

Zeitschrift:	Boissiera : mémoires de botanique systématique
Herausgeber:	Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève
Band:	44 (1990)
Artikel:	Contribución a la Flora de la Amazonia Peruana : los Árboles del Arboretum Jenaro Herrera : Volumen II Linaceae a Palmae
Autor:	Spichiger, Rodolphe / Loizeau, Pierre-André / Méroz, Jacqueline
Kapitel:	Meliaceae
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-895427

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 02.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Meliaceae

Árboles grandes y pequeños, arbustos, muy ocasionalmente hierbas con rizomas leñosos; plantas monoicas, dioicas o polígamas. Se reconocen por presentar a veces exudaciones lechosas en la corteza que, al igual que la madera, exhala un olor característico "meliáceo". *Hojas*: alternas, en general pinnadas con o sin el folíolo terminal, a veces acrecentes en una yema terminal circinada. *Inflorescencias*: tirlos axilares o, con menos frecuencia, inflorescencias caulinares o situadas en las ramas, racemosas, espiciformes o fascículos raras veces reducidos a 1-2 flores. *Flores*: cíclicas, heteroclámideas, dialipétalas, actinomorfas, con androceo monadelfo, discíferas, hipóginas, de placentación axial, bisexuales o unisexuales, en este caso con los rudimentos del otro sexo bien definidos. Cáliz leve o profundamente segmentado, 3-5-lobulado, con menos frecuencia truncado o con sépalos libres. Tres-7 pétalos libres o parcialmente soldados. Filamentos estaminales más o menos soldados pero formando un tubo, raramente libres; 5-10 anteras insertas en el borde del tubo estaminal o situadas en su interior, en las flores ♀ son estériles. Disco libre o parcialmente soldado a la base del tubo estaminal o del ovario. Ovario con 2-13 lóculos uni- bi- o multiovulados. Pistilodio presente en las flores ♂. *Fruto*: formado por una cápsula loculicida o septicida, raras veces una drupa. Semillas aladas, generalmente soldadas a una espesa columela leñosa (*Cedrela* y *Swietenia*) o no aladas y, en este caso, con un arilo o sarcotesta (*Guarea* y *Trichilia*).

Familia distribuida en las regiones tropicales y subtropicales de América, África y Asia, abarcando hasta Nueva Zelanda y la costa oriental de Australia (PENNINGTON & STYLES 1975). Comprende 120 géneros y aproximadamente 550 especies; 8 géneros con más de 122 especies son nativos de América (PENNINGTON 1981).

No se encuentran especies de *Swietenia* ni de *Cedrela* en el Arborétum. Sin embargo, en los jardines del Centro Forestal existen algunos árboles de *Swietenia macrophylla* King, *Cedrela fissilis* Vell. Conc. y *Cedrela odorata* L.

Los especímenes citados por MACBRIDE (1949) y WILLIAMS (1936) corresponden a especies diferentes de las que cita PENNINGTON (1981), aspecto importante que hay que tener en cuenta para la consulta bibliográfica.

Las determinaciones han sido efectuadas por T. D. Pennington, R. Spichiger y F. Encarnación. Este trabajo es una actualización de ENCARNACIÓN & al. (1984). Las observaciones sobre las especies presentadas entonces son todavía válidas.

Usos

La importancia de las Meliáceas está determinada por la calidad de su madera. Principalmente dos géneros, *Swietenia* (caoba) y *Cedrela* (cedro), producen madera de primera calidad, muy solicitada para la exportación: tablas, chapas decorativas, etc.; pero en ciertas ocasiones se substituyen esas maderas por la de *Carapa* (andiroba) y *Guarea* (requia). *Trichilia* produce madera muy dura con albura y duramen bicromáticos y aceitosos por lo que se emplea frecuentemente en la industria del parquet y para la fabricación de chapas decorativas.

La corteza de *Cedrela*, la de *Guarea* y la de *Trichilia* producen substancias tánicas utilizadas en pequeña escala en la industria de insecticidas, medicamentos y colorantes.

Las semillas de *Carapa guianensis* Aublet sirven para fabricar jabones y se emplean también para ahuyentar a los insectos.

Estos usos afectan la tala selectiva de los árboles de diferentes especies, cuyas poblaciones — *Cedrela* y *Swietenia* principalmente — propenden a la vulnerabilidad, acrecentada ésta por las dificultades de la reforestación.

Los exudados resinosos de ciertas especies de *Cedrela* y *Swietenia*, así como los de *Guarea* y los de los ejemplares grandes de *Trichilia*, forman parte de la dieta alimenticia de un grupo de primates (*Cebuella pygmaea*, *Callitrichidae*), hecho muy importante que hay que tener en cuenta al programar el manejo de los recursos forestales globales.

Clave de los géneros

1. Hojas muy grandes (más de 50 cm). Cápsula septicida. Cavidades ováricas con 3-8 óvulos **Carapa**
 - 1a. Hojas generalmente más pequeñas. Cápsula loculicida. Cavidades ováricas con 1 ó 2 óvulos 2
 2. Raquis foliar rematado por un folíolo. Anteras insertas en el ápice de los filamentos o en el borde del tubo estaminal **Trichilia**
 - 2a. Raquis foliar terminado generalmente por una yema circinada o por un mucrón, pero no por un folíolo. Anteras insertas en el interior del tubo estaminal **Guarea**

Clave de las especies

1. Raquis foliar prolongado por un folíolo bien desarrollado, nunca por una yema apical ni por un mucrón. Folíolos basales alternos (*Trichilia*)

1a. Raquis foliar rematado o no por una yema apical circinada o por un mucrón, nunca por un folíolo bien desarrollado (excepto *Guarea glabra* que puede tener, algunas veces, un folíolo y una yema terminal). Folíolos basales opuestos o subopuestos (*Carapa, Guarea*)

2. Limbo asimétrico, muchas veces ligeramente arqueado, membranáceo ***Trichilia stipitata***

2a. Limbo más o menos simétrico, recto, papiráceo a subcoriáceo

3. Folíolos del último par opuestos. Ausencia de nervios intersecundarios
Trichilia septentrionalis

3a. Folíolos del último par alternos. Presencia de nervios intersecundarios
Trichilia poeppigii

4. Base del pecíolo de 1.2 cm de diámetro por lo menos. Folíolos frecuentemente mucronados o de ápice emarginado. Hojas grandes (de 50 cm de longitud por lo menos) reunidas en el extremo de las ramitas

4a. Base del pecíolo de 0.6 cm de diámetro como mucho. Folíolos acuminados. Hojas más pequeñas, de filotaxis variada (*Guarea*)

5. Ápice del raquis desprovisto de yema terminal o de mucrón

5a. Ápice del raquis rematado por una yema terminal o por un mucrón

6. Raquis foliar y peciolulos robustos: raquis de 0.4 cm de grueso o más, peciolulos de 0.25 cm o más. Base del limbo redondeada. Generalmente hojas grandes alcanzando 30 cm y más de longitud

6a. Raquis foliar y peciolulos más finos. Base del limbo aguda o atenuada

7. Limbo anchamente oboval o anchamente elíptico (relación longitud/anchura menos de 2/1)

7a. Limbo elíptico, oboval, estrechamente elíptico o estrechamente oboval (relación longitud/anchura más de 2/1)

8. Nervios secundarios generalmente más de 10 pares. Nervios intersecundarios ausentes
Guarea glabra

8a. Nervios secundarios como mucho 9 pares. Nervios intersecundarios presentes
Guarea guidonia

Carapa Aublet

Árboles o arbustos, monoicos, de follaje caduco o perenne. *Hojas*: casi siempre pinnadas con una yema apical, excepcionalmente imparipinnadas, 6-10 pares de folíolos, enteros, glabros o con pelos simples. *Inflorescencias*: axilares o subterminales, en grandes tirsoes muy ramificados, basalmente rodeados de brácteas subuladas. *Flores*: 4-5(-6)-meras, unisexuales, con vestigios bien definidos del sexo opuesto. Cáliz con 4-5 lóbulos partidos casi hasta la base, imbricados. Pétalos 4-5(-6) libres e imbricados. Tubo estaminal con 8-10 apéndices; 8-10(-12) anteras fértiles o estériles según el sexo, inclusas en el interior del tubo estaminal. Nectario bien desarrollado en forma de almohadilla. Ovario parcialmente hundido en el nectario, 4-5(-6) lóculos, cada uno con (2-)3-8 óvulos. Pistilodio parecido al pistilo pero con el estilo largo y delgado. *Frutos*: en grandes cápsulas septicidas subleñas, dehiscentes por 4-5 valvas. Ocho-35 semillas grandes y angulosas; sarcotesta leñosa, gruesa y lisa; columela reducida.

Género tropical con dos especies que presentan ciertos conflictos sobre su distribución, tanto en América como en África (PENNINGTON 1981). Su distribución en América abarca desde Belice en América Central hasta el norte de Perú en la costa del Pacífico y la Amazonia. Para América tropical se han descrito 2 especies (PENNINGTON 1981), en el Arborétum hemos encontrado una de ellas.

Carapa guianensis Aublet, Hist. Pl. Guiane, Suppl.: 32. 1775 (Fig. 54).

(Sinonimia: véase PENNINGTON 1981).

Nombres vernáculos: “andiroba”, “carapai”.

Árboles medianos a grandes, de más de 25 m de altura (excepcionalmente de más de 35 m), con ramas erectas y arqueadas formando una corona terminal ovalada. Ramitas juveniles gruesas, marrón-rojizas, lenticeladas. *Hojas*: de 50 cm de largo e incluso más, paripinnadas, agrupadas en el ápice de las ramitas, a menudo con una yema terminal. Pecíolos y raquis glabros y lenticelados. Peciólulos de 0.5-0.7 cm. Cuatro-9 pares de folíolos opuestos, coriáceos, de angosto-elípticos a amplio-elípticos, de 14-25 × 5-11 cm; base redondeada, oblicua a muy asimétrica; ápice muchas veces robusto-mucronado o emarginado, con menos frecuencia agudo, obtuso a anchamente acuminado; haz verde brillante, glabra o con pelos muy dispersos sobre los nervios en la región apical; 11-20 pares de nervios secundarios, rectos a ligeramente arqueados, glabros e impresos en la haz y prominentes en el envés, 1-2 nervios intersecundarios ligeramente visibles en el envés, nervación terciaria reticular tenuemente visible en el envés. *Inflorescencias*: tirsoes axilares o subterminales de 20-30 cm de largo, rodeados por brácteas subuladas. *Flores*: unisexuales, suberosas, sésiles a subsésiles o con pedicelo robusto, pubescente y de 2-4 mm de largo. Cáliz rotáceo-aplanado, glabro de 1.7 mm de alto, con 4 lóbulos redondeados (dos de ellos más grandes que los otros). Cuatro-5 pétalos libres, imbricados, de 4.5 × 3 mm. Tubo estaminal constituido por 8 filamentos, urceolado, glabro y de 4 mm de alto por 4.5 mm de ancho, de margen crenulado; anteras glabras, 0.5 mm de largo, insertas en el interior de la parte apical del tubo por debajo de las crenas. Nectario formando un anillo grueso debajo del ovario. Ovario (flores ♀) tetragonal, glabro y con 4 lóculos; estilo corto, glabro; estigma discoide-glandular. Pistilodio (flores ♂) delgado, angulado; estilo delgado y estigma no glandular. *Frutos*: no observados. [Según PENNINGTON (1981): cápsula casi esférica, de 5-10(-12) cm de largo por 6-8(-10) cm de diámetro, tetravalvar, glabra, con una estría longitudinal verrugosa; base redondeada; ápice truncado y ligeramente prominente. Cuatro-8 semillas de 4-5 cm de diámetro y anguladas, lisas o con ligeras protuberancias; sarcotesta de color marrón intenso].

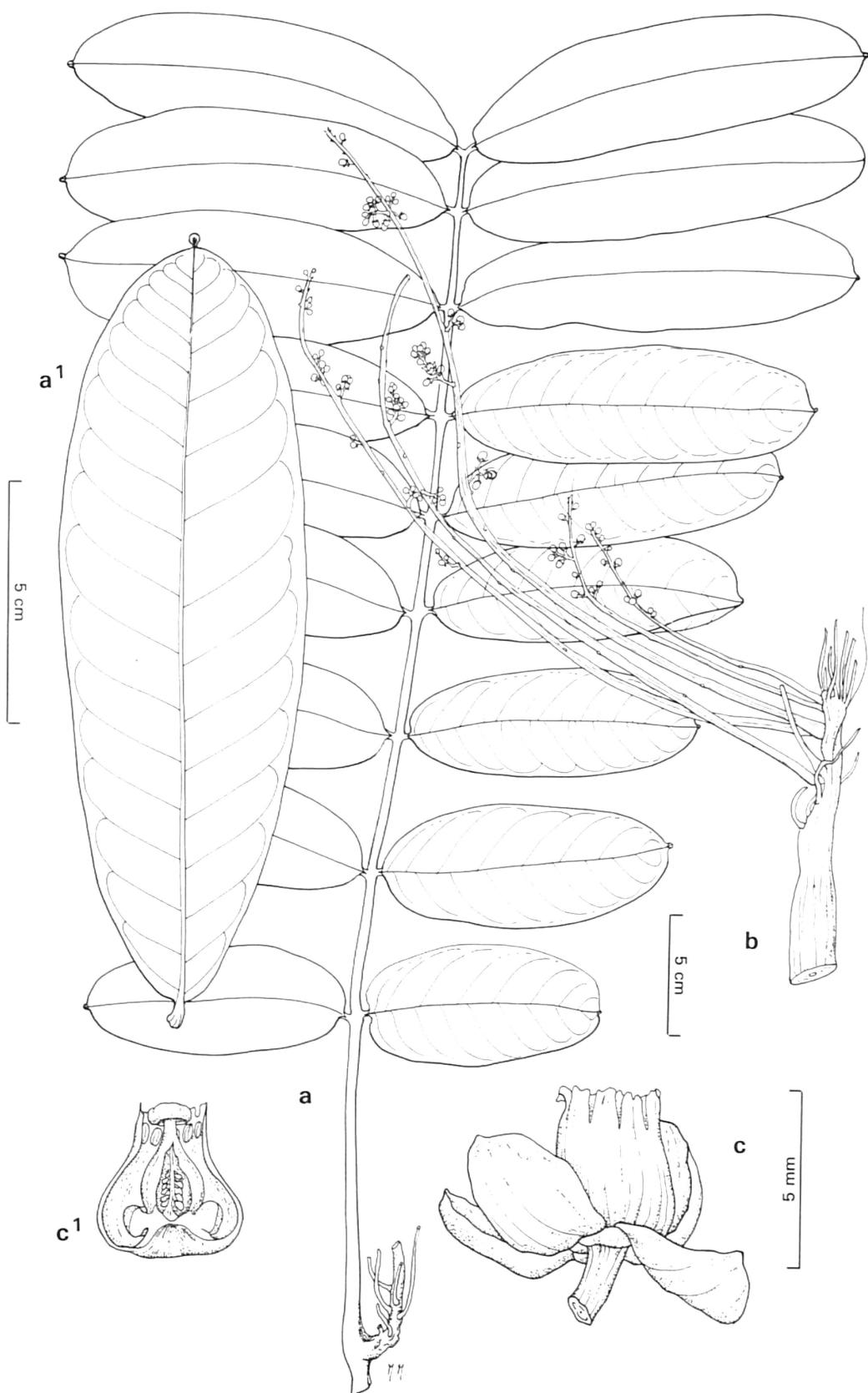


Fig. 54. — *Carapa guianensis* Aublet
(Árbol 4/10): a) hoja; a¹) folíolo terminal; b) inflorescencia. (Bernardi 16347); c) flor; c¹) androceo y gineceo.

Distribución. — Ampliamente distribuida, desde Belice a lo largo de la costa del Atlántico en América Central (también en la del Pacífico en Costa Rica) hacia América del Sur (Colombia, Venezuela, Ecuador, Brasil y Perú), principalmente en la Amazonia. Crece en comunidades puras hasta 350 m de altitud, generalmente en terreno pantanoso tanto en agua dulce como marina, también en la ribera de los ríos y en lugares de la Amazonia expuestos a inundaciones periódicas o permanentes, así como en los bosques no inundados de colina. En Venezuela y Ecuador esta especie se ha encontrado en las montañas a 1400 m de altitud.

En el Arborétum:

Parcela/árbol 4/10

Obs. Véase ENCARNACIÓN & al. (1984).

Guarea L.

Árboles o arbustos, dioicos; pequeños, medianos o grandes. *Hojas*: casi siempre pinnadas con una yema terminal de crecimiento continuo, en pocas ocasiones sin ella, muy raramente unifolioladas, con o sin punteaduras o estrías glandulares sobre los foliolos. *Inflorescencias*: en tirso, panículas, racimos o espigas, axilares, caulinares o en las ramas. *Flores*: unisexuales. Cáliz con bordes casi enteros o con 3-7 lóbulos leves o profundos. Tres-7 pétalos libres, generalmente 4-6, casi siempre valvados, en pocas ocasiones ligeramente imbricados. Tubo estaminal con borde entero, crenulado, truncado o emarginado. Siete-14 anteras glabras, generalmente 8-12, insertas en el interior del tubo estaminal. Nectario en forma de estipe pequeño a grande, casi siempre alargado, situado a manera de collar en la base del ovario. Ovario con 2-10 lóculos, cada uno con 1-2 óvulos. Flores ♂ con óvulos desarrollados pero no funcionales. Flores ♀ con anteras estériles, desarrolladas pero sin polen. *Frutos*: en cápsulas loculicidas con 2-10(14) valvas; cada una con 1-2 semillas en forma de gajos de naranja y rodeadas por sarcotesta delgada, carnosa y a veces vascularizada.

Género tropical, con más de 35 especies en América y 5 en África. En América se extiende desde el norte de México por América Central y América del Sur (hasta la región del Paraná).

En "Flora Neotropica" (1981) aparecen citadas 16 especies para el Perú. En el Arborétum hemos identificado 5.

Clave de las especies

1. Raquis foliar no terminado por una yema apical. Cápsula escrotiforme o biglobosa con 2(-3) valvas; sarcotesta delgada y anaranjada ***G. silvatica***
- 1a. Raquis siempre terminado por una yema apical. Cápsula siconiforme a globosa 2
2. Cápsula alcanzando 4.5 cm de diámetro; (4-)6 valvas. Raquis terminado por una yema grande. Base del limbo redondeada ***G. cinnamomea***
- 2a. Cápsula de un diámetro que pocas veces llega a 3.5 cm; 3-5 valvas. Yema terminal del raquis bastante pequeña. Base del limbo aguda o atenuada 3
3. Haz y envés sin punteaduras ni estrías. Estilo completamente glabro ***G. glabra***
- 3a. Haz y envés con punteaduras o estrías. Estilo pubescente todo él o solamente en la parte basal y glabro en el otro extremo 4
4. Cápsula cubierta de un indumento de pelos muy finos, superficie lisa a ligeramente estriada. Estilo glabro en la mitad superior ***G. macrophylla* subsp. *pendulispica***
- 4a. Cápsula glabra o con papillas rojas, superficie recorrida por 12 estrías longitudinales, profundas y delgadas, anastomosantes. Estilo totalmente cubierto de pelos sedosos ***G. guidonia***

Guarea cinnamomea Harms in Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 13: 504. 1937 (Fig. 55).

Nombre vernáculo: “requia colorada”.

Árboles hasta 20 m de altura. Ramitas juveniles grisáceas, con ángulos obtusos, pubérulas, volviéndose glabras al madurar. *Hojas:* de 20-30(-40) cm de largo, pinnadas con yema terminal circinada de crecimiento intermitente. Peciolo semiterete, surcado en la parte superior, tanto el pecíolo como el raquis son pubérulos y ligeramente ferrugíneos, volviéndose glabros al madurar. Peciólulos de 0.5-0.8(-1) cm. Dos-3-4 pares de foliolos opuestos; limbo foliolar elíptico a estrechamente oblicuo u ovado, cartáceo; base obtusa a aguda; ápice acuminado; haz glabra; envés papiloso-rojizo, finalmente pubérulo sobre el nervio central y los secundarios; margen ondulado; nervio central y los secundarios impresos en la haz, prominentes en el envés, 10-14 pares de nervios secundarios casi paralelos entre sí y nítidamente arqueados cerca del margen, nervios intersecundarios ausentes, nerviación terciaria escalariforme, oblicua y muy visible en ambos lados. [Según PENNINGTON (1981), las hojas miden 15-100 cm de largo. Dos a 11 pares de foliolos de 11.2-25.4 × 5.3-12.9 cm; 12-17 pares de nervios secundarios]. *Inflorescencias:* axilares, de 3-12 cm de largo, tirso o racimos; los ejes primario y secundarios así como los pedicelos finamente ferrugíneo-pubérulos. *Flores:* subsésiles o con pedicelos de 1 a 2 mm. Capullos ovoides. Cáliz ciatiforme, de 2.5-3 mm de alto, con los bordes truncados o irregularmente dentados y pubérulo-ferrugíneos por fuera. Corola con 4-5 pétalos valvares de 11.5-14 × 2-3 mm, por fuera grisáceo-pubescentes. Tubo estaminal de 8-10 mm de alto, 3 mm de ancho, de margen regular y glabro; filamentos completamente soldados; (7-)8 anteras glabras de 2 mm [según PENNINGTON (1981): 7-9 anteras]. Nectario glabro con estipe robusto dispuesto como un anillo debajo del ovario. Ovario ligeramente cónico a esférico, densamente pubescente a seríceo, 6 lóculos uniovulados [según PENNINGTON (1981): 4-6 lóculos]; estilo pubescente, más largo que el tubo estaminal; estigma capitado. *Frutos:* cápsula siconiforme de 5.5 cm de largo, 4.5 cm de diámetro, pubérula a densamente papilosa; ápice truncado y apiculado, base adelgazando progresivamente hacia el estipe robusto; 6 valvas, a veces 4, con 3-5 estrías longitudinales cada una. Una semilla en cada valva. [Según PENNINGTON (1981) y observación de F. Encarnación, generalmente en cada fruto hay de 3 a 6 semillas dispuestas a manera de gajos].

Material típico G(!). — Krukoff 4556, Brasil: Amazonas, “Paranagua”.

Distribución. — En la Amazonia central y occidental (Brasil y Perú). Son árboles del estrato mediano del bosque primario en terrenos de colina.

En el Arborétum:

Parcela/árbol 3/10 6/83

Obs. Véase ENCARNACIÓN & al. (1984).

Guarea glabra M. Vahl, Eclog. Amer. 3: 8. 1807 (Fig. 56).

(Sinonimia: véase PENNINGTON 1981).

Nombre vernáculo: “requia blanca”.

Árboles hasta 25 m de altura, dioicos. Ramas juveniles tomentosas, luego glabrescentes, marrones a blanco-grisáceas, lenticeladas. *Hojas:* pinnadas con yema terminal circinada de crecimiento continuo, 16-40 cm de largo. Peciolo y raquis pubescientes, yemas y hojas juveniles tomentoso-grisáceas. Uno-10 pares de foliolos, cartáceos, de 5-13 × 2-4 cm, opuestos o subopuestos, los basales más pequeños y casi asimétricos, los mediales oblicuo-falciformes. Peciólulos de 0.4-1 cm. Limbo foliolar angosto-elíptico a estrechamente obovado; base cuneada raramente atenuada; ápice acuminado con menos frecuencia cuspido, con acumen de 0.5-1.2 cm; haz y envés generalmente glabros, con pelos a lo largo del nervio central; nervio principal impreso en la haz, prominente en el envés, 10-13 pares de nervios secundarios uniformemente arqueados, nervios intersecundarios ausentes, nerviación terciaria poco visible. *Inflorescencias y flores:* ausentes en las muestras disponibles. [Según PENNINGTON (1981): panículas cimosas o racemosas, axilares, esparcido-pubérulas a tomentosas, a veces situadas en las ramas maduras defoliadas. Pedicelos de

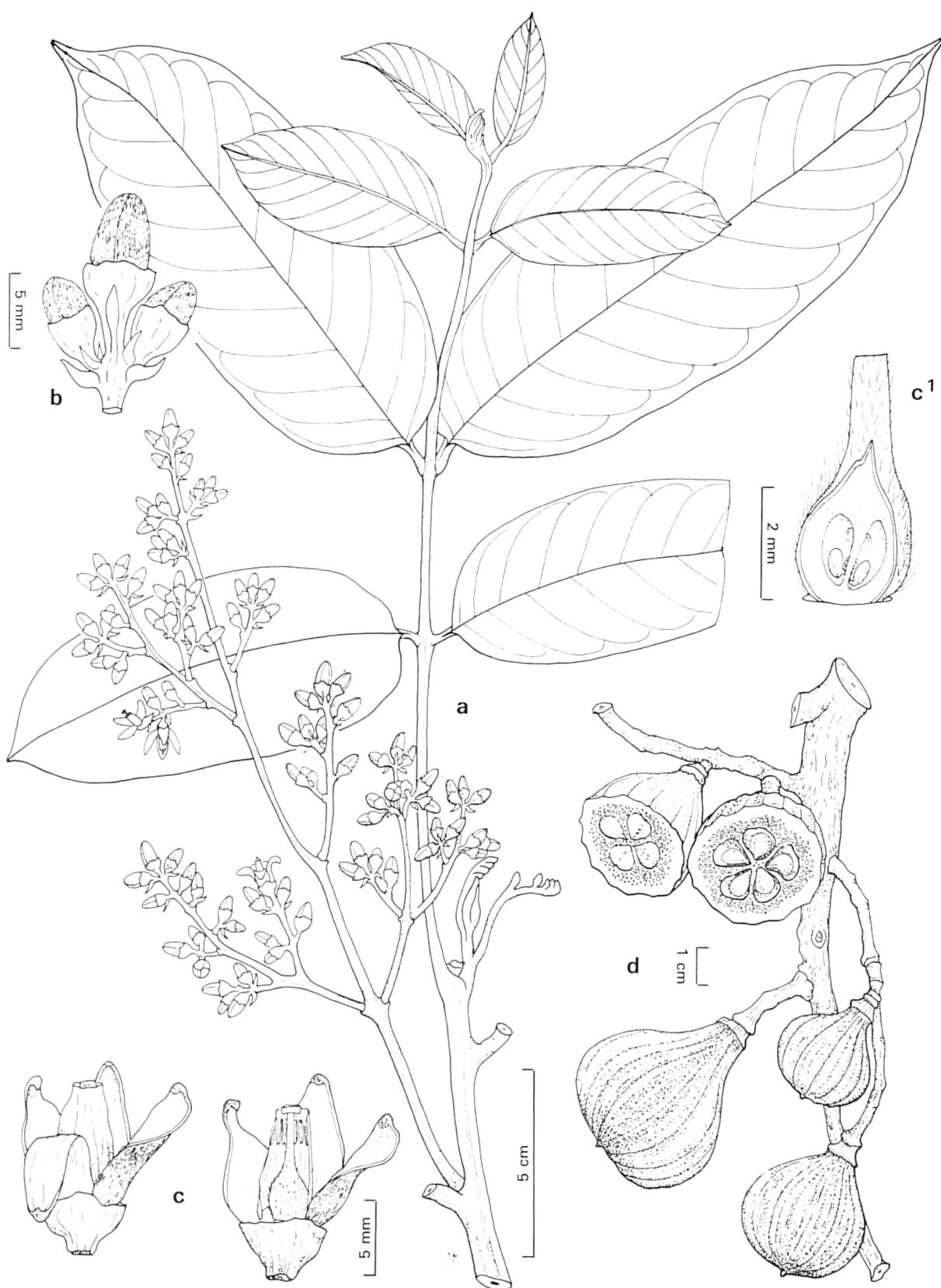


Fig. 55. — *Guarea cinnamomea* Harms
(Árbol 6/83): a) ramita florífera; b) capullos; c) flores; c¹) ovario y base del estílo. (Díaz 60A); d) frutos.



Fig. 56. — *Guarea glabra* M. Vahl
(Árbol 1/177): a) hoja; b) inflorescencia.

1-5 mm de largo. Cáliz rotáceo a pateniforme o profundamente ciatiforme, 0.5-4.5 mm de alto; bordes enteros o 4-dentados ó 4-lobulados, agudos, redondeados, glabros, pubescentes o ciliados. Cuatro(-5) pétalos, usualmente valvados, ocasionalmente imbricados en la base, 3-12 mm de alto y 1-3 mm de ancho, con bandas longitudinales, glabros o pubescentes en el lado externo, glabros en el lado interno. Tubo estaminal con margen ondulado o dentado, glabro o pubescente; 7-10 anteras. Flores ♀ con anteras estériles. Ovario generalmente glabro a densa o esparcidamente estrigoso, 3-5 lóculos, uniovulados (excepcionalmente biovulados). Flores ♂ con nectarios estipitados dispuestos en forma de collar debajo del pistilodio]. *Frutos*: (inmaduros en la muestra 8/158), dispuestos en racimos sobre ramas maduras y defoliadas; cápsulas esparcido-pubescentes (más en el ápice) con 4-5 estrías levemente prominentes, 3-4 valvas, más o menos siconiformes, 0.6 cm de alto y 0.6 cm de diámetro [según PENNINGTON (1981), 1-2.8(-3.5) cm de altura por 1-3.2(-4) cm de diámetro]; base atenuada, densamente verrugosa; ápice convexo, aplanado a truncado, con estilo persistente.

Distribución. — Habita bosques tropicales ombrófilos de bajas altitudes con buen drenaje o en bosques montañosos hasta los 2000-3000 m de altitud, desde México, América Central donde se han obtenido los mejores registros, y América del Sur, tanto en bosques próximos al Océano Pacífico (Colombia, Ecuador y Perú), como en la Amazonia occidental (Perú y Brasil) y en la norteoriental (Brasil), las Guayanás y el Orinoco.

En el Arborétum:

Parcela/árbol 1/177 8/158

Obs. Véase ENCARNACIÓN & al. (1984).

Guarea guidonia (L.) Sleumer in Taxon 5: 194. 1956 (**Fig. 57**).

(Sinonimia: véase PENNINGTON 1981).

Nombre vernáculo: “requia colorada”.

Árboles medianos, hasta 20 m de altura, dioicos. Ramitas, pecíolo y raquis pubérulos, más tarde glabros. *Hojas*: pinnadas, de 10-15 cm de largo, con yema terminal muy pequeña, de crecimiento continuo. Peciólulos de 0.3-0.6 cm de largo. Uno-3 pares de foliolos opuestos a subopuestos, los basales más pequeños que los terminales. Limbo foliolar obovado a elíptico, cartáceo, de 8-12.5 × 4-4.5 cm; base atenuada y cuneada; ápice estrechamente atenuado a acuminado; haz y envés con punteaduras o con estrías glandulares o glabros exceptuando el nervio principal que tienen pelos dispersos; margen entero a ligeramente ondulado; 5-9 pares de nervios secundarios, nervios intersecundarios cortos y tenues, nervación terciaria oblicua. *Inflorescencias*: tirso de 6-10 cm de largo, axilares; ejes y pedicelos pubescentes. *Flores*: subsésiles o con pedicelos de 1 mm. Cáliz pateniforme o ciatiforme, de 1 mm de alto, pubescente, con 4 dientes. Corola de 4.5 mm de alto y 2 mm de diámetro, pétalos de 3-4 mm de largo, valvares, gris-pubescentes en la cara exterior, papilosos por dentro; bordes ondulados a dentados o truncados. Tubo estaminal cilíndrico de 3.5-7 mm de alto; 7-8 anteras. *Flores* ♂: pistilodio tubiforme pubescente con un estipe y un anillo basal; estigma discoide. *Flores* ♀: anteras estériles. Disco nectarífero glabro, en forma de anillo rodeando el ovario. Ovario con 4 lóculos, disperso a densamente puberulento o pubescente; estilo con estigma globoso que sobrepasa ligeramente el tubo estaminal. *Frutos*: cápsula globosa, siconiforme, de ápice truncado, abruptamente contraída hacia la base en un estipe robusto, glabra, 1.5-2.5 cm de diámetro, con 4 valvas y una semilla en cada valva. Semilla ovoide de 1-1.3 cm de largo y 0.6-0.8 cm de ancho, rodeada de sarcotesta fina y anaranjada.

Distribución. — Desde las Antillas, Costa Rica y Panamá en América Central, hacia la región tropical de América del Sur hasta el sur de Paraguay y norte de Argentina (región del Paraná). En el Perú, esta especie fue colectada principalmente entre 250-1200 m de altitud; de la Amazonia occidental en los bosques no inundables de las últimas estribaciones de los Andes orientales (véase obs. y PENNINGTON 1981)



Fig. 57. — *Guarea guidonia* (L.) Sleumer
 (Árbol 6/69): a) ramita florífera; b) parte de una inflorescencia; c) flor ♂; c¹) flor ♂, vista del androceo y del estílo.
 (Árbol 6/931): d) infrutescencias.

En el Arborétum:

Parcela/árbol 6/69 6/931

Obs. Despues de la muestra *Revilla 859* en Pebas, Loreto, la nuestra constituye el registro que corresponde a la parte más alta en la Amazonia peruana.

Guarea macrophylla M. Vahl, Eclog. Amer. 3: 8. 1807 subsp. **pendulispica** (C. DC.) Penn., Fl. Neotrop. Monogr. 28: 290. 1981. (**Fig. 58**).

(Sinonimia: véase PENNINGTON 1981).

Nombre vernáculo: “requia blanca”.

Árboles hasta 20 m de altura. Ramitas juveniles densamente pubérulas o pubescentes, volviéndose pronto glabras. *Hojas:* pinnadas con yema terminal sin crecimiento continuo, 20-25 cm de largo, con 2-5 pares de folíolos, opuestos y glabros. Peciólulos de 0.5-0.7 cm de largo. Limbos foliolares cartáceos, elípticos a obovados, los basales más pequeños; base oblicua; ápice acuminado; haz y envés con punteaduras glandulares; nervio principal aplanado y pubescente en la haz, prominente y puberulento en el envés, 6-9 pares de nervios secundarios arqueados y no ramificados, con pelos estrigosos en el envés, nervios intersecundarios ausentes, nervación terciaria oblicua, ligeramente visible. *Inflorescencias:* tirlos axilares alcanzando 50 cm de largo; ejes esparcidos-puberulentos a pubescentes. *Flores:* pedicelos de 2.5 a 15 mm de largo. Cáliz pateniforme a ciati-forme, puberulento a pubescente externamente; borde 2-4-lobulado. Corola de 4 ó 5 pétalos, valvados a ligeramente imbricados, glabros por dentro y puberulentos a denso-pubescentes o a estrigosos por fuera, de 7-9 mm de alto. Tubo estaminal glabro o con pelos dispersos, 4.5-8.5 mm de largo por 1.5-3(-4) mm de ancho, borde entero a ondulado, 8(-10) anteras glabras o con pelos dispersos. Nectario discoide en forma de estipe alargado y a manera de anillo debajo del ovario. Ovario puberulento a estrigoso, 3-5 lóculos; estilo glabro en la mitad superior. *Frutos:* cápsulas globosas achata-das, algo siconiformes; ápice truncado a cóncavo, superficie lisa a esparcida-papilosa, de 1.5 cm de diámetro; 4(-5) valvas. Semillas no observadas.

Material típico G(!). — Herzog 313, Bolivia, Ule 9513, “Seringal S. Francisco” Acre, Brasil (*Guarea cicreana* C. DC., sinonimo). Ule 9512, “Seringal S. Francisco”, Acre, Brasil (*G. franciscana* C. DC.), sinonimo.

Distribución. — En la Amazonia (Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia) hasta el río Acre (Perú y Brasil). Colectado con frecuencia en las riberas de los ríos y en bosque de colina.

En el Arborétum:

Parcela/árbol 4/151 8/160

Obs. Véase ENCARNACIÓN & al. (1984).

Guarea silvatica C. DC. in C. Martius, Fl. Bras. 11(1): 195. 1878 (**Fig. 59**).

(Sinonimia: véase PENNINGTON 1981).

Nombre vernáculo: “requia blanca”.

Árboles hasta 20 m de altura. Ramitas juveniles glabras, con yemas foliares con indumento disperso, gris-verdosas, con lenticelas longitudinales, la corteza se desprende en pequeñas escamas dejando visible una superficie verdosa. *Hojas:* 15-20 cm de largo, paripinnadas sin yema terminal. Peciolo y raquis teretes, glabros. Peciólulos de 0.5-0.7 cm de largo. Dos-4 pares de folíolos, opuestos a subopuestos, cartáceos, elíptico-obovados u obovados, 6.5-13 × 3.5-6 cm, los del par basal más pequeños; base atenuada; ápice acuminado; haz y envés glabros; nervio principal prominente en ambos lados, diminuto-peloso en la haz, 5-8 pares de nervios secundarios arqueado-ascendentes, generalmente convergentes, nervios intersecundarios desarrollados, nervación terciaria en retículo

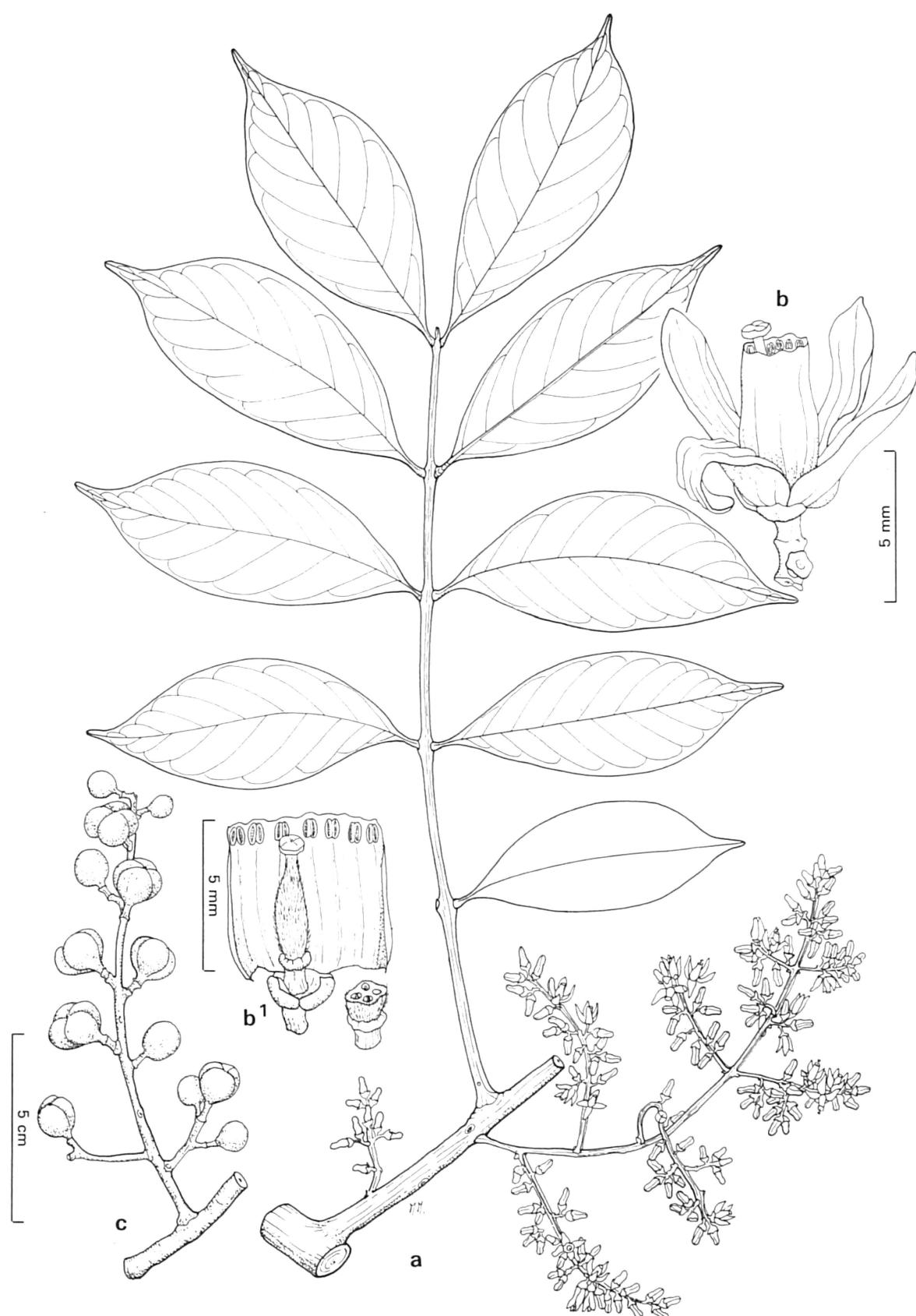


Fig. 58. — *Guarea macrophylla* M. Vahl subsp. *pendulispica* (C. DC.) Penn.
(Árbol 8/160): a) ramita florifera; b) flor; b¹) androceo y gineceo. (Árbol 4/151): c) infrutescencia.

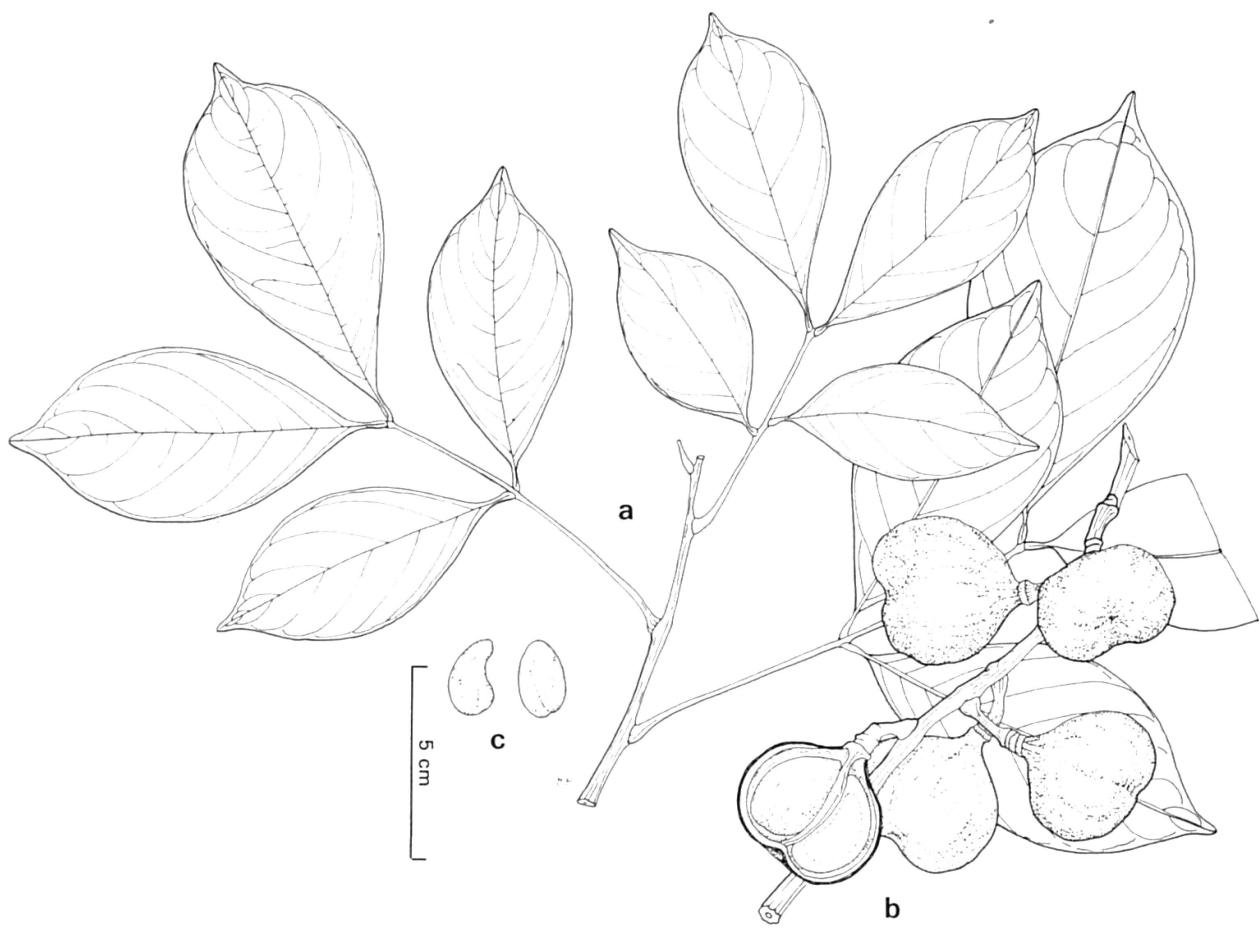


Fig. 59. — *Guarea silvatica* C. DC.
(Árbol 1/100): a) extremo de una ramita; b) infrutescencia; c) semillas.

visible en la haz y en el envés. *Inflorescencias y flores*: no observadas. [Según PENNINGTON (1981): inflorescencia axilar, de 8-40(-125) cm de largo, casi nunca ramificada. Flores pediceladas dispuestas en fascículos o racimos, grises y diminuto-pubérulos. Cáliz rotáceo, pateniforme o ciatiforme, 0.5-1(-2.5) mm de alto, bordes enteros o 4-lobulados y ciliados. Cuatro-5 pétalos imbricados o contortos de 5-7.5(-10) × 1-3 mm, glabros a papilosos en la cara interna. Tubo estaminal de 5-6 mm o más de alto, borde entero u ondulado. Disco nectarífero glabro, con estipe robusto extendido a manera de collar bajo el ovario. Ovario ovoideo, 2-3(-4) lóculos, 1 ó 2 óvulos superpuestos; estilo robusto y glabro]. *Fruto*: cápsula escrotiforme o biglobosa, lisa, glabra, constricta entre las semillas, 3.5 cm de largo y 1.5 cm de diámetro; sarcotesta delgada y anaranjada.

Distribución. — Desde la Amazonia occidental en el Perú, en Brasil, hacia las Guayanas y el Orinoco. Existen dudas sobre su distribución en la costa del Atlántico (PENNINGTON 1981). Crece en los bosques ombrófilos de la planicie amazónica.

En el Arborétum:

Parcela/árbol 1/100

Obs. Por la dureza de la sarcotesta, es frecuente su colecta en bosque secundario. Existen dudas sobre la anatomía hermafrodita de la flor.

Trichilia P. Browne

Árboles y arbustos, dioicos o raramente polígamos, comunes de los estratos inferiores en los bosques de la Amazonia. *Hojas*: generalmente pinnadas, el raquis rematado por un folíolo terminal, menos frecuentemente trifolioladas o raramente digitadas, alternas. *Inflorescencias*: axilares, constituidas de tirso, raramente de corimbos o de racimos paucifloros. *Flores*: generalmente unisexuales, menos frecuentemente bisexuales. Cáliz (3-)4-6-lobulado poco o profundamente partido, más raramente con sépalos libres. Pétalos (3-)4-5(-6), libres o parcialmente soldados, imbricados, valvares o raras veces quincunciales. Filamentos raramente libres, por lo general completamente soldados formando un tubo estaminal de borde dentado o lobulado, pero raramente entero. Anteras (4-)5-10(-11), insertas entre los dientes o entre los lobos del margen del tubo estaminal o apicalmente sobre los filamentos. Nectario en anillo carnoso rodeando la base del ovario, otras veces ausente. Ovario con 2-3(-4) lóculos, cada uno con 1 ó 2 óvulos bien desarrollados. Las flores ♂ con un pistílio. La flores ♀ con anteras estériles. *Frutos*: cápsulas loculicidas con 2-3(-4) valvas. Una o 2 semillas por lóculo, parcial o completamente envueltas por un arilo delgado o carnoso, raras veces por una sarcotesta entera.

Género tropical con más de 86 especies, de las cuales casi 70 habitan los bosques planos y húmedos de América tropical, 14 en África y 2 en la región Indomalaya.

En "Flora Neotropica" aparecen citadas 22 especies para el Perú, de las cuales se han determinado 3 en el Arborétum.

Clave de las especies

1. Cápsula globosa de aspecto tricoco. Filamentos parcialmente soldados en 1/2 ó 3/4 de su longitud. Limbo membranáceo **T. stipitata**
- 1a. Cápsula alargada (maciforme) ovoideo-elíptica. Filamentos completamente soldados. Limbo papiráceo 2
2. Cápsula alargada (maciforme) de 5-6 × 0.7-0.8 cm. Haz de los folíolos con punteaduras o estrías glandulares. Último par de folíolos laterales alternos **T. poeppigii**
- 2a. Cápsula ovoideo-elíptica de 1.5-2 × 0.8-1 cm. Haz sin punteaduras ni estrías glandulares. Último par de folíolos laterales opuestos **T. septentioinalis**

Trichilia poeppigii C. DC. in A. DC & C. DC., Monogr. Phan. 1: 685. 1878 (**Fig. 60**).

(Sinonimia: véase PENNINGTON 1981).

Nombre vernáculo: “requia blanca”.

Árboles pequeños a medianos, 15-20 m de altura. Ramitas juveniles con pubescencia marrón a gris blanquecina, glabrescentes después. *Hojas*: de 13-30 cm de largo, imparipinnadas o paripinnadas con un folíolo del último par dispuesto en el extremo del raquis. Pecíolo, raquis, peciolulos y nervaduras subglabros. Folíolos alternos, (3-)4-5(-6) pares. Peciúlulos de (2-)3-7(-9) cm de largo. Limbo foliar elíptico a estrechamente ovalado, cartáceo, glabro, de 5-15 × 3-7.5 cm; base atenuada, a veces ligeramente oblicua; ápice acuminado a cuspido, raramente agudo o caudado; haz con punteaduras glandulares; nervio principal ligeramente prominente-aplanado en la haz, prominente en el envés, 12-20 pares de nervios secundarios ramificados y uniformemente arqueados, nervios intersecundarios presentes. *Inflorescencias*: tirso piramidales finamente ramificados, axilares, erectos, de 5-25 cm de largo, pubescentes. *Flores*: con pedicelos de 1-1.5 mm de largo. Cálix pateniforme, de 0.5-1 mm de alto, de borde truncado a dentado, disperso-puberulento a ciliado. Corola de prefloración valvar, 4-5 lóbulos agudo-lanceolados, libres o soldados por la base, pubérulo-adpresos en la cara externa, glabros en la interna. Estambres 5-7-8-9(-10), fusionados en un tubo estaminal, cilíndrico a ligeramente urceolado; filamentos fusionados, glabros o hirsuto-crispados en la garganta. Sin nectario. Ovario ovoide o cónico, densamente pubérulo-adpreso, trilocular con 2 óvulos en cada lóculo; estilo robusto, glabrescente en la mitad superior, casi siempre cónico y alcanzando la base de las anteras o el mismo nivel que éstas. *Fruto*: cápsula alargada maciforme; ápice obtuso-apiculado con estilo persistente, trivalvar, 5-6 × 0.7-0.8 cm. Semillas (1-)2 en cada cápsula, colaterales, de 2 × 0.7 cm, con arilodio orientado hacia la parte apical de la cápsula.

Material típico G(!). — Poeppig 2407, Perú, ribera del río Amazonas.

Distribución. — Registrada de la Amazonia occidental (Perú, Brasil y Ecuador) hacia la cuenca del Pacífico y en los Andes occidentales del norte de América del Sur (Ecuador, Colombia y Panamá). Habita bosque húmedo y bajo, así como en bosque no inundable.

En el Arborétum:

Parcela/árbol	1/33 (= Díaz 21 A)	3/41 (= Díaz 40 A)
	3/94	6/105 (= Díaz 135 A)
	6/182 8/125	9/77 (= Díaz 133 A)
	9/145 (= Bernardi 16283)	

Obs. Población heterogénea (véase ENCARNACIÓN & al. 1984).

Trichilia septentrionalis C. DC. in C. Martius, Fl. Bras. 11(1): 220. 1878 (**Fig. 61**).

(Sinonimia: véase PENNINGTON 1981).

Nombre vernáculo: “sachia requia”, “huira caspi”.

Árboles monoicos (tal vez dioicos), generalmente de más de 20 m de altura, con diámetro de más de 25 cm. Ramas juveniles finamente gris-tomentosas con indumento marrón pálido, persistente al madurar. *Hojas*: imparipinnadas, de 30-40 cm de largo. Pecíolo semiterete a angostamente alado. Raquis terete, densamente pubérulo a glabro. Tres o 4 pares de folíolos alternos a subopuestos más uno terminal, los basales más pequeños y el terminal con base largamente atenuada. Limbo foliar elíptico, oboval a estrechamente elíptico o estrechamente oboval, de 8-18 × 4-7.5 cm, subcoriáceo a cartáceo; base oblicua a atenuada; ápice agudo, atenuado o cortamente acuminado; haz glabra; envés subglabro a pubescente; nervio principal hundido y pubescente en la haz, prominente y pubescente en el envés, 10-18 pares de nervios secundarios arqueados, usualmente paralelos y raramente convergentes, glabros en la haz y ligeramente pubescentes en el envés, nervios intersecundarios ausentes o invisibles, nervación terciaria reticular más o menos paralela y prominente. *Inflorescencias*: axilares o subterminales. [Según PENNINGTON (1981): panícula laxamente

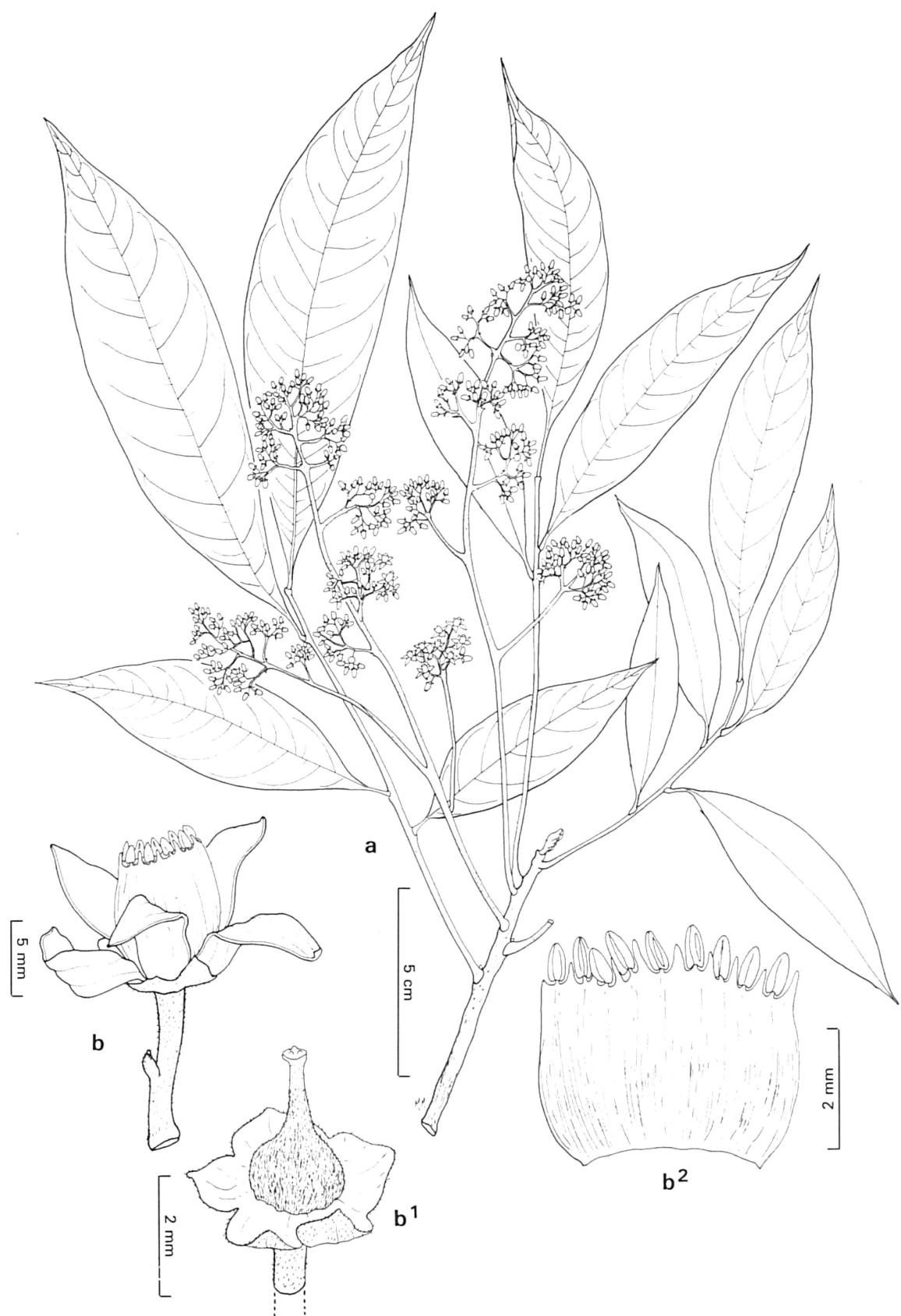


Fig. 60. — *Trichilia poeppigii* C. DC.
 (Árbol 9/145 = *Bernardi* 16283): a) ramita florífera; b) flor; b¹) pistilo y cáliz; b²) tubo estaminal.



Fig. 61. — *Trichilia septentrionalis* C. DC.
(Árbol 3/57): a) ramita fructifera; b) fruto.

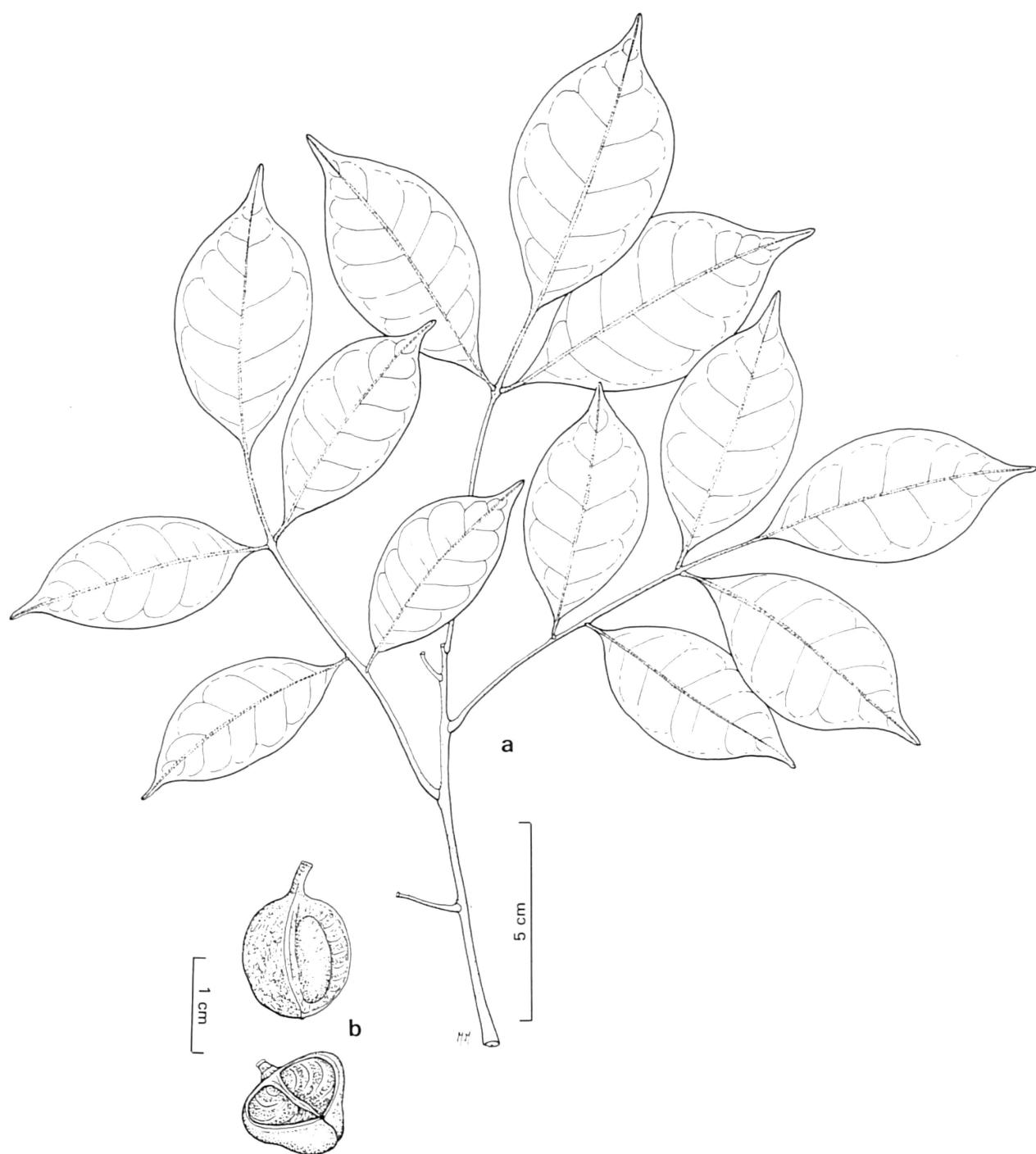


Fig. 62. — *Trichilia stipitata* Penn.
(Árbol 8/56): a) ramita terminal; b) frutos.

ramificada]. *Flores*: inobservadas. [Según PENNINGTON (1981): reunidas en las ramas laterales, diminutamente pubérulas, sésiles o con pedicelos de 0.5 mm de largo. Cáliz pateniforme a ciati-forme, 1-3 mm de alto; 4-5 sépalos libres e imbricados, pubérulos y ciliados. Pétalos 5-7, espatulados, estrechamente elípticos e imbricados, de 2.5-6 mm de largo, adpreso-pubérulos a seríceos en el lado externo, glabros interiormente. Tubo estaminal ciatiforme, urceolado o corto-cilíndrico, glabro exteriormente, piloso a barbado por dentro, con 6-10 apéndices en el borde; filamentos completamente unidos. Nectarios anillados en las flores ♂, en las ♀ algo reducidos o ausentes. Ovario ovoide o cónico, pubescente o tomentoso, pocas veces subglabro; (2-3)(-4) lóculos uniovulados; estilo corto, robusto, pubescente o glabro; estigma capitado más o menos discoide]. *Frutos*: cápsulas elipsoides reunidas en panículas piramidales, de ápice agudo a ligeramente redondeado, de base redondeada a atenuada, lisa y densamente gris-puberulenta, 1.5-2 cm de largo y 0.8-1 cm de diámetro, dehiscente por 3 valvas a veces reflejas. Una o dos semillas de 1-1.5 cm de largo, rodeadas de arilo trigonal, sin endosperma.

Material típico G(!). — Spruce 1890, Brasil, Río Negro, entre Manáus y Barcelos.

Distribución. — Desde Costa Rica en América Central, hacia Panamá, Venezuela, así como en la Amazonia central y occidental (Brasil, Colombia, Ecuador y Perú) en las Guayanas y en el Orinoco. Crece en bosques no inundados de las planicies tropicales en la costa de Venezuela, hasta los 2000 m de altitud. También crece en bosques de arena rojiza en la Amazonia.

En el Arborétum:

Parcela/árbol 3/57

Obs. Véase ENCARNACIÓN & al. (1984).

Trichilia stipitata Penn., Fl. Neotrop. Monogr. 28: 117. 1981 (**Fig. 62**).

Nombre vernáculo: “requia blanca”.

Árboles pequeños, de más de 5 m de altura. Ramitas juveniles disperso-rígido-pubescentes, luego glabras a lisas, de coloración marrón. *Hojas*: de 16-20 cm de largo, imparipinnadas o pinnadas con un folíolo del último par dispuesto en el extremo del raquis. Peciolo y raquis teret-tomentulosos. Folíolos 2 ó 3 pares, subopuestos a alternos, los del par terminal a veces opuestos. Peciólulos de 0.4-0.6 cm, el terminal de 1.5-1.8 cm. Limbo foliolar elíptico a oval, 5-10 × 2.5-5 cm (los basales siempre menores), asimétrico, ligeramente arcuado, cartáceo; base redondeada a atenuada, ligeramente oblicua; ápice abrupta a largamente acuminado; haz y envés glabros excepto sobre los nervios, sin punteaduras glandulares; nervio principal aplanado-tomentoso en la haz, prominente y pubescente en el envés, 9-12 pares de nervios secundarios, rectos, ramificados y bruscamente arqueados, glabros y ligeramente visibles en la haz, puberulentos y prominentes en el envés, 1 ó 2 nervios intersecundarios débilmente marcados, nervación terciaria reticular y finamente prominulosa en el envés. *Inflorescencias y flores*: no observadas. [Según PENNINGTON (1981): las inflorescencias son axilares, en panículas racemosas, paucifloras, de 15-30 cm de largo, glabras. Flores de 1.5 mm, pediceladas. Cáliz pateniforme de 0.5-1 mm de largo, con 5 lóbulos tenues. Pétalos 5 (algunas veces 4, por división incompleta de uno de ellos), libres, estrechamente elípticos, de 5.5 × 1.5 mm, reflexos, glabros; ápice agudo. Tubo estaminal urceolado de 4 mm de largo; filamentos longitudinalmente septados (1/2-3/4). Nectario en un ginóforo amplio y piloso. Ovario ovoide, adpreso-puberulento; 3 lóculos con 2 óvulos colaterales en cada lóculo; estilo robusto, atenuado, diminuto-pubérulo]. *Fruto*: cápsula globosa, ovoide, trivalvar (aspecto tricoco), 1.5 × 1.3 cm, rojo-vinosa, superficie ligeramente verrugosa; base redondeada a ligeramente aguda; ápice truncado. Semillas (inmaduras en nuestra muestra) 1-2 en cada valva, de 0.8 × 0.5 cm, completamente rodeadas de arilodio.

Distribución. — Se ha encontrado en la Amazonia occidental entre los ríos Yavari, Putumayo y Ucayali. Habita bosques primarios no inundados.

En el Arborétum:

Parcela/árbol 8/56

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ENCARNACIÓN, F., L. RAMELLA & R. SPICHIGER (1984). Las Meliáceas del Arborétum Jenaro Herrera (provincia de Requena, departamento de Loreto, Perú). Contribución al estudio de la flora y de la vegetación de la Amazonia peruana. VII. *Candollea* 39: 693-713.
- MACBRIDE, J. F. (1949). Meliaceae. In: MACBRIDE, J. F. & al., Flora of Peru. *Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 13(3): 632-647.
- PENNINGTON, T. D. (1981). Meliaceae. *Fl. Neotrop. Monogr.* 28.
- PENNINGTON, T. D. & B. T. STYLES (1975). A generic monograph of the Meliaceae. *Blumea* 22: 419-540.
- WILLIAMS, L. (1936). Woods of northeastern Peru. *Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 15: 1-587.