10
8. Inflorescencia en racimos axilares o terminales de 5-15(29) cm; 5 pétalos obovados a elípticos de 3-5 mm de largo; estípulas lineares de 2-5 mm de largo.....	<i>Hirtella racemosa</i>
Inflorescencia en panículas.....	9
9. Estípulas de ca. 1 cm de largo, lanceoladas, estrellado pubescentes; flores en panículas axilares o terminales de hasta 15 cm de largo; pedicelos de 1 a 2 cm; hojas con 3 grandes nervios prominentes que sobresalen en el envés.....	<i>Luehea speciosa</i>
Estípulas de hasta 5 mm de largo, agudas; flores en panículas axilares de 2-5 cm de largo; pedicelos de 2 a 4 mm de largo; hojas con 3 a 5 nervios no prominentes.....	<i>Guazuma ulmifolia</i>
10. Flores solitarias.....	11
Flores agrupadas en inflorescencias.....	14
11. Fruto un multifolículo.....	12
Frutos en drupas o bayas.....	13
12. Flores con 6 pétalos en series de 3, de color blanco, glabros y carnosos; estambres numerosos y agrupados en espiral sobre el eje floral; fruto un multifolículo de color verde, con apariencia de un cono.....	<i>Magnolia schiedeana</i>
13. Flores femeninas solitarias, axilares, cada una de 2 mm de largo; especie monoica, las masculinas en panículas axilares y laterales de hasta 1 cm de largo, pubescentes, frutos en drupas globosas u ovoides de hasta 1.2 cm de largo.....	<i>Aphananthe monoica</i>
Frutos en bayas carnosas ca. 1.5-1 cm, elipsoide, numerosas semillas pardas, ca. 0.5 mm de largo; flores axilares, solitarias o en fascículos de 2 ó 3, flores actinomorfas.....	<i>Muntingia calabura</i>

14. Flores en panículas.....15
 Flores en corimbos o fascículos.....16
15. Panículas laterales pubescentes de hasta 7 cm de largo; flores actinomorfas de 1.5 mm de largo, con 4 lóbulos unidos en la base; fruto seco, indehiscente, membranoso, ligeramente alado, verde amarillento.....*Ulmus mexicana*
 Panículas masculinas axilares y laterales de hasta 1 cm de largo, pubescentes; especie monoica; flores masculinas de 3 a 3.5 mm de largo; flores femeninas solitarias, axilares, cada una de 2 mm de largo; drupa globosa u ovoide de hasta 1.2 cm de largo.....*Aphananthe monoica*
16. Flores en corimbos.....17
 Flores en fascículos.....18
17. Corimbos terminales; flores aromáticas con 5 pétalos; corola blanca y carnosa; frutos redondos u ovoides, de 4-5 cm de diámetro, moteados de verde-suave y de amarillo a anaranjado cuando maduros.....*Posoqueria latifolia*
18. Inflorescencias de 5-7 mm de largo, sésiles; frutos en drupas solitarias verdosas, elipsoides, ocasionalmente pubescentes, estilos persistentes.....*Ampelocera hottlei*
 Flores en fascículos de 2 ó 3, ocasionalmente presentando flores axilares, solitarias; bayas carnosas ca. 1.5-1 cm, elipsoides, numerosas semillas pardas, ca. 0.5 mm de largo.....*Muntingia calabura*
19. Plantas con exudado espeso.....20
 Plantas con exudado diluido.....28
20. Exudado blanco.....21
 Exudado transparente, pardo o verdoso.....24
21. Flores dispuestas en panículas o cabezuelas.....22
 Flores dispuestas en inflorescencias cimosas o en fascículos axilares.....23
22. Flores dispuestas en panículas axilares o laterales, de 2-3 cm de largo, fragantes; frutos con folículos geminados, de 12 -10 cm, ampliamente oblongos a casi orbiculares, con dos líneas prominentes cerca del borde superior.....*Aspidosperma megalocarpon*
 Flores en cabezuelas de 11-25 x 8-13 mm; fruto una drupa de 16-22 x 16-28 mm, esférica a subglobosa, verde amarillenta a rojiza, con la superficie escamosa y con 1(2-3) semillas.....*Brosimum alicastrum*
23. Flores dispuestas en fascículos axilares, de 5-25 flores; frutos de 2.5-4 cm de largo, anchamente elipsoide a globoso; semilla solitaria, 1.6-2.5 cm de largo, elipsoide a globosa.....*Sideroxylon capiri*
 Inflorescencias cimosas, laterales o terminales laxas; flores fragantes, pediceladas; fruto drupáceo, algo comprimido lateralmente, verde cuando inmaduro y negruzco hacia la madurez; de dos a cuatro semillas gris claro, lenticulares.....*Thevetia peruviana*
24. Exudado transparente, anaranjado o rojizo.....25
 Exudado verdoso o pardo26
25. Exudado transparente; inflorescencia paniculada de 5-13 cm de largo; infrutescencia de 7-14 cm de largo; fruto una drupa (30-)50-70 x 20-45 mm de diámetro, elipsoide, cilíndrica, anaranjada.....*Couepia polyandra*
 Exudado en gotas, anaranjado, transparente a rojizo, poco pegajoso; panículas de 4-9 cm de largo; drupas sésiles, dispuestas irregularmente o en pseudoverticilos sobre el disco floral; frutos individuales de 10-20 x 8-12 mm, elipsoides, negros, brillantes y con una semilla por fruto.....*Virola guatemalensis*
26. Exudado verdoso, escaso, después negruzco; flores en panículas de 1-2 cm de largo incluyendo el pedúnculo; infrutescencia de 1-2 cm de largo; bayas de 6-6.5 x 5-5.5 mm, esféricas, rojizas, cáliz persistente y 4-5 semillas.....*Ilex valerioi*

Exudado pardo claro.....	27
27. Exudado abundante, ramas jóvenes con numerosas espinas cortas y agudas; inflorescencias estaminadas de 2-3 cm de largo incluyendo el pedúnculo; drupa esférica, gris verdosa a pardo oscura, con (6-)9-17 semillas.....	<i>Poulsenia armata</i>
Exudado escaso, pardo claro y cambiando a pardo oscuro; cabezuela con flores estaminadas de 5-10 mm de largo, sésiles solitarias; drupas de 12-14 x 10-15 mm, elipsoide anaranjadas a rojas, a menudo pubescentes, con una semilla.....	<i>Pseudolmedia oxyphyllaria</i>
28. Flores solitarias o en grupos de pocas flores.....	29
Flores dispuestas en diferentes tipos de inflorescencias.....	31
29. Bayas de 35-50 mm de largo, 50-60 mm de ancho y 40-55 mm de grueso, verde brillante y al madurar negras; 6-11 semillas por fruto; flores en grupos de hasta 7, estaminadas, corola tubular, de 12-16 mm de largo y 5-8 mm de ancho, blanca, pubescente.....	<i>Diospyros digyna</i>
Frutos en drupas.....	30
30. Drupas de 10-25 mm de largo y 13-17 mm de ancho, blanca, elipsoide, brillante; una semilla por fruto; flores solitarias o en grupos de 2-3, estaminadas, corola de 4-6 mm de largo y 1.5-2 mm de ancho, amarilla.....	<i>Daphnopsis americana</i>
Drupa de 6-7 cm de largo, 4-5 cm de ancho y 3.5-4 cm de grueso, elipsoide o raramente subsférica, verdosa (negra al secar) y con una semilla; flores masculinas solitarias o pareadas, axilares; las femeninas dispuestas en amentos.....	<i>Calatola laevigata</i>
31. Flores dispuestas en dicasio, amento o fascículo.....	31
Flores dispuestas en espiga, racimo, cima o panícula.....	35
32. Flores dispuestas en un dicasio de 2.5-7 cm de largo incluyendo el pedúnculo, corola con 5(-6) pétalos blancos, amarillentos al caer los estambres; fruto una cápsula subsférica, verde grisácea, con 1-4 semillas.....	<i>Mortoniendron guatemalense</i>
Flores dispuestas en amento o fascículo.....	32
33. Amentos con flores femeninas estaminadas de 5-12 cm de largo, pétalos 4, blancos, glabros, las flores masculinas solitarias o pareadas, axilares, frutos en drupas.....	<i>Calatola laevigata</i>
Flores fasciculadas.....	34
34. Hojas con pubescencia fina, densa, dorada en el envés de las hojas, fascículos axilares en los nodos defoliados, con pocas flores de 8 mm de largo.....	<i>Freziera guatemalensis</i>
Hojas con indumento en color pajizo o plateado o menos frecuentemente dorado ferrugíneo; fruto 0.8-1.7 x 0.5-0.8 cm, elipsoide, ápice y base redondeado o cónico, blando, glabro; pericarpio carnoso; semilla solitaria.....	<i>Chrysophyllum mexicanum</i>
35. Inflorescencia en racimo ó espiga.....	36
Inflorescencia en cima o panícula.....	40
36. Inflorescencia en espiga de 10-15 flores, de 8-11 mm de largo, amarillentas; frutos cápsulas de 5-9 mm de largo y 5.3-6.8 mm de ancho, rojizo, elipsoide y una semilla por fruto.....	<i>Lacistema aggregatum</i>
Inflorescencia en racimos.....	37
37. Racimos axilares de 3-5 cm largo, cortamente pedunculados, cáliz ampliamente campanulado, carpelos solitarios; frutos en forma de drupa con una semilla.....	<i>Prunus lundelliana</i>
Racimos axilares, frutos en forma de bayas	38
38. Frutos en forma de baya de 3-5 mm de largo y 3-5 mm de ancho, rojiza, esféricas o subglobosas, cáliz persistente; (4-)15-40 semillas por fruto.....	<i>Lunania mexicana</i>

- Frutos globosos de 0.8-1.5 x 0.6-0.8 cm, con una semilla por fruto.....39
39. Racimos de 10-15 mm, con 15-20(-30) flores, decusadas, opuestas o subopuestas; frutos globosos u ovoides, 0.8-1.5 cm de largo, 0.6-1 cm de diámetro con las bractéolas persistentes en la base.....*Eugenia acapulcensis*
- Racimos de 6-10 mm, con 4-8 flores opuestas y decusadas; fruto globoso u ovoides, 5-8 mm de largo, 3-8 mm de diámetro.....*Eugenia capuli*
40. Inflorescencia cimosa.....41
- Inflorescencia paniculada.....43
41. Cimas terminales o subterminales, de 4-10 cm de longitud, 1-9 flores de 2.5-4 cm; fruto de 4-11 cm de longitud, 3-11 cm de diámetro, obovoide a subgloboso, liso y café grisáceo o café amarillento.....*Genipa americana*
- Cimas axilares.....42
42. Fruto capsular o elipsoidal, rugoso, de 1-2.6 cm de largo, 1-2 cm de ancho, glabro a ligeramente pubescente; pedicelo de 2-5 mm de largo, 1-2 mm de ancho, pubescente.....*Mappia racemosa*
- Drupas de 2.3-4.5 mm de largo y 2.3-4 mm de ancho, elipsoides o esféricas, rosadas a rojo brillantes glabras, sépalos persistentes y una semilla por fruto.....*Trema micrantha*
43. Drupas con una semilla por fruto.....44
- Drupas con más de una semilla por fruto.....45
44. Drupa piriforme, roja a morada, negra al secar, de 1.5-2.3 cm de largo, 1.6-2.2 cm de diámetro, el pedicelo de 0.5-4.5 cm de largo, 2-3 mm de ancho; semilla solitaria, el endocarpo endurecido a modo de hueso.....*Meliosma occidentalis*
- Drupa con la cáscara gruesa con la piel curtida y flexible, la carne de color marrón, de textura aceitosa, atravesada por numerosas fibras gruesas duras; cotiledones de color rosa.....*Persea schiedeana*
45. Hojas con la lámina de 6-20 cm de largo y 2.5-7 cm de ancho, elíptica a someramente obovada, con el margen dentado.....*Trichospermum mexicanum*
- Hojas con la lámina de 6-15 cm de largo y 3-8 cm de ancho, ampliamente obovada u ovada a elíptico oblonga, con el margen entero.....*Cordia megalantha*

Clave 3

Hojas simples, dispuestas en espiral

1. Plantas con exudado abundante.....2
- Plantas con exudado diluido.....20
2. Exudado rojizo o transparente3
- Exudado blanco.....8
3. Exudado rojizo.....4
- Exudado transparente.....5
4. Flores en panículas estrechas terminales, de hasta 45 cm de largo, perfumadas; fruto cápsula de 8 a 9 mm de diámetro, globosa, ligeramente 3-lobada, contiene 3 semillas de 3 a 4 mm de largo.....*Croton draco*
- Flores dispuestas en racimos de 4-7 cm de largo; fruto cápsula de 4 a 8 mm de diámetro, contiene 3 semillas de 7-8 mm de largo y 4-5 mm de ancho.....*Croton schideanus*
5. Inflorescencia en espigas o racimos.....6
- Inflorescencia en panículas.....7
6. Flores dispuestas en espigas, (-11)12(-14) espigas por inflorescencia; infrutescencia

- verde amarillenta a pardo oscura, con aproximadamente 3000 semillas por infrutescencia; hojas peltadas, palmado partidas de 20-30 cm de diámetro.....*Cecropia obtusifolia*
- Flores dispuestas en racimos de 3-11 cm de largo incluyendo el pedúnculo; infrutescencia de 4-7 mm de largo; drupa de 5-6 mm de largo y 6-8 mm de ancho, globosa, rojo, negra al secar, estigma persistente y una semilla por fruto..... *Trophis mexicana*
7. Panícula de 30-50 cm de largo incluyendo el pedúnculo; fruto una baya de 40-55 mm de largo y 50-58 mm de ancho con 3(-4) semillas.....*Omphalea oleifera*
- Panícula de 10-20 cm de largo incluyendo el pedúnculo; infrutescencia de 9-20 cm de largo; nueces de 1.4-2 mm de largo y 1.1-1.5 mm de ancho, aplanadas, elipsoides o redondeadas, los márgenes ciliolados, rosados y (1-)2 semillas por fruto.....
.....*Heliocarpus appendiculatus*
8. Flores solitarias o en grupos de pocas flores.....9
Flores dispuestas en inflorescencias.....13
9. Flores exclusivamente solitarias.....10
Flores ocasionalmente solitarias o en grupos de pocas flores.....12
10. Especie monoica; las flores femeninas solitarias, axilares, las flores masculinas en espigas axilares, de 12-16 cm de largo; fruto en cápsula de 5 x 10 cm de diámetro, muy lignificada cuando madura, una semilla en forma de moneda.....*Hura polyandra*
- Especies dioicas, flores solitarias axilares, a veces aglomeradas en las puntas de las ramas.....11
11. Flores solitarias aglomeradas en las axilas de las hojas caedizas; hojas con peciolo de 2-3.5(-5) mm de largo, venación pinnada, de 30-40(-50) venas secundarias prominentes por el envés; baya con numerosas escamas pequeñas que le dan una textura áspera, 1-2(-4) semillas por fruto.....*Pouteria sapota*
- Flores solitarias axilares o en ocasiones aglomeradas en las puntas de las ramas; hojas con el peciolo 9-30 mm, lámina glabra en ambas superficies, nervación inconspicua, bayas de hasta 10 cm de diámetro; 5 semillas.....*Manilkara zapota*
12. Flores solitarias o en grupos de 2 en las axilas de las hojas caedizas; hojas con peciolo de (6-)10-15 mm de largo, venación pinnada, de 7-9(-12) venas secundarias difíciles de ver a simple vista; baya verde brillante, elipsoide a subglobosa, ápice aplanado, pericarpio delgado, (1-)2-3(-4) semillas*Pouteria durlandii*
- Flores solitarias o en grupos de hasta 4 flores por nudo; hojas con peciolo de 15-35 cm de largo, venación pinnada de 13-20 (-25) venas secundarias; bayas oscuras, con manchas pardas, o bien pardo amarillentas, (1-)2-5(-9) semillas.....*Pouteria campechiana*
13. Flores dispuestas en fascículos, cimas o espigas.....14
Flores dispuestas en siconos (higos).....17
14. Flores dispuestas en fascículos.....14
Flores dispuestas en cimas o espigas.....16
15. Fascículos comúnmente debajo de las hojas, 4-6 flores; hojas con peciolo (4-) 15-30 (-65) mm de largo, venación secundaria de 17-37 pares de nervios; fruto de textura verrucosa, densamente cubierto con proyecciones pelosas, verde, café-amarillento, o café; 1-4 semillas*Pouteria torta*
- Fascículos axilares en los nodos defoliados; hojas con peciolo de 5-25 mm de largo, haz y envés brillantes, glabros; venación pinnada, de 12-14 venas secundarias; baya de 19-22 mm de largo y 12-14 de ancho, parda, elipsoide a subesférica, lustrosa; una semilla*Dipholis minutiflora*
16. Flores dispuestas en cimas de 15-35 cm de largo; hojas con peciolo de (4-)11-20 cm de largo, lámina de (9-)17-35 cm de largo y (8-)17-26 cm de ancho, 3-5 lobulada, con pelos urticantes.....*Cnidocolus multilobus*

- Flores masculinas en espigas axilares, de 12 a 16 cm de largo; las flores femeninas solitarias, axilares; fruto en cápsula de 5 x 10 cm de diámetro, muy lignificada cuando madura, una semilla en forma de moneda.....*Hura polyandra*
17. Síconos sésiles, globosos, carnosos, de 5-8 mm de diámetro, con las brácteas persistentes; láminas de 5-12 x 3.5-7.8 cm, anchamente elípticas hasta redondeadas.....*Ficus cotinifolia*
- Síconos pedunculados.....18
18. Hojas con la base redondeada o truncada, lámina de 2-4 x 4-8 cm, elípticas a oblongas, ápice obtuso o redondeado; síconos carnosos de 7-12 mm de diámetro, sobre pedúnculos de 2-4 mm de largo.....*Ficus tecolutensis*
- Hojas con base aguda a obtusa.....19
19. Hojas con la base aguda, lámina de (2.5-)6-17 x 3-7 cm de ancho, elíptica u obovada, ápice agudo a mucronado, síconos de 32-43 mm de diámetro, elipsoides o esféricos, amarillentos.....*Ficus insipida*
- Hojas con la base aguda a obtusa, lámina de 6-11 x 2.5-4 cm de ancho de elíptica a oblongo-elíptica; síconos solitarios, globosos, de 1.8 cm de diámetro, verdes en la madurez a menudo púrpura con moteado irregular.....*Ficus yoponensis*
20. Hojas alternas o en ocasiones dispuestas en espiral21
- Hojas exclusivamente dispuestas en espiral.....23
21. Flores solitarias o en inflorescencias de hasta 3 flores, fragantes; ramificación de apariencia verticilada; fruto una nuez de 24-37 mm de largo, elipsoide, cáliz persistente, 1-2 semillas*Quararibea funebris*
- Flores en panículas o cabezuelas.....22
22. Flores en panículas extra-axilares de 4-10 cm de largo, pubescentes, flores suavemente perfumadas; bayas agregadas, compuestas de 6 a 8 frutos individuales, elipsoides, contienen una semilla por fruto.....*Gutteria anomala*
- Flores en cabezuelas, bracteadas, rodeadas por un tomento ferrugíneo; frutos leñosos, en cabezuelas, con un diámetro hasta de 4.5 cm; estilos persistentes, acrescentes y lignificados; semillas aladas apicalmente.....*Liquidambar macrophylla*
23. Flores solitarias.....24
- Flores dispuestas en diversos tipos de inflorescencias.....25
24. Flores caulinares de 5-7 cm de largo; Hojas de diferentes tamaños obovadas con el ápice obtuso, sin peciolo; fruto indehisciente de 15 cm de ancho, globoso, con la cubierta dura, lisa y punteada.....*Crescentia cujete*
- Flores solitarias terminales, perfumadas, sobre un grueso pedúnculo, de 3-4 cm de largo; hojas cubiertas por una gran estipula verde adherida al peciolo, lámina de 6.5-12 x 13-23 cm oblongas o elípticas; frutos policárpicos de 10-15 cm de largo.....*Talauma mexicana*
25. Racimos florales compuestos por 5 a 20 umbelas, terminales, de 10 a 25 cm de largo; lámina de las hojas de 5-16 cm de largo y 2-8 cm de ancho, ovada elíptica de forma y dimensiones muy variables; bayas de 6-8 mm de largo, subsféricas.....*Dendropanax arboreus*
- Flores dispuestas en cimas, cabezuelas, racimos, espigas, amentos o panículas.....26
26. Flores dispuestas en cimas o cabezuelas.....27
- Flores dispuestas en racimos, espigas, amentos o panículas.....28
27. Cimas con pocas flores (2-4), de 3.5-6 cm de largo, flores apétalas, con 4 sépalos; lámina de las hojas de 6.6-12(-15) cm de largo y 2.5-6 cm de ancho, elíptica o elíptico-lanceolada; cápsula de 25-35 mm de diámetro, leñosa, cubierta por numerosas espinas, 1-2 semillas*Sloanea terniflora*

Flores dispuestas en cabezuelas axilares, con pedúnculos de 2-4 cm de largo, pubescentes, hojas con láminas de 3.5-11 x 9.5-22 cm, elípticas, con un fuerte olor a aguacate cuando se estrujan; frutos solitarios o en cabezuelas de hasta seis, sésiles.....	
.....	<i>Licaria capitata</i>
28. Flores dispuestas en racimos o espigas.....	29
Flores dispuestas en amentos o panículas.....	33
29. Flores dispuestas en racimos.....	30
Flores dispuestas en espigas.....	31
30. Racimos axilares de 2-5 cm de largo; pedúnculo de 0.8-1 mm de largo, glabrescente; hojas con peciolo 4-15(-20) cm de largo con pelos estrellados, grisáceos, difíciles de observar; lámina con la base cordada, raramente truncada.....	<i>Hampea nutricia</i>
Racimos axilares de 4-6(-9) cm de largo; pedúnculo de 1-2 cm de largo, gris pubescente; hojas con peciolo de 2-11 mm de largo, rollizo, gris glabrescente, lámina con la base truncada o cordada.....	<i>Robinsonella mirandae</i>
31. Espigas de 6-10 mm de largo, agrupadas lateralmente en los brotes nuevos, pubescentes; hojas aglomeradas en las puntas de las ramas, láminas obovadas u oblanceoladas, con el margen entero, ápice redondeado a cortamente acuminado, base aguda o truncada.....	<i>Terminalia amazonia</i>
Espigas maduras de más de 10 cm de largo.....	32
32. Espigas de 10-20(-30) cm de largo, flores con 3 pétalos, amarillos, glabros; hojas con el peciolo de 4-12 cm de largo glabrescente, lámina de (7-)15-25(-38) cm de largo y (3-)6-15(-23) cm de ancho elíptica o ligeramente ovado elíptica, margen dentado.....	<i>Alchornea latifolia</i>
Espigas terminales de 10 a 15 cm de largo; hojas con el peciolo de 6 a 20 mm de largo, pubescente o glabro; láminas de 5.5 x 3.5 a 20 x 10 cm, orbiculares, oblongas, ovadas o lanceoladas, margen entero.....	<i>Coccoloba barbadensis</i>
33. Flores dispuestas en amentos.....	34
Flores dispuestas en panículas.....	37
34. Infrutescencia de hasta 10 cm de largo, consistente en cápsulas bivalvadas, ovoides, agudas; láminas linear-falcadas con el margen finamente aserrado a partir de casi la mitad de la lámina.....	<i>Salix humboldtiana</i>
Bellotas solitarias o en pares, presentando una cúpula escamosa.....	35
35. Bellota de 11 a 17 mm de largo y de 9-14 mm de diámetro, incluida en la cúpula de un tercio a un medio de su largo, pedúnculo de 2.5-4 mm de diámetro; hojas angostamente elípticas, de 8-15 cm de largo por 2-6.5 cm de ancho, márgenes con dientes cortos, aristados, distribuidos desde la base hasta el ápice.....	<i>Quercus acutifolia</i>
Bellotas maduras de más de 2 cm de largo.....	36
36. Láminas de 4.5 x 2 a 14 x 7.2 cm., obovadas u oblanceoladas, con el margen entero, repando, aserrado o dentado, frecuentemente revoluto, peciolos de 4 a 11 mm; bellotas ovoides de 2 cm de largo, rodeadas en la base por una cúpula escamosa pardo amarillenta muy pubescente.....	<i>Quercus oleoides</i>
Láminas maduras delgadas, a veces semicoriáceas, elípticas u ovadas de 7.5-22 cm de largo por 3-9 cm de ancho, márgenes engrosados, planos o ligeramente revolutos, con 10-13 dientes aristados distribuidos de cada lado en todo el margen de la lámina, bellota solitaria o en pares, pedúnculo de 5-15 mm de longitud.....	<i>Quercus skinerii</i>
37. Frutos compuestos por 5 folículos péndulos en pedúnculos de hasta 30 cm de largo; panículas axilares de hasta 25 cm de largo; hojas palmado-lobadas, con tres lóbulos grandes y dos inferiores ligeramente más pequeños; de 15-50 cm de largo incluyendo el peciolo.....	<i>Sterculia apetala</i>

- Frutos consistentes en nuececillas, leñosos, drupáceos o bayas.....38
38. Frutos leñosos o consistentes en nuececillas.....39
- Frutos drupáceos o bayas.....40
39. Frutos consistentes en cápsulas leñosas de 6-10 cm de largo, orbiculares, 4-5 valvadas, cada valva conteniendo 1 ó 2 semillas elipsoides; flores de 4-6 cm de largo, con pubescencia fina y pálida.....*Sloanea medusula*
- Frutos consistentes en dos nuececillas con todas las partes florales persistentes, los pétalos convertidos en alas papiráceas, flores en panículas axilares o terminales vistosas, de 5 a 15 cm de largo.....*Cordia alliodora*
40. Frutos drupáceos.....41
- Frutos en bayas.....43
41. Drupas menores a 2.5 cm de largo, elipsoides, negras, brillantes con una cúpula rojiza acrescente y una semilla por fruto; hojas con peciolo de 15-20 mm de largo, acanalado por el haz, lámina de 12-20 cm de largo y 3.5-7 cm de ancho elíptica, raramente asimétrica.....*Ocotea dendrodaphne*
- Drupas mayores a 2.5 cm de largo.....42
42. Drupas de 3-4 cm, cónicas cubiertas por el cáliz acrescente y engrosado, contienen un hueso muy lignificado con una semilla de 1-1.5 cm de largo; panículas de 5-10 cm de largo, pubescentes, corola intensamente anaranjada de 4-6 cm de largo.....*Cordia dodecandra*
- Drupas de 2.5-3.5 cm, elipsoides, negro brillante, una semilla por fruto; panículas axilares de 7-13 cm, de largo incluyendo el pedúnculo, el cual es glabro; flores fragantes con el perigonio unido en su base por un tubo.....*Nectandra ambigens*
43. Hojas con la lámina de (4-)8-15 cm de largo y 1.5-5 cm de ancho, base obtusa, margen dentado poco conspicuo, principalmente en el primer tercio de la hoja hacia el ápice, haz oscuro brillante; panículas de 5-13 cm de largo.....*Pleuranthodendron lindenbergii*
- Hojas con el margen ligeramente aserrado.....44
44. Panículas axilares de hasta 20 cm de largo, densamente pardo-estrigoso-pubescentes; pedicelos de 2-4 mm de largo; bayas globosas de 6-6 mm de diámetro, carnosas, glabras, rojas, con los sépalos y los estilos persistentes.....*Saurauia scabrida*
- Panículas aglomeradas y subapicales en las ramas secundarias, de 5-20 cm de largo, con 40-150 flores, glabrescentes en el pedúnculo y ramificaciones principales; baya verde o blanco-grisácea, subglobosa, de 2-3 mm de ancho.....*Saurauia yasicae*

Clave 4 Hojas simples, dispuestas en verticilos

1. Árboles con raíces zancudas, neumatóforos grandes y abundantes, forma parte de la estructura arbórea de los humedales.....*Rhizophora mangle*
- Árboles sin raíces zancudas ni neumatóforos.....2
2. Árbol de 10-15 m de altura, hojas subcoriáceas a cartáceas, nervadura central gruesa y prominente, inflorescencia terminal racemosa.....*Clethra macrophylla*
- Árbol de 2-3 m de altura, hojas en grupos de 4-6 hojas por nudo, venación pinnada, difícilmente visibles a simple vista y con numerosas fibras, se ramifica tricotómicamente, flores solitarias o en pares.....*Deherainia smaragdina*

Clave 5 Hojas compuestas, alternas

1. Frutos en cápsulas, drupas o bayas.....2
- Frutos en forma de vaina.....6
2. Frutos en cápsulas.....3
- Frutos en bayas o drupas.....4
3. Frutos en cápsulas de 1-1.5 cm de largo, 2-4 valvadas; flores producidas en las ramas y en panículas axilares densas de 2-3 cm de largo, pubescentes, perfumadas, hojas compuestas por 3-9 foliolos opuestos, sésiles.....*Trichilia pallida*
- Cápsula de 4-5 cm amplio, pocos tubérculos obtusos cortos; flores de color crema, 6.5-8 mm, en muchas panículas terminales de flores corimbosas; pétalos de 3-4 mm de largo, redondeadas u obtusas en el ápice; hojas 3-5 foliadas.....*Esenbeckia pentaphylla*
4. Bayas de 6-8 cm de largo y 3-4 cm de grosor, piriforme a elipsoide, verde pálida, con 60-80 semillas por fruto; inflorescencia de 4-7 cm de largo incluyendo el pedúnculo; flores con el cáliz de 1.2-2 mm de largo y 0.8-1 mm de ancho, verde pálido, glabro.....
-*Jacaratia dolichaula*
- Frutos en drupas.....5
5. Drupas de 6-9 mm de largo, rojos, brillantes, glabros, lateral oblicua y algo aplanadas; mesocarpio de semillas delgadas, amargas pero comestibles; 1 semilla por fruto; panículas de 7-27 cm de largo, flores diminutas, sésiles.....*Mosquitoxylum jamaicense*
- Drupas subglobosas, mamiladas en el ápice, cubiertas por un denso y escaso tomento pálido; panículas axilares a menudo conglomeradas en los extremos de las ramas, por lo general pequeñas y más cortas que las hojas; hojas con 4 foliolos, opuestos.....
-*Talisia oliviformis*
6. Flores solitarias, zigomorfas; vainas de 25-45 mm de largo, 17-21 mm de ancho y 13-15 mm de grueso, elipsoide-cilíndricas, anaranjadas, lustrosas, estilo persistente, con 1-2 semillas por fruto; hojas con el raquis alado, 3-5 foliolos por hoja.....
-*Swartzia guatemalensis*
- Flores dispuestas en varios tipos de inflorescencias.....7
7. Flores dispuestas en fascículos o panículas.....8
- Flores dispuestas en espigas o racimos.....9
8. Flores dispuestas en fascículos de 1.5-4 cm de largo; vaina de 2.5-3.5 cm de diámetro,

- esférica a subesférica, parda, glabra, 1 semilla por fruto; hojas con folíolos de (3.5-) 5-13 cm de largo y (1-)3-5.5 cm de ancho, elípticos u obovados, marcadamente asimétrico.....
.....*Cynometra retusa*
- Panículas de 7-18 cm de largo incluyendo el pedúnculo, perfumadas, con 5 tépalos de 1-1.5 mm de largo y 2-2.5 mm de ancho, vainas de 17-22 mm de largo y 13-17 mm de ancho, globosas, 1-2 semillas por fruto; hojas de 4-10 folíolos, de (2.6-)5-11 cm de largo y 1.8-3.3 cm de ancho, ovados u ovado-lanceolados, alternos u opuestos.....
.....*Dialium guianense*
9. Flores dispuestas en espigas.....10
Flores dispuestas en racimos.....11
10. Vaina cilíndrica, de 15-25 cm de largo, 2-4 cm de ancho, de 8-15 semillas por fruto; espigas de 6-10 cm de largo incluyendo el pedúnculo; hojas de 15-30 cm de largo, con 4-6(-8) folíolos por hoja*Inga acrocephala*
- Vaina tetragonal de 11-30 cm de largo, 1.5-3.5 cm de ancho, glabras a densamente pubescentes; espigas axilares en grupos de 1-3, de 2-5 pares de pinas.....
.....*Inga pavoniana*
11. Hojas unifoliadas, lámina de 5-14 cm de largo y 2-6 cm de ancho, ovada lanceolada o elíptica, margen entero, racimos axilares de 3-10 cm de largo incluyendo el pedúnculo; 5 pétalos, guindas; vainas de 3-6 cm de largo y 2-2.5 cm de ancho.....
.....*Lonchocarpus unifoliolatus*
- Hojas pinnadas.....12
12. Hojas con 5-9 (13) pinas, más o menos elípticos-oblongos a oblongo-lanceoladas, agudas o abruptamente acuminadas en el ápice, redondeadas a obtusas en la base; racimos de 8-14 cm de largo, axilares o en algunas ramas laterales; vainas aplanadas, elípticas, 5-8 cm de largo, 1.5-2.5 cm de ancho.....*Lonchocarpus pentaphyllus*
- Hojas grandes, generalmente 11-15 pinas, racimos axilares, 12 cm de largo o más cortos, usualmente con pocas flores, el raquis puberulento, los pedicelos 2-3 mm de largo, pétalos de color rojo-púrpura, por lo general de 7 mm de largo.....
.....*Lonchocarpus santarosanus*

Clave 6

Hojas compuestas, opuestas

1. Árbol con flores masculinas en amentos, formando una panícula con una espiga central femenina; el fruto es una nuez globosa de 0.8-1.1 x 0.6-0.8; hojas decusadas de 10-25 cm de longitud con los folíolos 12-16, opuestos a subopuestos a veces alternos.....
.....*Oreomunnea mexicana*
- Flores agrupadas en panículas..... 2
2. Frutos en vainas o folículos globosos..... 3
Frutos bayas o cápsulas.....4
3. Vainas de 6-9 cm de largo y 2.4-3.5 cm de ancho, agrupadas en infrutescencias de 10-15 cm de largo; inflorescencia en panículas de 7-13 cm de largo, cada flor con 5 pétalos amarillos; hojas imparipinadas con 5 (-7) folíolos, de 3-6 cm de largo y 1-2.5 cm de ancho, opuestos.....*Platymiscium pinnatum*
- Frutos en folículos pardo negruzcos al madurar, globosos, de 4-5 mm de diámetro; panícula generalmente terminal, 4-20 cm de largo, glabra; hojas compuestas por 7-13

foliolos.....*Zanthoxylum caribaeum*
 4. Frutos en cápsulas estrechas de hasta 35 cm de largo, lisas, con 2 suturas laterales, péndulas; panículas cortas con las ramas cimosas, axilares o terminales, hasta 15 cm de largo; hojas de 10 a 35 cm de largo, 5 folíolos.....*Tabebuia rosea*
 Bayas de 6-10.5 mm de largo y 10-15 mm de ancho, subglobosa, de amarilla a anaranjada, (1-)4-15 semillas por fruto; panículas de 8-17 cm de largo incluyendo; flores con 5 sépalos, blanco amarillentos, hojas compuestas por 5-7(-9) folíolos.....
*Turpinia occidentalis*

Clave 7
Hojas compuestas, dispuestas en espiral

1. Árboles con flores solitarias.....2
 Árboles con las flores dispuestas en algún tipo de inflorescencia.....3
 2. Flores solitarias axilares, fragantes, sobre pedúnculos de 2-3 cm de largo, cáliz pardo ferruginoso; frutos en cápsulas tardíamente dehiscentes de 18 a 22 cm de largo; hojas cubiertas por dos estípulas de 5mm de largo, compuestas por 7-8 folíolos.....
*Pachira aquatica*
 Flores solitarias en pares, axilares, ligeramente aromáticas de 13-15 cm de largo, pétalos rosados en la base, morenos o blancos en el ápice; frutos en cápsulas de 15-25 cm de largo, con el cáliz persistente; hojas de 4-1.8 a 24-14 cm, cubiertas de por numerosas estípulas de ca. de 1 cm de largo, con 5 folíolos.....*Pseudobombax ellipticum*
 3. Flores dispuestas en fascículos, corimbos, cimas o amentos.....4
 Flores dispuestas en cabezuelas, racimos o panículas.....7
 4. Flores dispuestas en fascículos o corimbos.....5
 Flores dispuestas en cimas o amentos.....6
 5. Fascículos de 4-8 cm de largo, axilares, las flores perfumadas, con el cáliz verde parduzco, de 1.5-2 cm de largo, con el margen truncado, 5 pétalos, amarillos o dorados; frutos en cápsulas ovoides 5-valvadas, de 4.5-8 a 14-7 cm, con el cáliz persistente; hojas compuestas por 7-8 folíolos, tronco con numerosas espinas cónicas.....
*Ceiba pentandra*
 Inflorescencia corimbosa de 13-20 cm de largo incluyendo el pedúnculo; flor con 4 sépalos lobulados; baya de 4-7 cm de largo y 3-5 cm de diámetro, globosa a ligeramente elipsoide; hojas trifoliadas concentradas en las puntas de las ramas.....
*Crataeva tapia*
 6. Flores en cimas de 5-10 cm de largo con el pedúnculo pubescente; flores con 5 pétalos amarillentos; vainas de 3.5-6 cm de largo y 1-1.5 cm de ancho, elípticas, aplanadas, amarillo pardas y una semilla por fruto; hojas compuestas por 8-12 folíolos.....
*Dalbergia glomerata*
 Flores agrupadas en amentos de (15-)22-30 cm de longitud; el fruto es una pseudodrupa, globosa a subglobosa, de 3.7-5 cm de longitud, 3.2-4.2 cm de ancho, pulverulenta con verrugas abiertas de color pardo claro; hojas compuestas por 15-21 folíolos, subopuestos o alternos, ocasionalmente opuestos.....*Juglans olanchana*
 7. Flores dispuestas en cabezuelas.....8
 Flores dispuestas en racimos o panículas.....11
 8. Vainas rectas, cilíndricas o aplanadas.....9
 Vainas retorcidas o enroscadas.....10

9. Vainas de 8-15 cm de largo, y 1.5-2.8 cm de ancho, cilíndricas, aplanadas, con una costilla de 1-2 mm de grueso y 5-13 semillas por fruto; hojas de 13-15(-18) pinnas, subopuestas o alternas; folíolos de (2-)7-13(-18) mm de largo y (1.5)2.5-4 mm de ancho, sésiles, opuestos, asimétricos.....*Albizia purpusii*
 Vainas aplanadas dehiscentes, de 13-20 cm de largo y de 2-2.5 cm de ancho, moreno brillantes, glabras, pubescentes; hojas bipinnadas, de 9-25 cm de largo, compuestas por 3 a 7 pares de folíolos primarios opuestos, cada uno formado por 8 a 16 pares de folíolos secundarios, opuestos, sésiles.....*Leucaena leucocephala*
10. Vainas de 7-12 cm de diámetro, aplanadas y enroscadas, leñosas, moreno oscuras, brillantes, contienen numerosas semillas ovoides y aplanadas; hojas bipinnadas, de 15 a 40 cm de largo incluyendo el peciolo, con 5 a 10 pares de folíolos primarios opuestos, cada folíolo por 15 a 35 pares de folíolos secundarios sésiles.....*Enterolobium cyclocarpum*
 Vainas de hasta 26 cm de largo, retorcidas y arrugadas, afelpadas, de color rojo intenso en su parte exterior y cremosa en la interior; contiene de 6 a 12 semillas; hojas bipinnadas de 15 a 40 cm compuestas de 10 a 15 pares de folíolos primarios, cada uno con 20 a 40 pares de folíolos secundarios sésiles, opuestos.....*Cajoba arborea*
11. Flores dispuestas en racimos.....12
 Flores dispuestas en panículas.....23
12. Árboles con frutos en forma vainas.....13
 Árboles con frutos de diferente forma a las vainas.....19
13. Árboles con hojas compuestas por folíolos alternos.....14
 Árboles con hojas compuestas por folíolos opuestos.....16
14. Vainas pubescentes de 5-10 cm de largo y 2-4 cm de ancho, fusiforme o estrecho cilíndricas, pardo anaranjadas, 1-3(-4) semillas por fruto; hojas de 9-14(-18) folíolos, de 4-14 cm de largo y 1.5-5 cm de ancho, alternos u opuestos.....*Dussia mexicana*
 Vainas glabras o glabrescentes.....15
15. Vainas de 3-6 cm de largo y 3-7 mm de ancho, orbiculares, indehiscentes, aplanadas, pardo amarillentas, glabrescentes y con 1(-2) semillas por fruto; hojas con 7-12 folíolos, de 5-13.5 cm de largo y 2.5-6 cm de ancho, ovoides, raramente elípticos, alternos.....
*Pterocarpus rohrii*
 Vainas dehiscentes de 7-9 cm de largo y 2 cm de ancho en el ápice, que se adelgazan hacia la base, amarillentas y glabras, ápice abultado y rugoso; contiene 1 ó 2 semillas reniformes, amarillentas, con olor muy fragante; hojas compuestas de 6 a 8 folíolos alternos, de 3.5-1.7 a 9.5-3.3 cm, oblongo-lanceolados a lanceolados.....
*Myroxylon balsamum*
16. Vainas de ca. de 15 cm de largo, con 4 costillas bien marcadas, que dan la impresión de cuadrangular, ensanchada en los sitios donde se encuentran las semillas, con abundante pubescencia; hojas compuestas por 5-6 pares de folíolos.....*Inga vera*
 Vainas aplanadas, fusiformes o estrecho cilíndricas.....17
17. Vainas fusiformes o estrecho cilíndricas, pardo anaranjadas, pubescentes, de 1-3(-4) semillas por fruto; hojas de 15-30 (-40) cm de largo; con 9-14 (-18) folíolos, alternos u opuestos, ovados, oblongos o elípticos, margen entero, ligeramente resolutos.....
*Dussia mexicana*
- Vainas aplanadas.....18
18. Hojas imparipinnadas, de 12 a 24 cm de largo, 2-9 pares de folíolos; vainas dehiscentes, aplanadas de 15-20 cm de largo y de 3-3 cm de ancho, agudas, péndulas con una fina nerviación, verde amarillentas o verde limón, 4-10 semillas redondas por fruto.....
*Gliricidia sepium*

Hojas de 11-20 cm de largo, 5-7 foliolos; vaina de 10-20 cm de largo y 2-3 cm de ancho, pardo amarillentas, con ambos extremos agudos, cáliz persistente, 1-4(-5) semillas por fruto.....	<i>Lonchocarpus guatemalensis</i>	
19. Frutos ovoides, coriáceos, de hasta 1 cm de largo dispuestos en una infrutescencia rojiza; hojas palmada-compuestas, las jóvenes a veces trilobadas, 3-7 foliolos, sésiles, radiados; envés pubescente, racimo terminal.....	<i>Oreopanax echinops</i>	
Árboles con frutos en bayas, drupas o cápsulas.....		20
20. Drupas o bayas.....		21
Cápsulas.....		22
21. Drupa de 6.8-11 mm de largo y 6.5-9.5 mm de ancho, piriforme, blanca, brillante, ápice redondeado; racimos de 10-20 cm de largo; flores fragantes; hojas trifoliadas, frecuentemente uno de los foliolos laterales caedizos y entonces aparentemente bifoliadas, margen con 4-8 dientes.....	<i>Allophylus camptostachys</i>	
Baya de 3.5-7 cm de largo y 1.5-2 cm de ancho, fusiforme, verdoso, 7-11 semillas por fruto; racimos terminales de 4-8 cm de largo; hojas unifolioladas, agrupadas cerca de final de las ramas, lámina de 5-12(-17) cm de largo (2-)4-7 cm de ancho.....		
.....	<i>Capparis baducca</i>	
22. Flores en racimos o panículas axilares, de (4-)10-20 cm de largo; cápsula de 18-40 mm de largo y 20-40 mm de ancho, globosa, ligeramente aplanada en su ápice, roja, glabrescente y 3-4 semillas por fruto; hojas con 4-8 foliolos.....	<i>Guarea glabra</i>	
Racimos axilares, de 8-15 cm de largo; cápsula de 5-6 cm de largo y 1.5-2 cm de ancho, pardo glabrescente y 4-6 semillas aladas por fruto; hojas compuestas por (5-) 13-20 foliolos.....	<i>Roupala montana</i>	
23. Los frutos son nuececillas, bayas o drupas.....		24
Frutos en vainas o cápsulas.....		30
24. Nuececillas de 12-13 mm de largo, elipsoides; panículas axilares de hasta 15 cm, glabras; hojas formadas por 5-15 foliolos, opuestos o alternos, con numerosas manchas negruzcas en la lámina, hojas con fuerte olor a mango al estrujarlas.....		
.....	<i>Astronium graveolens</i>	
Frutos en bayas o drupas.....		25
25. Bayas agregadas en grupos de 2 a 3 o solitarias, de 1-1.5 cm de diámetro, verde brillante, carnosas, 1-3 semillas globosas por fruto; panícula terminales de hasta 20 cm de largo, pubescentes; hojas con 3-5 pares de foliolos opuestos, con la nervadura amarillenta en el envés.....	<i>Sapindus saponaria</i>	
Frutos drupáceos.....		26
26. Hojas compuestas por 5-11 foliolos alternos, de 5 x 2.2 a 9 x 3.5 cm, glaucos o grisáceos en el envés; panículas axilares y terminales laxas y amplias, de 20-30 cm de largo, glabras; drupas ovoides agregadas en grupos de 2 a 4.....	<i>Simarouba glauca</i>	
Hojas compuestas por foliolos opuestos.....		27
27. Drupas de ca. 8-5 cm, ligeramente aplanado lateralmente, con dos fisuras longitudinales; pericarpio sumadamente fibroso, negro cuando madura; panículas terminales de hasta 50 cm de largo, densamente pubescentes; hojas con 5-13 foliolos opuestos.....		
.....	<i>Andira galeottiana</i>	
Drupas pequeñas menores a 5 cm.....		28
28. Drupas de 2-2.5 cm de largo, elipsoides a globosas, negras brillantes; panículas axilares de 7-15 cm de largo; hojas imparipinadas con 5-7 foliolos, opuestos o raramente subopuestos.....	<i>Tapirira mexicana</i>	
Hojas compuestas por más de 9 foliolos.....		29

29. Hojas compuestas por 13-17 foliolos opuestos; panículas en las axilas de hojas nuevas; drupas ovoides de 1.5-3 cm, verdes o amarillo-anaranjadas, con fuerte sabor agrídulce, comestibles.....*Spondias mombin*
- Hojas compuestas por (9-)11-15(-17) foliolos opuestos o subopuestos; panícula de 15-25(-30) cm de largo; drupa de 3.1-3.9 cm elipsoide, verdosa con manchas amarillentas abundantes, endocarpo leñoso.....*Spondias radlkoferi*
30. Frutos en vainas.....31
- Frutos en cápsulas.....35
31. Hojas bipinnadas, de 30-50 cm cuando adultas, llegan a medir hasta 1.5 m en los árboles muy jóvenes, con 7-11 pares de foliolos primarios opuestos, 7-20 pares de foliolos secundarios; panículas en brotes nuevos sin hojas; vainas aplanadas dehiscentes de 9-10 cm de largo.....*Schizolobium parahyba*
- Hojas unipinnadas.....32
32. Hojas con 35-60 pares de foliolos de 5-14 mm de largox 1-2 mm de ancho, oblongos, opuestos, subsésiles, base redondeada o raramente aguda; panículas de 10-20 cm de largo; vainas de 10-20 cm de largo, negras, 35-60 semillas por fruto.....*Senna multijuga*
- Hojas con menos de 30 pares de foliolos.....33
33. Vainas indehiscentes, de 1.5-8 cm de largo, presentando 4 alas membranosas con el margen ondulado, con 1-10 semillas reniformes; panículas axilares de 5-10 cm de largo, cortamente pubescentes, flores ligeramente perfumadas; hojas compuestas por 7-9 foliolos opuestos.....*Piscidia piscipula*
- Vainas sin alas membranosas.....34
34. Vainas de 9-15 cm de largo y 2-3 cm de ancho, leñosa, pardo negruzca, 7-10 semillas por fruto; flores agrupadas en racimos que a su vez están dispuestos en grandes panículas, de 15-21 cm de largo y 8-13 cm de ancho; hojas trifoliadas de 15-30 cm de largo.....*Erythrina folkersii*
- Vainas de 6-13 cm de largo y 3-2 cm de ancho, pardo negrusco, aplanadas, cáliz persistente, 1-6 semillas por fruto; panículas de (8-) 15-25 cm de largo; hojas con 11-19(-22) foliolos.....*Lonchocarpus cruentus*
35. Corteza con exudado pegajoso o resinoso.....36
- Árboles con exudado diluido.....39
36. Exudado pegajoso, ambarino; hojas con foliolos (5-)6-7(-8); panícula de 16-25 cm de largo, con los pétalos anaranjados y pubescentes por dentro; cápsulas de 17-30 cm de largo y 6-9 cm de ancho.....*Bernoullia flammea*
- Exudado resinoso, transparente o blanco.....37
37. Panículas axilares densas de 2-3 cm de largo, pubescentes; cápsulas de 1-1.5 cm de largo, 2-4 valvadas, corrugadas, moreno verdosas; hojas con 3-9 foliolos opuestos, sésiles, elípticos; corteza con exudado resinoso, blanco.....*Trichilia havanensis*
- Panículas de más de 6 cm de largo, corteza con exudado resinoso transparente.....38
38. Panículas de 6-13 cm de largo; cápsulas de 10-15 mm de largo y 8-10 mm de diámetro, esféricas, elipsoides, moreno rojizas; hojas imparipinadas, con foliolos opuestos; corteza rojiza, exfoliante, con exudado resinoso en gotas, transparente a blanquecino después de un tiempo.....*Bursera simaruba*
- Panículas axilares, de 6-15 cm de largo, pubescentes; cápsulas 3-4 valvadas con el exocarpo dehiscente, ovoides o globosas, agudas u obtusas, rojo oscuras; hojas con 5-9 foliolos opuestos; corteza lisa, pardo grisácea con exudado resinoso.....*Protium copal*
39. Hojas imparipinadas, de 15-35 cm de largo, foliolos de 7-9(-11) por hojas, elípticos, ovoides u obovados, opuestos o alternos; panículas de 5-15(-20) cm; cápsula ded 8-13 mm,

2 valvas, lisa a ligeramente verrugosa, elipsoide o esférica, anaranjada.....	
.....	<i>Trichilia martiana</i>
Hojas paripinnadas.....	40
40. Cápsulas con más de 9 semillas.....	41
Cápsulas con menos de 9 semillas.....	42
41. Cápsulas de 5-8 cm de largo y 3.5-6 cm de ancho, globosas o piriforme, parda anaranjada, 9-16 semillas por fruto; panícula de (15-)30-50 cm de largo; foliolos de 6-14(-24) por hoja.....	<i>Guarea grandifolia</i>
Cápsulas de 2.5 a 5 cm de largo, 4-5 valvadas, contienen alrededor de 30 semillas aladas; panículas terminales de 15-30 cm de largo; hojas paripinadas de 10-22 foliolos opuestos o alternos.....	<i>Cedrela odorata</i>
42. Cápsula de 4-6 mm de largo y 4-5 mm de ancho, bivalvada, pardo-verdosa a negruzca, con una semilla por fruto; panículas axilares o terminales, de 10-20 cm de largo; hojas paripinnadas con 8-18 foliolos.....	<i>Zanthoxylum riedelianum</i>
Cápsula trivalvada o tetravalvada.....	43
43. Cápsula de 13-16 mm de largo y 12-17 mm de ancho, pardo verdosa, trivalvada, con tres semillas por fruto; panículas de 15-30 cm de largo; hojas paripinadas con (4-)8-10(-15) foliolos.....	<i>Cupania dentata</i>
Cápsula de 18-40 mm de largo y 20-40 mm de ancho, 4 valvada, 3-4 semillas por fruto; flores dispuestas en panículas o racimos axilares de (4-)10-20 cm de largo; hojas paripinadas con 4-8 foliolos.....	<i>Guarea glabra</i>

Bibliografía

- Benítez, B.G., M.T. Pulido-Salas y M. Equihua, 2004, *Árboles multiusos nativos de Veracruz para reforestación, restauración y plantaciones*. Instituto de Ecología (INECOL)/SIGOLFO/ CONAFOR, México.
- Castillo-Campos, G. y D. J. Laborde, 2004, "La Vegetación", en Guevara, S., J. Laborde y G. Sánchez-Ríos (Eds), *Los Tuxtlas. El paisaje de la sierra*. INECOL/ Unión Europea, Xalapa.
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), 2006, *Programa de conservación y manejo: Reserva de la Biósfera Los Tuxtlas, México*.
- Croat, T.B, 1978, *Flora of Barro Colorado Island*. Standford University Press, Stanford (California).
- Dirzo, R. y M. C. García, 1992, "Rates of deforestation in Los Tuxtlas, a Neotropical Area in Southeast Mexico". *Conservation Biology* 6 (1), 84-90.
- Gómez-Pompa, A., 1978, *Ecología de la vegetación del estado de Veracruz*. Compañía Editorial Continental, México.
- González Soriano, E. R. Dirzo y R. C. Vogt (Eds.), *Historia natural de Los Tuxtlas*, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)/CONABIO, México.
- Guevara, S., J. Meave, P. Moreno-Casasola, J. Laborde y S. Castillo, 1994, "Vegetación y flora de potreros en la Sierra de Los Tuxtlas". *Acta Botánica Mexicana* 28: 1-27.
- Ibarra-Manríquez, G., Ricker M., G. Ángeles, S. Sinaca C. y M. A. Sinaca C., 1997, "Useful plants of the Los Tuxtlas rainforest (Veracruz, México): considerations on their market potential". *Economic Botany* 51(4): 362-376.
- Laborde, J., 2004, "Los Habitantes", en Guevara, S., J. Laborde y G. Sánchez-Ríos (Eds.). *Los Tuxtlas. El paisaje de la sierra*. INECOL/Unión Europea, Xalapa.
- Martínez, M., 1981, "Los encinos de México". *Anales de México. Anales del Instituto de Biología*.
- Mendoza, E., J. Fay y R. Dirzo, 2005, "A quantitative analysis of forest fragmentation in Los Tuxtlas, southeast Mexico: patterns and implications for conservation". *Revista Chilena de Historia Natural* 78: 451-467.
- Miranda F. y E. Hernández-X, 1963, "Los tipos de vegetación en México y su clasificación". *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 29: 1-179.
- Pennington, T. D., 1990, "Sapotaceae". *Flora Neotrópica. Organization of Flora Geotrópica*. The New York Botanical Garden, New York.

Pennington, T. D. y J. Sarukhán, 2005, *Árboles tropicales de México. Manual para la identificación de las principales especies*. 3ª edición, UNAM/ Fondo de Cultura Económica (fce), México.

Piedra-Malagón, E. M., R. Ramírez-Rodríguez y G. Ibarra-Manríquez, 2006. "El género *Ficus* (Moraceae) en el estado de Morelos, México". *Acta Botánica Mexicana* 75: 45-75.
Quero, H. J., 1994, "Palmae". *Flora de Veracruz* 81: 1-118.

Ramírez-Marcial, N., A. Camacho-Cruz y M. González-Espinosa, 2003, *Guía para la propagación de especies leñosas nativa de Los Altos y montañas del Norte de Chiapas*. El Colegio de la Frontera del Sur.

Romero, R. S., 2006, "Revisión taxonómica del complejo Acutifoliaceae de *Quercus* (Fagaceae) con énfasis en su representación en México". *Acta Botánica Mexicana* 76: 1-45.

Rzedowski, J., 1978, *Vegetación de México*. Limusa. México.

Sánchez-Vindas, P. E., 1990, "Myrtaceae". *Flora de Veracruz* 62: 1-141.

Sosa V., 1988, "Staphyleaceae". *Flora de Veracruz* 57: 1-11.

Sousa, M., 1968, "Ecología de las leguminosas de Los Tuxtlas, Veracruz". *Anales del Instituto de Biología*, UNAM, Serie Botánica 1: 121-160.

Standley, P. C. y J. A. Steyermark, 1946, *Flora de Guatemala. Parte 4*. Chicago Natural History Museum.

Standley, P. C. y J. A. Steyermark, 1946, *Flora de Guatemala. Parte 5*. Chicago Natural History Museum.

Standley, P. C. y J. A. Steyermark, 1946, *Flora de Guatemala. Parte 6*. Chicago Natural History Museum.

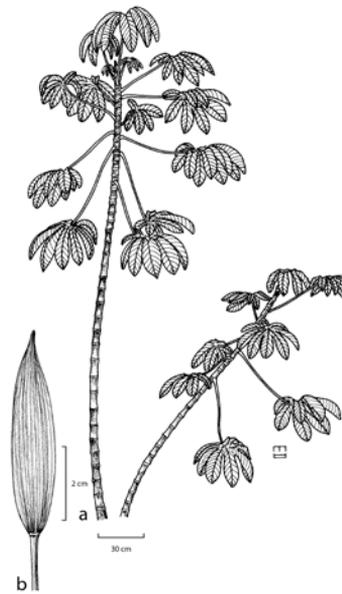
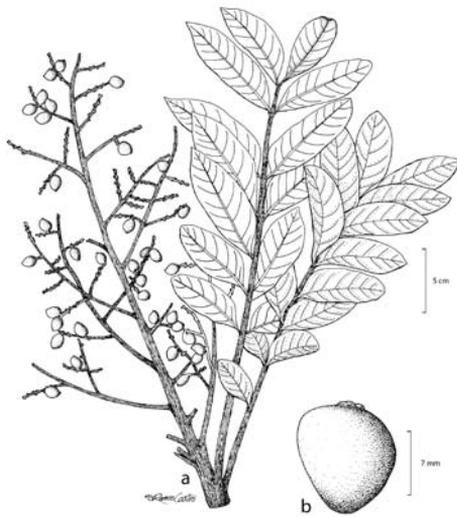
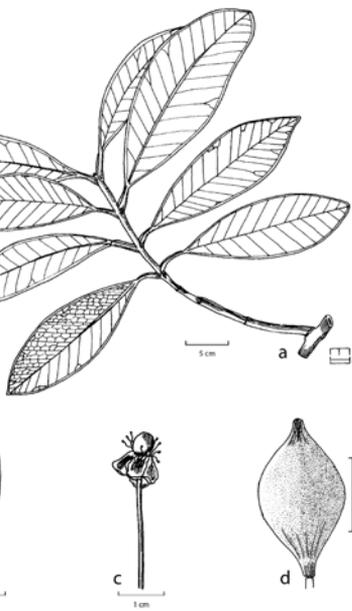
Standley, P. C. y L. Williams, 1961, *Flora de Guatemala. Vol. 24. Parte 7*. Chicago Natural History Museum.

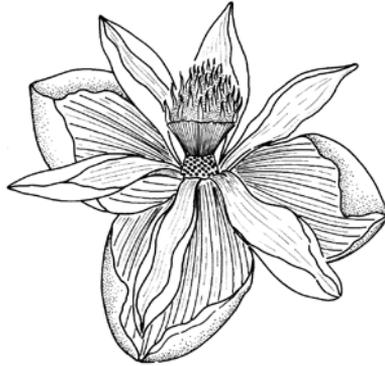
Vázquez-Torres, M., 2005, *Estructura y biodiversidad de la selva alta perennifolia de Los Tuxtlas, Veracruz, México: Influencia de los vientos dominantes en la estructura del ecosistema forestal*. Tesis doctoral. Universidad del País Vasco.

Vázquez-Torres, M., 2007, *Los árboles cultivados de Veracruz*. SEV/ IVEC/ COVECYT/ UV, México.

Vázquez-Yanes, C., 1980, "Rhizophoraceae". *Flora de Veracruz* 12: 1-8.

Villalobos, R., 1997, *Productos no maderables del bosque en Baja Talamanca, Costa Rica*. CATIE 3: 118.





Este libro se terminó de imprimir en
el Bicentenario de la Independencia
nacional, el 15 de septiembre de 2010
en Offset Santiago, Av. Río San Joa-
quín 436 Col. Ampliación
Granada, C.P. 11520 México D.F.

El cuidado de la edición estuvo a
cargo de Claudia Domínguez.
Porfirio Mendoza vigiló la impresión.