

contribución  
a la **FLORA**  
de la **AMAZONIA**  
**PERUANA**

los árboles  
del **Arborétum**  
**Jenaro Herrera**  
**volumen 2**



R. Spichiger  
J. Méroz  
P.-A. Loizeau  
L. Stutz de  
Ortega

Genève 1990



Conservatorio  
y Jardín Botánicos  
de la ciudad de Ginebra



Organización Suiza  
para el desarrollo y la  
Cooperación



Instituto  
de Investigaciones de la  
Amazonía Peruana



## Ville de Genève

Département municipal  
de la culture et du tourisme

Editions des Conservatoire  
et Jardin botaniques

Directeur:

Rodolphe Spichiger

Rédacteur:

Hervé M. Burde

Rédacteur-adjoint:

Patricia Geissler

Comité de lecture:

constitué avec la collaboration  
occasionnelle d'experts locaux et  
étrangers spécialement désignés

Réalisation technique:

Robert Meuwly, avec la collaboration  
de Myriam Delley

Imprimerie du Journal de Genève

Toute correspondance doit être adressée à:

Rédaction "Candollea-  
Boissiera"  
Conservatoire botanique  
Case postale 60  
CH-1292 Chambésy

**Contribución a la Flora de la Amazonia Peruana**

**Los Árboles del Arbolétum Jenaro Herrera**

**Volumen II**

**Linaceae a Palmae**

ISBN 2-8277-0060-3

# Contribución a la Flora de la Amazonia Peruana

Los Árboles del Arborétum Jenaro Herrera

Volumen II

Linaceae a Palmae

por

RODOLPHE SPICHIGER  
JACQUELINE MÉROZ  
PIERRE-ANDRÉ LOIZEAU  
LILIANE STUTZ DE ORTEGA

*Boissiera 44*

---

Genève, le 20 décembre 1990

## Contenido

Introducción.....	9
Clave de las familias del Arborétum (vol. I y II).....	11
<i>Linaceae</i> .....	L. Stutz de Ortega..... 18
<i>Humiriaceae</i> .....	L. Stutz de Ortega..... 23
<i>Erythroxylaceae</i> .....	R. Spichiger..... 36
<i>Euphorbiaceae</i> .....	J. Méroz..... 42
<i>Rutaceae</i> .....	L. Stutz de Ortega..... 79
<i>Simaroubaceae</i> .....	R. Spichiger..... 82
<i>Burseraceae</i> .....	J. Méroz..... 90
<i>Meliaceae</i> .....	R. Spichiger..... 131
<i>Malpighiaceae</i> .....	L. Stutz de Ortega..... 151
<i>Vochysiaceae</i> .....	R. Spichiger..... 156
<i>Anacardiaceae</i> .....	R. Spichiger..... 167
<i>Sapindaceae</i> .....	R. Spichiger..... 173
<i>Sabiaceae</i> .....	R. Spichiger & J. Méroz..... 182
<i>Aquifoliaceae</i> .....	P.-A. Loizeau..... 185
<i>Celastraceae</i> .....	P.-A. Loizeau..... 188
<i>Icacinaceae</i> .....	P.-A. Loizeau..... 191
<i>Elaeocarpaceae</i> .....	R. Spichiger..... 197
<i>Bombacaceae</i> .....	R. Spichiger..... 214
<i>Sterculiaceae</i> .....	L. Stutz de Ortega..... 225
<i>Dichapetalaceae</i> .....	R. Spichiger..... 232
<i>Flacourtiaceae</i> .....	J. Méroz..... 237
<i>Violaceae</i> .....	R. Spichiger..... 248
<i>Myrtaceae</i> .....	J. Méroz..... 257
<i>Lecythidaceae</i> .....	P.-A. Loizeau..... 294
<i>Melastomataceae</i> .....	J. Méroz..... 309
<i>Rhizophoraceae</i> .....	J. Méroz..... 350
<i>Anisophylleaceae</i> .....	J. Méroz..... 354
<i>Combretaceae</i> .....	R. Spichiger..... 358
<i>Araliaceae</i> .....	L. Stutz de Ortega..... 365
<i>Myrsinaceae</i> .....	R. Spichiger..... 370
<i>Sapotaceae</i> .....	J. Méroz..... 373
<i>Ebenaceae</i> .....	L. Stutz de Ortega..... 404
<i>Styracaceae</i> .....	L. Stutz de Ortega..... 409
<i>Apocynaceae</i> .....	R. Spichiger..... 412
<i>Rubiaceae</i> .....	R. Spichiger..... 430
<i>Boraginaceae</i> .....	L. Stutz de Ortega..... 465
<i>Verbenaceae</i> .....	L. Stutz de Ortega..... 474
<i>Bignoniaceae</i> .....	L. Stutz de Ortega..... 477
<i>Palmae</i> .....	F. Kahn..... 483
Índice de los nombres científicos (volúmenes I y II).....	501
Índice de los nombres vernáculos (volúmenes I y II).....	514
Índice de colectores (volúmenes I y II).....	523
Material típico citado en los volúmenes I y II.....	527
Índice de los árboles (volúmenes I y II).....	536

## Introducción

Con este segundo volumen presentamos la continuación y el final de la "Contribución a la Flora de la Amazonia Peruana". En la introducción del primero (SPICHIGER & al. 1989: 11-14) presentábamos el medio natural donde se sitúa el Arboetum de Jenaro Herrera, remitimos al lector a esa introducción; solamente recordemos aquí que el termino "Arboetum" no es el mas apropiado, puesto que no se ha plantado árbol alguno; se trata mas bien de una reserva forestal cuyo sotobosque se ha limpiado con el fin de poder estudiar los árboles que tienen un diámetro igual o superior a 10 cm. En el vol I presentábamos 16 familias, 70 géneros y 169 (+ 1) especies. En el vol II presentamos 39 familias (las 38 anunciadas en el primero y Anisophylleaceae), 110 (+ 1) géneros y 217 (+ 5) especies. Es decir, un total de 55 familias, 180 (+ 1) géneros y 386 (+ 6) especies, distribuidos en una superficie de nueve hectáreas de "bosque de terraza" (según la clasificación de ENCARNACIÓN 1985).

El cuadro siguiente presenta las familias de la reserva, en orden decreciente de su importancia con relación al numero de especies (comprendidos los taxones infraespecificos).

Familia	Especies <sup>1</sup>	géneros	Familia	Especies <sup>1</sup>	géneros
Moraceae	38	13	<i>Caryocaraceae</i>	3	2
<i>Leguminosae</i>	30	14	<i>Combretaceae</i>	3	1
<i>Melastomataceae</i>	20	5	<i>Icacinaceae</i>	3	3
<i>Burceraceae</i>	19	3	<i>Monimiaceae</i>	3	2
<i>Myristicaceae</i>	19	3	<i>Quiinaceae</i>	3	2
<i>Annonaceae</i>	18	8	<i>Simaroubaceae</i>	3	2
<i>Chrysobalanaceae</i>	17	4	<i>Sterculiaceae</i>	3	2
<i>Lauraceae</i>	17 (+ 1)	6	<i>Araliaceae</i>	2	2
<i>Rubiaceae</i>	17	14	<i>Dichapetalaceae</i>	2	1
<i>Myrtaceae</i>	16	5	<i>Ebenaceae</i>	2	1
<i>Sapotaceae</i>	16 (+ 5)	5(+ 1)	<i>Erythroxylaceae</i>	2	1
<i>Euphorbiaceae</i>	15	14	<i>Linaceae</i>	2	1
<i>Elaeocarpaceae</i>	9	1	<i>Malpighiaceae</i>	2	1
<i>Meliaceae</i>	9	3	<i>Nyctaginaceae</i>	2	1
<i>Apocynaceae</i>	8	8	<i>Ochnaceae</i>	2	2
<i>Lecythidaceae</i>	8	3	<i>Proteaceae</i>	2	2
<i>Guttiferae</i>	7	4	<i>Anisophylleaceae</i>	1	1
<i>Humiriaceae</i>	7	2	<i>Aquifoliaceae</i>	1	1
<i>Palmae</i>	7	6	<i>Celastraceae</i>	1	1
<i>Olacaceae</i>	6	5	<i>Myrsinaceae</i>	1	1
<i>Bombacaceae</i>	5	4	<i>Opiliaceae</i>	1	1
<i>Boraginaceae</i>	5	1	<i>Rutaceae</i>	1	1
<i>Vochysiaceae</i>	5	2	<i>Rhizophoraceae</i>	1	1
<i>Flacourtiaceae</i>	4	2	<i>Sabiaceae</i>	1	1
<i>Sapindaceae</i>	4	1	<i>Styracaceae</i>	1	1
<i>Violaceae</i>	4	3	<i>Theaceae</i>	1	1
<i>Anacardiaceae</i>	3	2	<i>Verbenaceae</i>	1	1
<i>Bignoniaceae</i>	3	2			

<sup>1</sup>El número de especies comprende también los taxones infraespecificos.



Este cuadro pone de manifiesto la diversidad específica de las familias, pero no indica la densidad relativa de los taxones con relación a la superficie que ocupan.

En un futuro próximo pensamos explotar los registros catastrales precisos creados en la reserva con el fin de evidenciar ciertos parámetros cuantitativos.

Recordemos que, gracias a la observación sistemática de la fenología de los árboles durante una decena de años, disponemos también de informaciones originales sobre sus biología en el Arboétum. Esos resultados han sido ya parcialmente explotados (GAUTIER & SPICHIGER 1986) y lo serán más en el futuro.

En el vol. II presentamos, tomando en cuenta los datos de ambos volúmenes, al comienzo una clave de las familias y al final diferentes índices. Hay que destacar el índice del material típico del herbario ginebrino, índice que pone de manifiesto la riqueza de las colecciones amazónicas existentes en Ginebra. A este respecto señalamos que, como este trabajo es más de orden florístico que monográfico, hemos citado solamente el material típico depositado en Ginebra o el que hemos podido consultar de otros herbarios. Por lo tanto, "Material típico" designa todas las muestras (tipo, holótipo, isótipo, lectótipo, etc.) mencionadas en el art. 7 del Código Internacional de Nomenclatura Botánica (GREUTER & al. 1988).

En fin, deseamos hacer hincapié en que las 386 (+ 6) especies enumeradas, descritas e ilustradas, no representan un número definitivo. En efecto, los especialistas utilizan el material de Jenaro Herrera para las monografías relativas al conjunto de la América tropical, lo que implica que en un plazo más o menos largo aparecerán nuevas especies y habrá cambios taxonómicos y/o nomenclaturales. Sin embargo, como hemos colaborado lo más intensamente posible con esos mismos especialistas y que, gracias al herbario y a la biblioteca del Conservatorio de Ginebra, hemos beneficiado de referencias completas, esperamos que este trabajo florístico represente una base taxonómica interesante para el estudio de una de las regiones menos conocidas del mundo intertropical.

*NOTA* En el momento de escribir estas líneas, sabemos ya que habrá que introducir ciertas adiciones por lo menos en tres familias: Caryocaraceae, Moraceae y Sapotaceae. En contribuciones futuras, que se publicarán en "Candollea", se actualizará de manera regular la base florística existente gracias a este trabajo y se ampliará a toda la región amazónica peruana.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ENCARNACIÓN, F. (1985). Introducción a la flora y vegetación de la Amazonia peruana: estado actual de los estudios, medio natural y ensayo de una clave de determinación de las formaciones vegetales en la llanura amazónica. *Candollea* 40: 237-252.
- GAUTIER, L. & R. SPICHIGER (1986). Ritmos de reproducción en el estrato arbóreo del Arboétum Jenaro Herrera (provincia de Requena, departamento de Loreto, Perú). Contribución al estudio de la flora y de la vegetación de la Amazonia peruana. X. *Candollea* 41: 193-207.
- GREUTER, W., H. M. BURDET, W. G. CHALONER, V. DEMOULIN, R. GROLLE, D. L. HAWKS-WORTH, D. H. NICOLSON, P. C. SILVA, F. A. STAFLEU, E. G. VOSS & J. MCNEILL (1988). Internacional Code of Botanical Nomenclature. *Regnum Veg.* 118: 1-328.
- SPICHIGER, R., J. MÉROZ, P.-A. LOIZEAU & L. STUTZ DE ORTEGA (1989). Contribución a la Flora de la Amazonia Peruana. Los Árboles del Arboétum Jenaro Herrera. Vol. I. *Boissiera* 43

## Clave de las familias (vol. I y II)

(Los caracteres que pueden ser observados únicamente en el campo se escriben en cursiva)

1. Plantas con hojas muy grandes dispuestas en forma de rosetón en el extremo de un tronco no ramificado. Plantas monocotiledóneas. . . . . PALMAE
- 1a. Plantas diferentes y dicotiledóneas. . . . . 2
2. Hojas compuestas. . . . . GRUPO III
- 2a. Hojas simples. . . . . 3
3. Hojas alternas. . . . . GRUPO I
- 3a. Hojas opuestas o verticiladas. . . . . GRUPO II

### Grupo I: hojas simples alternas

1. Anisofilia presente alternando las hojas bien desarrolladas con otras reducidas a escamas. Nervación acródroma (con los nervios secundarios paralelos al nervio principal). Flores dialipétalas, inferováricas. Pétalos laciniados. . . . . **ANISOPHYLLEACEAE**
- 1a. Ausencia del conjunto de los caracteres precedentes. . . . . 2
2. Mirmecodomacios en la base del limbo. . . . . **CHRYSOBALANACEAE** (véase *Hirtella*)
- 2a. Ausencia del carácter precedente. . . . . 3
3. Flores de perianto trímero. Sin estipulas. (*Olor aromático en la corteza, algunas veces resina roja o amarilla, nunca con látex*. . . . . 4
- 3a. Flores aperiánticas o con perianto 4-5-n-mero . . . . . 6
4. Hojas bastante grandes. Estambres en numero indefinido y dispuestos en espiral; filamentos cortos; anteras coronadas por el conectivo. Carpelos numerosos. Frutos sincárpicos o apocárpicos. (*Olor aromático en la corteza*). . . . . **ANNONACEAE**
- 4a. Flores pequeñas reunidas en inflorescencias. Estambres en número definido y dispuestos en verticilos. Un carpelo. . . . . 5
5. Tépalos 3. Flores unisexuales. Filamentos soldados en columna. Capsula monosperma carnosa. (*Olor aromático y resina roja o amarilla en la corteza*). . . . . **MYRISTICACEAE**
- 5a. Tépalos 6. Flores bisexuales. Filamentos libres; anteras de dehiscencia valvar. Drupa muchas veces rodeada por una cúpula basal. (*Olor aromático en la corteza*). . . . . **LAURACEAE**
6. Flores aperiánticas (aclamídeas) o provistas de una sola cubierta floral (haploclamídeas). . . . . 7
- 6a. Flores provistas de cáliz y de corola (heteroclamídeas) . . . . . 13
7. Flores unisexuales, pequeñas y poco llamativas, reunidas en inflorescencias de tipo diverso y generalmente compactas. Estipulas y/o cicatrices estipulares grandes. Frutos compuestos (infrutescencias) producidos por varias flores. (*Látex blanquecino o parduzco en diferentes órganos*). . . . . **MORACEAE**

- 7a. Ausencia del conjunto de los caracteres precedentes. Con estípulas o sin ellas..... 8
8. Flores unisexuales. Pelos estrellados y/o glándulas en diferentes órganos. Base del limbo por lo general palmatinervia ..... 9
- 8a. Flores bisexuales..... 10
9. Columna estaminal. Ovario 5-carpelado. (*Sin látex*) . **STERCULIACEAE** (*Sterculia*)
- 9a. Columna estaminal ausente, pero con los filamentos a veces soldados parcialmente entre si. Ovario 2-3-carpelado. (**Látex frecuente**)..... **EUPHORBIACEAE**
10. Ovario ínfero. Perigonio gamotépalo. Hojas reunidas en ramillete en el extremo de las ramitas..... **COMBRETACEAE**
- 10a Ovario súpero..... 11
11. Limbo frecuentemente con punteaduras o líneas translúcidas. Margen foliar dentado muchas veces. Placentación parietal..... **FLACOURTIACEAE**
- 11a. Limbo sin punteaduras ni líneas translúcidas. Placentación no parietal..... 12
12. Pecíolo muchas veces engrosado en sus dos extremos. Perigonio dialitépalo. Estambres fijados sobre el receptáculo. Estilo terminal. Cápsula frecuentemente espinosa **ELAEOCARPACEAE**
- 12a. Pecíolo sin aumento de grosor. Perigonio gamotépalo urceolado. Estambres fijados sobre el perigonio. Estilo ginobásico. Drupa inerme..... **CHRYSOBALANACEAE** (véase *Licania*)
13. Flores de pétalos libres (dialipétalos)..... 14
- 13a. Flores de pétalos soldados (gamopétalos)..... 29
14. Ovario súpero..... 15
- 14a. Ovario ínfero o semiínfero..... 28
15. Ovario formado por un solo carpelo desarrollado y situado en el centro o sobre la pared de un hipanto. Estilo ginobásico. Drupa..... **CHRYSOBALANACEAE**
- 15a. Ovario formado por varios carpelos desarrollados. Estilo(s) terminal(es)..... 16
16. Margen del limbo dentado o crenulado (a veces poco visible en *Violaceae*). Muchas veces con punteaduras en el limbo o con nervación particular..... 17
- 16a. Margen del limbo entero..... 20
17. Estípulas ausentes. Hojas reunidas en ramilletes en el extremo de las ramitas. Numerosos estambres. Cápsula. Disco ausente..... **THEACEAE**
- 17a. Estípulas persistentes o cicatrices estipulares visibles. Presencia de disco o ginóforo..... 18
18. Estambres 10 y más; filamentos alargados. Hojas de nervación fina y densa. Ginóforo. Cápsula o drupa..... **OCHNACEAE**
- 18a. Estambres 5; filamentos cortos. Disco..... 19
19. Punteadura foliolar ausente. Pétalos geniculados y arqueados hacia el centro. Placentación axilar. Estilos 5 ..... **CELASTRACEAE**
- 19a. Punteadura foliolar frecuentemente presente. Pétalos no geniculados. Placentación parietal. Estilo 1 ..... **VIOLACEAE**
20. Androceo soldado en columna..... 21
- 20a. Filamentos estaminales libres, o parcialmente soldados pero sin formar columna..... 23
21. Base del limbo con nervación no palmada. Hojas y extremos de las ramitas glabros. Punteaduras finas en el limbo. Drupa..... **OLACACEAE** (*Aptandra*,)
- 21a. Base del limbo con nervación palmada. Pelos estrellados sobre diferentes Órganos. Fruto lignificado, con frecuencia dehiscente..... 22

22. Pétalos unguiculados y cuculados. Estaminodios petaloides 5 **STERCULIACEAE** (*Theobroma*)
- 22a. Pétalos diferentes. Estaminodios ausentes. (*Tronco muchas veces con marcas verduzas y frecuentemente espinoso*)..... **BOMBACACEAE**
23. Estambres 10 e incluso más. Flores bisexuales ..... 24
- 23a. Estambres 4 ó 5 (androceo isostémono). Flores unisexuales muchas veces ..... 26
24. Estambres más de 10. Estilo único. Drupa con endocarpo leñoso, muy duro y adornado.  
Estípulas caducas ..... **HUMIRIACEAE**
- 24a. Estambres 10. Estilos 3 ó 5. Drupa..... 25
25. Estípulas intrapeciolares. Extremo de las ramitas con catafilos. Frecuentemente con marcas de pliegues paralelos al nervio principal ..... **ERYTHROXYLACEAE**
- 25a. Estípulas ausentes, o presentes pero no intrapeciolares. Extremos de las ramitas sin catafilos. Nervación secundaria frecuentemente densa y fina ..... **LINACEAE**
26. Estambres opositipétalos. Cuatro nectarios florales bien desarrollados. Flores unisexuales. Ramitas en zigzag ..... **OPILIACEAE**
- 26a. Estambres alternipétalos. Sin nectarios florales ..... 27
27. Estambres glabros y sin apéndices. Flores por lo general 4-meras. Baya-drupa con 2-4 pirenos. Hojas inferiores a 12 cm. Limbo con punteaduras ..... **AQUIFOLIACEAE**
- 27a. Estambres provistos de apéndices y/o vellosos. Flores generalmente pentámeras. Drupa. Hojas grandes y coriáceas. Limbo sin punteaduras ..... **ICACINACEAE**
28. Estambres soldados entre si y formando un casco por encima del gineceo. Pixidios..... **LECYTHIDACEAE**
- 28a. Estambres libres e isómeros. Inflorescencias en umbelas ..... **ARALIACEAE** (*Dendropanax*.)
29. Varios verticilos o en uno solo de estambres opositipétalos ..... 30
- 29a. Un solo verticilo de estambres alternipétalos ..... 34
30. Extremos de las ramitas cubiertos de escamas o de pelos estrellados..... 31
- 30a. Extremos de las ramitas sin los caracteres precedentes (¡que no excluye la presencia de esos tipos de indumento sobre otros órganos!)..... 32
31. Flores unisexuales. Estambres opositipétalos en un solo verticilo. Punteaduras y líneas sobre el limbo. Baya ..... **MYRSINACEAE**
- 31a. Flores bisexuales. Estambres en 2 verticilos. Limbo sin punteaduras pero con un indumento abundante escamoso y estrellado ..... **STYRACACEAE**
32. Flores unisexuales. Flores a sin estaminodios. Flores 9 con varios estilos. Baya con el cáliz acrecente. (Sin látex)..... **EBENACEAE**
- 32a. Flores generalmente bisexuales. A veces estaminodios presentes..... 33
33. Hojas dispuestas sobre las ramitas en zigzag. Pecíolo muchas veces engrosado en sus extremos. Drupa a veces rodeada por un órgano floral acrecente. (Sin látex) ..... **OLACACEAE**
- 33a. Hojas de filotaxis diferente de la anterior, a veces reunidas en ramilletes en el extremo de las ramitas. Pecíolo no engrosado en sus extremos. Baya con semillas provistas de una cicatriz ventral característica. (*Látex*)..... **SAPOTACEAE**
34. Inflorescencias sobre los pecíolos, o éstos con cicatrices visibles de aquellas. Corola con pétalos bicuculados y bífidos. Tres estambres fértiles. Drupa ..... **DICHAPETALACEAE**

- 34a. Inflorescencias axilares o terminales. Corola de tipo diferente. Cuatro-5 estambres fértiles..... 35
35. Extremos de las ramitas glabros. Hojas reunidas en ramilletes terminales. Tirso espiciformes terminales y provistos de brácteas grandes y caducas. Estambres situados en la parte basal del tubo corolino. Folículo con semillas aladas. (*Látex.*) ..... **APOCYNACEAE** (*Himatanthus*)
- 35a. Extremos de las ramitas estrigosos o escabrosos o tomentosos o con pelos estrellados. Hojas no reunidas en ramilletes. Inflorescencias axilares. Estambres exertos. Drupa. (*Látex* ausente)..... 36
36. Pétalos con el ápice encorvado y provisto de un apéndice. Estilo pequeño y simple. Drupa  
**ICACINACEAE** (*Dendrobangia.*)
- 36a. Pétalos sin apéndice en el ápice. Estilo largo y dividido. Drupa rodeada muchas veces por el cáliz persistente..... **BORAGINACEAE**

### Grupo II: hojas simples, opuestas o verticiladas

1. Nervación acródroma (con los nervios secundarios paralelos al nervio principal) o los nervios secundarios invisibles o casi. Flores dialipétalas, inferováricas. El doble número de estambres que de pétalos y provistos aquellos de apéndices diversos..... **MELASTOMATACEAE**
- 1a. Ausencia del conjunto de los caracteres precedentes..... 2
2. Mirmecodomacios en la base del limbo o ramitas engrosadas debido a la mirmecofilia..... 3
- 2a. Ausencia de los caracteres precedentes..... 4
3. Mirmecodomacios en la base del limbo. Flojas opuestas..... **RUBIACEAE** (*véase Duroia*)
- 3a. Entrenudos hinchados por las cavidades mirmecófilas. Hojas verticiladas  
**BORAGINACEAE** (*véase Cordia*)
4. Perianto indiferenciado (homoclamídeo) o con una sola cubierta floral (haploclamídeo) o ausente (flor aclamídea)..... 5
- 4a. Perianto diferenciado en cáliz y corola (heteroclamídeo)..... 8
5. Perigonio indiferenciado (homoclamídeo) dialitépalo, 4-n-mero o ausente a veces. Carpelos completamente inmersos en el receptáculo, solamente sobresalen los estilos (angiocarpia). Disco ausente. A veces punteaduras sobre el limbo (*Mallinedia*)..... **MONIMIACEAE**
- 5a. Perigonio haploclamídeo, 4-5-mero. Carpelos no inmersos en el receptáculo. Disco presente..... 6
6. Perigonio gamotépalo, 5-mero. Uno-5-n estambres generalmente de distinto tamaño. Base del perigonio persistente alrededor del frote (antocarpo). Anisofilia frecuente **NYCTAGINACEAE**
- 6a. Perigonio dialitépalo, 4-mero. Estambres del mismo tamaño. Base del perigonio no persistente alrededor del fruto ..... 7
7. Pecíolos alargados y más gruesos en sus extremos. Estambres numerosos. Estigma terminal. Cápsulas inermes o espinosas ..... **ELAEOCARPACEAE**
- 7a. Pecíolos cortos, sin particularidad alguna. Estambres 4, oposititépalos. Estigma lateral. Drupa ..... **PROTEACEAE** (*Panopsis.*)

8. Ramificación simpódica por yuxtaposición de los artículos, cada uno de ellos terminado por hojas y/o inflorescencias. Anteras coronadas por escamas. Placentación parietal. Cápsula..... **VIOLACEAE** (*Rinorea*)
- 8a. Ausencia del conjunto de los caracteres precedentes..... 9
9. Hojas dispuestas en verticilos de 4 (-3) formando ramilletes en el extremo de las ramitas. Pétalos 6, laciniados. Flotes unisexuales..... **RHIZOPHORACEAE**
- 9a. Ausencia del conjunto de los caracteres precedentes..... 10
10. Flores muy irregulares. Un lobo calicinal muy desarrollado. Uno o 3 pétalos. Un estambre. Estipulas a veces transformadas en nectarios extraflorales. Cápsula o sámara  
**VOCHYSIACEAE**
- 10a. Flores más o menos regulares (ligeramente asimétricas en *Malpighiaceae*), con 4-5 pétalos. Varios estambres..... 11
11. Glándulas calicinales. Pétalos cóncavos ligeramente desiguales. Drupas  
**MALPIGHIACEAE**
- 11a. Glándulas calicinales ausentes. Pétalos iguales entre sí ..... 12
12. Hojas provistas de estipulas..... 13
- 12a. Hojas sin estipulas, pero con líneas interpeciolares a veces. (*Látex u olor*)..... 14
13. Nervios finos y densos. Flores dialipétalas. Ovario súpero. Cuatro-5-8 pétalos. Estambres numerosos. (*Canales lisígenos en la corteza*)..... **QUINACEAE**
- 13a. Nervación de otro tipo. Flores gamopétalas, tubulares. Ovario ínfero. Cuatro-5(-6) pétalos y otros tantos estambres. (*Sin canales lisígenos*)..... **RUBIACEAE**
14. Limbo sin punteaduras ni líneas, pero muchas veces con líneas interpeciolares. Corola tubular. Estilo engrosado en el ápice. (*Látex en todos los órganos*)..... **APOCYNACEAE**
- 14a. Limbo con líneas o punteaduras..... 15
15. Limbo con líneas. Ovario súpero. Muchas veces el estigma sésil, el arilo colorado, el peciolo con un hoyito basal. (*Látex amarillo o blanco en diferentes órganos*)..... **GUTTIFERAE**
- 15a. Limbo con punteaduras. Ovario ínfero. Estilo más o menos desarrollado. (Ningún látex pero con olor)..... **MYRTACEAE**

### Grupo III: hojas compuestas

1. Peciolo mirmecófilo ..... LEGUMINOSAE (*véase Sclerolobium y Tachigalia*)
- 1a. Peciolo no mirmecófilo ..... 2
2. Glándulas entre cada par de folíolo  
**LEGUMINOSAE** (*véase Inga, Enterolobium, Pithecellobium y Batesia*)
- 2a. Ausencia del carácter precedente..... 3
3. Hojas muy grandes, con una treintena de folíolos reunidos en el extremo de un peciolo largo. inflorescencias en umbelas. Flores dialipétalas, inferováricas e isostémonas  
**ARALIACEAE** (*Schefflera*)
- 3a. Ausencia del conjunto de los caracteres precedentes..... 4
4. Hojas alternas ..... 5
- 4a. Hojas opuestas ..... 16
5. Hojas pinnadas, bipinnadas o bifolioladas ..... 6

- 5a. Hojas digitadas o trifolioladas ..... 14
6. Flores con una sola cubierta floral, 4-meras (haploclamídeas). Estambres 4, oposititépalos  
Estigma lateral ..... **PROTEACEAE** (*Euplassa*)
- 6a. Flores con cáliz y corola (heteroclamídeas)..... 7
7. Ovario formado por un solo carpelo. Corola de prefloración vexilar (*Faboideae*), carinal  
(*Caesalpinioideae*) o valvar (*Mimosoideae*). Legumbre o escitino o lomento.  
**LEGUMINOSAE**
- 7a. Ovario constituido de varios carpelos soldados ..... 8
8. Flores ligeramente zigomorfas. Androceo anisómero ..... 9
- 8a. Flores actinomorfas. Androceo diferente. (*Muchas veces con resina y olor*) ..... 10
9. Estambres fértiles 2 y 3 estaminodios. Disco intrastaminal. Hojas imparipinnadas. Drupa. Flores  
♀♂ ..... **SABIACEAE**
- 9a. Estambres fértiles 8 (¡en las flores pentámeras!). Disco extrastaminal. Flojas paripinnadas, o  
pseudoimparipinnadas por aborto o por desplazamiento de uno de los folíolos terminales.  
Cápsula. Flores ♀♂..... **SAPINDACEAE**
10. Limbo cubierto de pelos translúcidos. Hojas imparipinnadas. Androceo isostémono. (*Olor  
fuerte*)..... **RUTACEAE**
- 10a. Limbo sin puntos translúcidos..... 11
11. Filamentos estaminales soldados en tubo. Hojas paripinnadas con folíolos opuestos o  
imparipinnadas con folíolos alternos. Raquis foliolar muchas veces terminado por una yema.  
Cápsula leñosa. (*Olor meliáceo*)..... **MELIACEAE**
- 11a. Filamentos estaminales libres o soldados únicamente por la base. Hojas imparipinnadas. Disco  
intrastaminal. (*Muchas veces con resma en diferentes órganos*)..... 12
12. Filamentos estaminales o apéndices estaminales vellosos. Dos verticilos estaminales. Mericarpos  
carnosos. (*resina de gusto amargo*)..... **SIMAROUBACEAE**
- 12a. Filamentos estaminales diferentes. Uno o 2 verticilos estaminales..... 13
13. Raquis foliar generalmente recto. Peciólulos no engrosados en sus extremos. Cavidad ovárica  
uniovulada (frecuentemente una sola cavidad por ovario). (*resina muy tóxica*)  
**ANACARDIACEAE**
- 13a. Raquis foliar a veces articulado entre los folíolos. Peciólulos en ocasiones engrosados en sus  
extremos. Varias cavidades ováricas biovuladas. (*Muchas veces hojas de color naranja cuando  
jóvenes. Resina con olor de trementina*)..... **BURSERACEAE**
14. Flores haploclamídeas, unisexuales, pequeñas. Cápsula triglobosa. Hojas 3 - folioladas. (Látex  
abundante) ..... **EUPHORBIACEAE** (*Hevea*)
- 14a. Flores heteroclamídeas, bisexuales. Hojas 3-5-7-folioladas. (Sin látex)..... 15
15. Limbo dentado. Hojas trifolioladas. Pétalos soldados por el ápice (caliptra). N estambres.  
N estilos. Drupa ..... **CARYOCARACEAE** (*Anthodiscus*)
- 15a. Limbo de margen entero. Flores grandes con los filamentos estaminales soldados en tubo.  
Cápsula. (*Tronco verduzco*) ..... **BOMBACACEAE** (*Pachira, Rhodognaphalopsis*)
16. Hojas bipinnadas o digitadas 5-folioladas. Corola gamopétala tubular y campanulada. Cuatro  
estambres y un estaminodio. Cápsulas ..... **BIGNONIACEAE**
- 16a. Hojas imparipinnadas 5-folioladas o 3-folioladas..... 17

17. Hojas imparipinnadas 5-folioladas y 3-folioladas en la misma ramita (las hojas más viejas son imparipinnadas). Corola dialipétala. Estambres 10. Mericarpo

**SIMAROUBACEAE** (véase *Simaba*)

- 17a. Hojas todas 3-folioladas..... 18
18. Pecíolulo de 0.4-1.1 cm de largo. Cáliz normalmente desarrollado. Corola dialipétala. N estambres. Estilos 4. Endocarpo espinoso. (*Flores amarillas*)

**CARYOCARACEAE** (Caryocar)

- 18a. Pecíolulo muy corto (alrededor de 0.1 cm). Cáliz muy desarrollado. Corola gamopétala. Estambres 4. Estilos 1. Drupa con el cáliz acrescente. (*Flores azules*).....**VERBENACEAE**



## Linaceae

*Plantas herbáceas*, arbustos, raramente árboles; plantas generalmente glabras. *Hojas*: alternas, simples, enteras o un poco aserrado-crenadas. Estípulas laterales persistentes o caedizas, o inexistentes. *Inflorescencias*: terminales o laterales, racimos o cimas corimbiformes o racemiformes, raramente flores solitarias. *Flores*: ♂, actinomorfas, pentámeras, raramente tetrámeras. Cáliz con sépalos libres o soldados en la base. Corola de pétalos libres y de prefloración contorta. Estambres 5, a veces 4 (en flores tetrámeras), ó 10, raramente 15 ó 20; los filamentos soldados por la base formando un anillo o un tubo corto; anteras biloculares; 5 ó 10 glándulas adherentes al tubo estaminal. Ovario súpero, tri- o pentalocular, raramente bilocular; 1 ó 2 óvulos por lóculo; 2-5 estilos; estigma terminal. *Frutos* cápsulas septicidas, se dividen en cocos dehiscentes.

Familia de 13 géneros y alrededor de 300 especies, ampliamente distribuidas en las zonas templadas y menos calas tropicales. Según **MACBRIDE** (1949), en Perú se encuentran 3 géneros, *Hebepetalum*, *Linum* y *Roucheria*. En el Arboletum hemos encontrado solamente dos especies pertenecientes a este último género.

Este tratado es una revisión del trabajo **SPICHICER & al.** (1983).

### Usos

El género *Linum* es el más importante de la familia. La especie *Linum usitatissimum* es una hierba anual, útil por las fibras del tallo y por sus semillas; las fibras permiten la fabricación de textiles de buena calidad; de las semillas se extrae el aceite de lino que se emplea principalmente para la fabricación de pinturas, barnices y tinta de imprenta, además, una vez prensadas las semillas, el orujo sirve como alimento para el ganado. Europa es el centro de producción de la fibra textil, mientras que Argentina es el mayor productor mundial del aceite de lino. Algunas especies de *Linum* tienen valor ornamental. En África, el género *Hugonia* produce frutos comestibles. **RECORD & HESS** (1943) indican que la madera de los géneros americanos, *Hebepetalum*, *Ochthocosmus*, *Roucheria*, es dura y pesada, pero sin valor comercial debido, principalmente, a la escasez de ejemplares de gran tamaño.

### **Roucheria** Planchon

*Árboles* o arbustos. *Hojas*: alternas, simples y enteras. *Inflorescencias*: panículas terminales. *Flores*: generalmente amarillas. Cáliz compuesto de 5 sépalos libres. Corola de 5 pétalos contortos, caedizos. Estambres 10 ó 15; filamentos brevemente soldados. Ovario tri- o pentalocular; 2 óvulos en cada lóculo; los 3-5 estilos filiformes, el estigma bien hinchado. *Fruto*: drupa subglobosa, endocarpio leñoso con 3-5 ángulos.

Para el Perú, **MACBRIDE** (1949) señala la presencia probable de una sola especie de este género, pero en el Arboletum hemos encontrado dos, diferentes de la de Macbride.

### Clave de las especies

1. Base del limbo cuneada; nervación secundaria casi invisible en la haz; 3 estilos..... **R. punctata**
- 1a. Base del limbo largamente decurrente sobre el peciolo; nervación secundaria bien visible en la haz; 5 estilos ..... **R. Humiriifolia**

**Roucheria humiriifolia** Planchon in London J. Bot. 6: 143. 1847 (Fig. 1).

= *Hebepetalum humiriifolium* (Planchon) Benth. in Benth. & Hook. f., Gen. Pl 1: 245. 1862 (nom. inval.).

Nombre vernáculo: "puma sachá".

Árboles de tamaño mediano. Ramitas glabras. *Hojas*: pecíolo dc 2.5-3.5 cm de largo. Limbo elíptico, 10-25 x 4.5-9.5 cm, membranáceo, glabro y un poco brillante por ambas caras; base decurrente sobre el pecíolo; ápice acuminado; nervio principal plano a poco saliente en la haz y prominente en el envés, nervios secundarios finos, numerosos y salientes en ambas caras. *Inflorescencias*: paniculas terminales y axilares, de 10-12 cm de largo, de ejes puberulentos. *Flores*: pedicelo de menos de 1 mm. Cáliz glabro, formado por sépalos suborbiculares, hialinos y ciliados, de 2 mm de largo. Corola formada por pétalos elípticos, de 4 mm dc largo, membranáceos, glabros al exterior y densamente al interior. Estambres de 4-5 mm de largo, con filamentos glabros, hinchados y ceñidos. Ovario cónico, dc 1 mm dc largo; estilo pentafido de 1.2 mm dc largo. *Fruto*: drupa subglobosa de 0.7 x 0.5 cm, terminada por el estilo 5-fido; endocarpo leñoso con 1 a 5 lóculos.

Distribución. - Desde la Guayana Francesa hasta el Perú (Loreto).

En el Arboletum:

Parcela /árbol 3/271

Parcela Marmillod: 9-H-120.

**Roucheria punctata** (Ducke) Ducke in Trop. Woods 43: 21. 1935 (Fig. 2).

= *Hebepetalum punctatum* Ducke in Bull. Mus. Hist. Nat. (Paris) ser. 2, 4: 735. 1932.

(Sinonimia: véase DUCKE 1935)

Nombre vernáculo: "puma sachá".

Árboles de tamaño mediano. Ramitas glabras con los extremos de un color gris-oscuro verdusco. Estipulas o cicatrices estipulares bien visibles. *Hojas*: pecíolo canaliculado de 0.7-1.2 cm de largo. Limbo elíptico, 15-25 x 4.5-7 cm, membranáceo, glabro, con dos marcas de pliegues males; base cuneada; ápice acuminado; nervio principal prominente en las dos caras, nervios secundarios muy numerosos, juntos, poco visibles en la haz, formando casi ángulo recto con principal, enlazados por un nervio marginal continuo a 2 mm del borde; papilas finas en el envés. *Inflorescencias*: paniculas terminales que pueden sobrepasar los 10 cm de largo; ejes pubescentes. *Flores*: pedicelo glabro de 1 mm. Cáliz glabro, formado por sépalos elípticos y espesos de 1.5-2 mm de largo. Corola de pétalos membranáceos muy finos, alcanzando 5 mm de largo. Estambres con filamentos hinchados y ceñidos al ovario. Ovario ovoide de 1 mm de alto; estilo trifido de 1-1.1 mm de longitud. *Fruto*: drupa ovoide, 1 x 0.7 cm; endocarpo leñoso constituido por 5 piezas imperfectamente soldadas.

Distribución. — Región occidental de la cuenca amazónica.

En el Arboletum:

Parcela /árbol 1/134 1/146 1/226 5/703 8/107

Parcela Marmillod: 9-R-159.

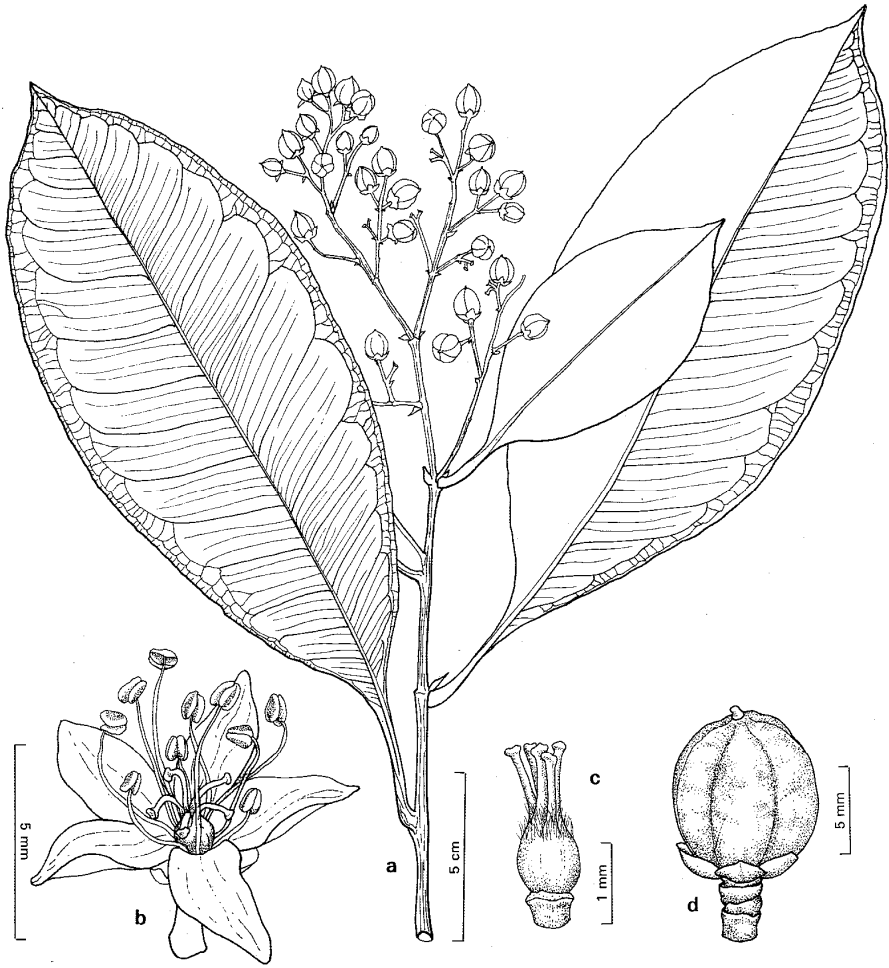


Fig. 1- *Roucheria humiritifolia* Planchon  
a) ramita fructifera; b) flor; c) gineceo; d) fruto



Fig. 2- *Roucheria punctata* (Ducke) Ducke  
(Árbol 1/134): a) ramita florífera; b) flor; c) gineceo; d) fruto

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DUCKE, A. (1935). New forest trees of the Brazilian Amazon. *Trop. Woods* 43: 19-23.
- MACBRIDE, J. F. (1949). Linaceae. *In*: MACBRIDE, J.F. & al, Flora of Peru. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 13 (3): 621-632
- RECORD, S. J. & R. W. HESS (1943). *Timber of the New World*. Yale Univ. Press, New Haven.
- SPICHIGER, R., J. MÉROZ & P.-A. LOIZEAU (1983). Las Humiriáceas y lináceas del Arboletum Jenaro Herrera (provincia de Requena, departamento de Loreto, Perú). Contribución al estudio de la Flora y de la vegetación de la Amazonía Peruana. IV. *Candollea* 38: 717-732.

## Humiriaceae

*Árboles* muchas veces grandes; madera muy dura y pesada; estípulas pequeñas y caducas, o *Hojas*: simples, alternas, algunas veces dísticas, coriáceas, de bordes enteros o finamente crenulados. *Inflorescencias*: axilares o terminales, panículas a menudo corimbiformes. *Flores*: actinomorfas pentámeras, hipóginas, hermafroditas. Sépalos muchas veces concrecentes en un tubo o en cúpula. Pétalos libres, deciduos o persistentes, de prefloración contorta o imbricada. Estambres desde 10 hasta casi 200; filamentos generalmente soldados entre sí hasta una cierta altura; anteras con 2 tecas uniloculares o biloculares (en este último caso los cuatro lóculos son fértiles o solamente dos, según los géneros). Disco intrastaminal variable. Ovario ovoide o elipsoide, supero, sésil, constituido de 5 (4, 6, eventualmente 7) carpelos; estilo simple, entero, tan largo o más los estambres. *Fruto*: drupa constituida por un exocarpo más o menos carnoso o fibroso y de un hueso duro, plurilocular, protegido por un endocarpo leñoso con la superficie variamente generalmente con 1 ó 2 semillas fértiles (pocas veces 3, 4 6 5).

La familia está representada por 8 géneros y alrededor de 50 especies localizadas especialmente en los bosques ombrófilos intertropicales. Liria sola especie se ubica en la parte occidental de África, *Sacoglottis gabonensis* (Baill.) Urban, las otras se encuentran en América tropical.

MACBRIDE (1949) cita 3 géneros para el Perú: *Hemina*, *Sacoglottis* y *Vantanea*; en Jenaro Herrera se han encontrado 2: *Humirastrum* y *Vantanea*.

Este tratado es una revisión del trabajo SPICHIGER & al. (1983). Debemos una revisión de *Humiriaceae* a CUATRECASAS (1961).

### Usos

RECORD & HESS (1943) indican que la madera de esta familia es muy densa y que tiene poca aunque las diferentes clases de *Humiria* spp. sirven para realizar construcciones pesadas. CUATRECASAS (1961) indica que de la corteza y de la madera de *Humiria balsamifera* Aublet y de *Humiria floribunda* C. Martius se extrae el "umiri" comparable, por sus propiedades, al bálsamo de Copaiba y al del Perú.

### Clave de los géneros

1. Margen foliar finamente crenulado; androceo de (13-)17-20 estambres **Humirastrum**
- 1a. Margen foliar entero; androceo de 50-180 estambres..... **Vantanea**

**Humirastrum** (Urban) Cuatrec.

(sinonimia: véase CUATRECASAS 1961).

Árboles de hojas a menudo crenadas o dentadas. *Inflorescencias*: panículas axilares o pseudoterminalas. *Flores*: sépalos orbiculares y unidos por la base. Pétalos lineares u oblongos de prefloración quincuncial. Estambres 20, de dos tamaños alternando los unos con los otros; filamentos soldados en la base; anteras con 2 tecas uniloculares; conectivo más o menos lanceolado y agudo en el ápice. Disco formando un anillo dentado rodeando el ovario. Ovario pentaloculado con un óvulo por lóculo. *Frutos*: drupas medianas de exocarpo carnoso y endocarpo leñoso, con 5 poros apicales y 5 valvas operculares cortas.

Género de 12 especies distribuidas en América tropical desde la costa atlántica hasta la costa pacífica y desde Costa Rica a Río de Janeiro. No está citado por MACBRIDE (1949).

**Humiriastrum excelsum** (Ducke) Cuatrec. in Contr. U. S. Natl. Herb. 35: 133. 1961 (Fig. 3).  
= *Sacoglottis excelsa* Ducke in Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 178. 1922.

Nombre vernáculo: "uchu mullaca".

Árboles de gran tamaño. Ramitas jóvenes puberulentas, de color marrón oscuro, volviéndose más tarde glabras, de color más claro y estriadas longitudinalmente, *Hojas*: peciolo de 0.2-0.3 cm de largo. Limbo oval a ovado-elíptico, 3.5-7 y 2.5-4 cm, subcoriáceo, glabro; base obtusa y decurrente; ápice largamente acuminado; margen crenulado; nervio principal plano en la haz y prominente en el envés, nervios secundarios poco visibles en ambas caras. *Inflorescencias*: cimas axilares de 2-3 cm de longitud. Flores: pubescentes sobre el pedicelo y la cara externa de los sépalos y de los pétalos. Sépalos de 0.5 mm, de largo, redondeados en el ápice. Pétalos oblongo-ovados 2 x 0.7 mm, glabros por dentro; ápice agudo. Trece-17 estambres de 1.5 mm de largo comprendida la antera de 0.7 mm; las dos tecas están rematadas por un largo conectivo triangular. Disco ciliado. Ovario esférico de 1 mm de diámetro, puberulento; estilo de 0.7 mm y estigma con (4-)5(-6) lobos. *Frutos*: ovoides, de 2.4 x 1.8 cm, exocarpo liso, endocarpo leñoso de 2.2 x 1.3 cm con 5 poros apicales y 5 opérculos valvares situados en la mitad superior.

Material típico G(!).- Ducke RB 15459.

Distribución. - Bosques no inundados de Amazonía, desde las Guayanas hasta el Perú.

En el Arbolétum:

Parcela /árbol 5/47 (=Spichiger & al. 1745)  
6/73

Obs. Por lo general nuestras muestras solamente tienen 13 a 17 anteras bien desarrolladas.

### **Vantanea** Aublet

(Sinonimia: véase CUATRECASAS 1961).

Árboles de hojas coriáceas o subcoriáceas y de margen entero. *Inflorescencias*: cimas o panículas, terminales o axilares. Flores: cáliz copular con los sépalos más o menos unidos. Pétalos espesos, oblongos o lineares, de prefloración contorta. Cincuenta-180 estambres dispuestos en 3 ó 4 verticilos; filamentos soldados en la base; anteras con 2 tecas biloculares y conectivo muy desarrollado, agudo, acuminado u obtuso. Disco copular, dentado o ciliado, rodeando el ovario. Ovario pentaloculado con dos óvulos por lóculo. *Frutos*: drupas oblongas u ovoides con exocarpo carnoso y endocarpo con valvas operculares largas.

Género con 15 especies distribuidas en los bosques ombrófilos del sur de Brasil hasta Costa Rica. CUATRECASAS (1961) cita dos especies de este género, *V. cupularis* Huber y *V. Peruviana* J. F. Macbr; ambas están presentes en el Arbolétum, pero la primera la citamos aquí bajo el nombre de *V. parviflora* Lam., ya que CUATRECASAS (1961) propone que se reconozca este binomio y no *V. cupularis* Huber que él coloca en sinonimia.

### **Clave de las especies**

- |   |                      |
|---|----------------------|
| 1. Ovario glabro.....   | 2                    |
| 1a. Ovario tomentoso.....   | 3                    |
| 2. Hojas membranáceas a subcoriáceas, elípticas y acuminadas.....           | <b>V. guianensis</b> |
| 2a. Hojas muy coriáceas, obovales y retusas u obtusas a un poco agudas..... | <b>V. peruviana</b>  |

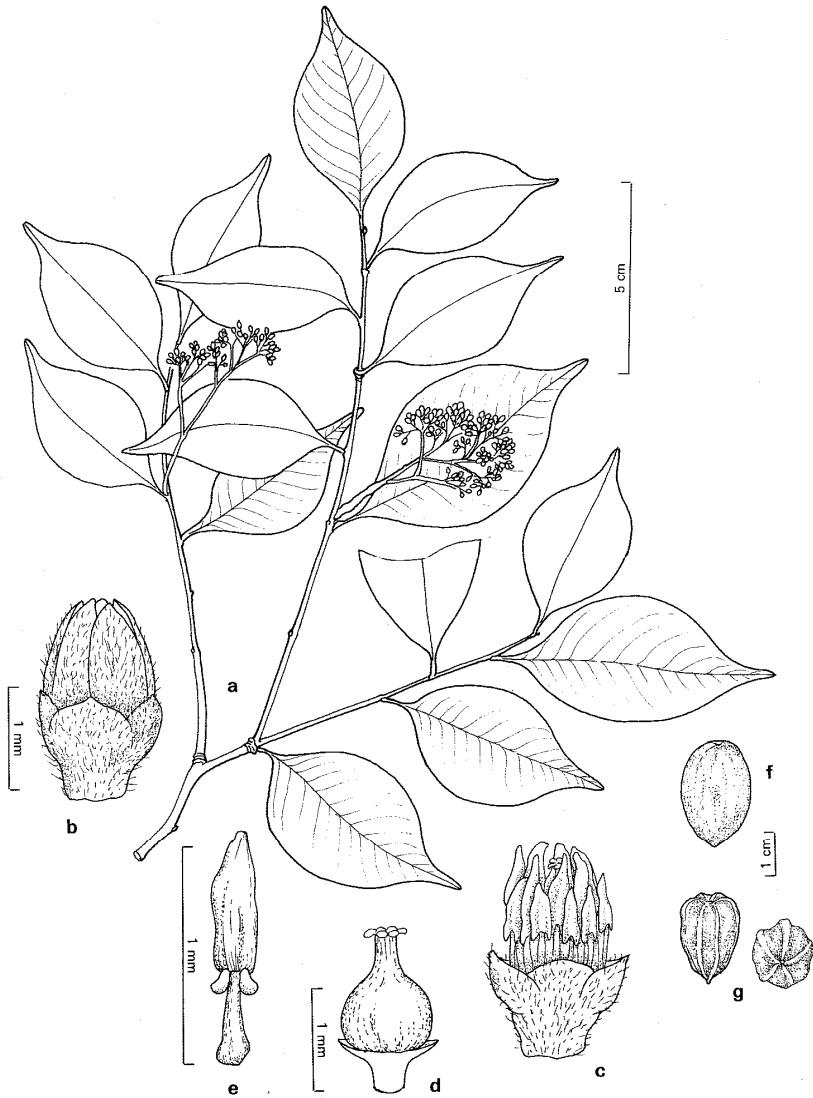


Fig. 3.- *Humiriastrum excelsum* (Ducke) Cuatrec  
 (Árbol 6/73): **a**) ramita florífera; **b**) capullo; **c**) flor sin la corola; **d**) gineceo; **e**) estambre; **f**) fruto; **g**) endocarpo, vista lateral y superior



3. Disco tomentoso..... V. parviflora
- 3a. Disco glabro..... 4
4. Fruto con exocarpo tuberculado; pétalos ferrugíneo-tomentosos al exterior  
V. tuberculata
- 4a. Fruto con exocarpo liso; pétalos puberulentos o glabros al exterior ..... 4
5. Pétalos puberulentos al exterior; ovario hirsuto; retículo un poco prominente en el envés  
V. spichigeri
- 5a. Pétalos glabros al exterior o con una pubescencia muy fina sobre el nervio medio; ovario  
tomentoso; retículo casi plano en ambas caras V. paraensis

#### Clave de las especies según los caracteres vegetativos

1. Hojas membranáceas a subcoriáceas, elípticas y acuminadas..... V. guianensis
- 1a. Hojas coriáceas o muy coriáceas, obovales y retusas u obtusas a un poco agudas ..... 2
2. Limbo de 3-10 cm de longitud..... 3
- 2a. Limbo de 10-18 cm de longitud..... 4
3. Pecíolo de 0.3 cm de largo..... V. peruviana
- 3a. Pecíolo de 1.5-2 cm de largo..... V. parviflora
4. Retículo un poco prominente en el envés..... V. spichigeri
- 4a. Retículo casi plano en ambas caras..... V. paraensis

Obs. No hemos incluido *Vantanea tuberculata* en la segunda clave porque no hemos podido observar las hojas de esta especie. La descripción foliar, que proponemos al describir la especie, está basada en CUATRECASAS (1961).

**Vantanea guianensis** Aublet, Hist. Pl. Guiane: 572. 1775 (Fig. 4).

(Sinonimia: véase CUATRECASAS 1961).

*Nombre vernáculo:* "manchari caspi".

Árboles generalmente de gran tamaño. Ramitas marrón-verduzcas, lenticeladas. Hojas: pecíolo de 0.6 cm de largo, surcado. Limbo de 7-10 x 3-4 cm, elíptico, sub coriáceo, glabro, brillante en la haz; base cuneada y decurrente; ápice acuminado; margen ondulado; nervio principal saliente en la haz y prominente en el envés; los 10-12 pares de nervios secundarios casi planos en la cara superior y un poco prominentes en la inferior al igual que el retículo. *Inflorescencias:* panículas subcorimbiformes, terminales y axilares, más cortas que las hojas; pedúnculo y ejes florales glabros. *Flores:* pedicelo de 2-5 mm de largo. Cáliz cupular de 4 mm de alto, glabro y terminado por lobos obtusos y glandulosos al exterior. Pétalos rojos, lineares, agudos, glabros de 15-18 x 2 mm. Estambres alrededor de 70, de 15 mm de largo, soldados por la base sobre 4 mm; anteras de 1 mm de largo, oblongas, con 4 lobos y un conectivo espeso y agudo. Disco tubular, glabro, de 1 mm de alto. Ovario ovoide de 2 mm de largo, glabro y brillante; estilo largo (roto en todas nuestras muestras). *Frutos:* drupas ovoide-oblongas, 6 x 4.5 cm, lisas; endocarpo de 5 x 3.8 cm, duro, leñoso, ovoide, apiculado en el ápice, con 5 valvas estrechas (según CUATRECASAS 1961).

*Distribución.* - Venezuela, en la Guayana Francesa y en Guayana, en Brasil en la parte central y baja de la cuenca amazónica.



Fig. 4.- *Vantanea guianensis* Aublet  
(Árbol 2/29): a) ramita; b) flor; c) parte superior del estambre; d) fruto.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol 2/29

**Vantanea paraensis** Ducke in Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 4: 99. 1925 (**Fig. 5**).

*Nombre vernáculo*: "manchari caspi".

Árboles grandes. Ramitas glabras y lenticeladas. Hojas: pecíolo de 1-1.5 cm de largo. Limbo obovado, 10-16 x 4-8 cm, coriáceo, glabro, discolor; base cuneada; ápice redondeado o emarginado; nervio principal plano o poco saliente en la haz y prominente en el envés; los 10-12 pares de nervios secundarios y el retículo un poco prominentes en ambas caras. *Inflorescencias*: cimas terminales, compuestas de tipo dicásial, más cortas que las hojas; ejes puberulentos. *Flores*: pedicelo de 2-3 mm, puberulento. Cáliz cupular, puberulento; 5 lobos triangulares y redondeados de 1-2 mm de largo. Corola de pétalos estrechamente ovalados, 6-7 x 2.5 mm, glabros exceptuando una ligerísima pubescencia blanca sobre el nervio central del pétalo. Estambres muy numerosos de 6-1 mm de largo, soldados sobre los 2-3 mm basales; anteras de 1 mm de largo comprendido el conectivo triangular que representa los 2/3 de su longitud. Disco glabro, espeso, de 1 mm de alto con el margen dentado. Ovario de 2 mm de alto, tomentoso; estilo de 3.5-5 mm de alto, estigma obtuso. *Frutos*: oblongos de 5-7.5 x 2.8-4 cm; exocarpo liso; endocarpo leñoso, obtuso en la base y agudo o cuspidado en el ápice, 4.6-6.5 x 2.5-3.3 cm, con 7-8 valvas linear-oblongas.

*Distribución*. - Brasil: en la Amazonia y en Pará. En el Arbolétum:

Parcela/árbol	1/97 (= Spichiger & al. 1738)			
	2/93 (= Spichiger & al. 1741)			
	3/67	4/26	5/93	5/123
Parcela Marmillod:	6-22-9.			

**Vantana parviflora** Lam. in J. Hist. Nat. 1: 145. 1792 (**Fig. 6**).

(Sinonimia: véase CUATRECASAS 1961).

*Nombre vernáculo*: "manchari".

Árboles grandes. Ramitas glabras, lenticeladas. Hojas: pecíolo de 1.5-2 cm. Limbo elíptico a obovado-elíptico de 5-10 x 2-5.5 cm, glabro, coriáceo, discoloro; base cuneada; ápice redondeado o emarginado; el nervio principal y los 9-10 pares de nervios secundarios prominentes en las dos caras, el retículo un poco menos. *Inflorescencias*: cimas bíparas, corimbiformes, axilares y terminales, más cortas que las hojas y con los ejes puberulentos. *Flores*: pedicelo de 1-2 mm de largo, puberulento. Cáliz cupular de 1 mm de largo y 2.5 mm de diámetro, puberulento al exterior y de margen ciliado. Pétalos blancos, lineares, espesos, de 7-8 mm de largo, pubescentes al exterior y glabros al interior. Ochenta-120 estambres; filamentos de 5-7 mm de alto, unidos por la base; anteras de 1 mm de largo, con un conectivo agudo y espeso. Disco anular de 1-1.5 mm de alto, espeso y densamente tomentoso. Ovario de 2.5 mm de largo, oblongo, hispido y provisto de pelos largos y blancuecinos; estilos de 3.5 mm de largo, glabros exceptuando la base que tiene algunos pelos. *Frutos*: oblongos de 2.5-2.8 x 2.2-2.5 cm, pubescentes al principio y después glabros; endocarpo leñoso y rugoso de 2.1-2.5 x 1.8-2 cm, con 5 valvas y 5 costillas.

*Distribución*. - En los bosques no inundados de la Guayana Francesa, de los estados brasileños de Pará y Amazonas, del estado de Amazonas en Venezuela.

*Material típico G(j)*. - *Le Blond s.n., sin fecha*



Fig. 5. - *Van/anea paraensis* Ducke  
 (Árbol 2/93): a) ramita fructífera; b) flor; c) dos vistas del estambre; d) gineceo; e) fruto. (Árbol 5/123): f) endocarpo.

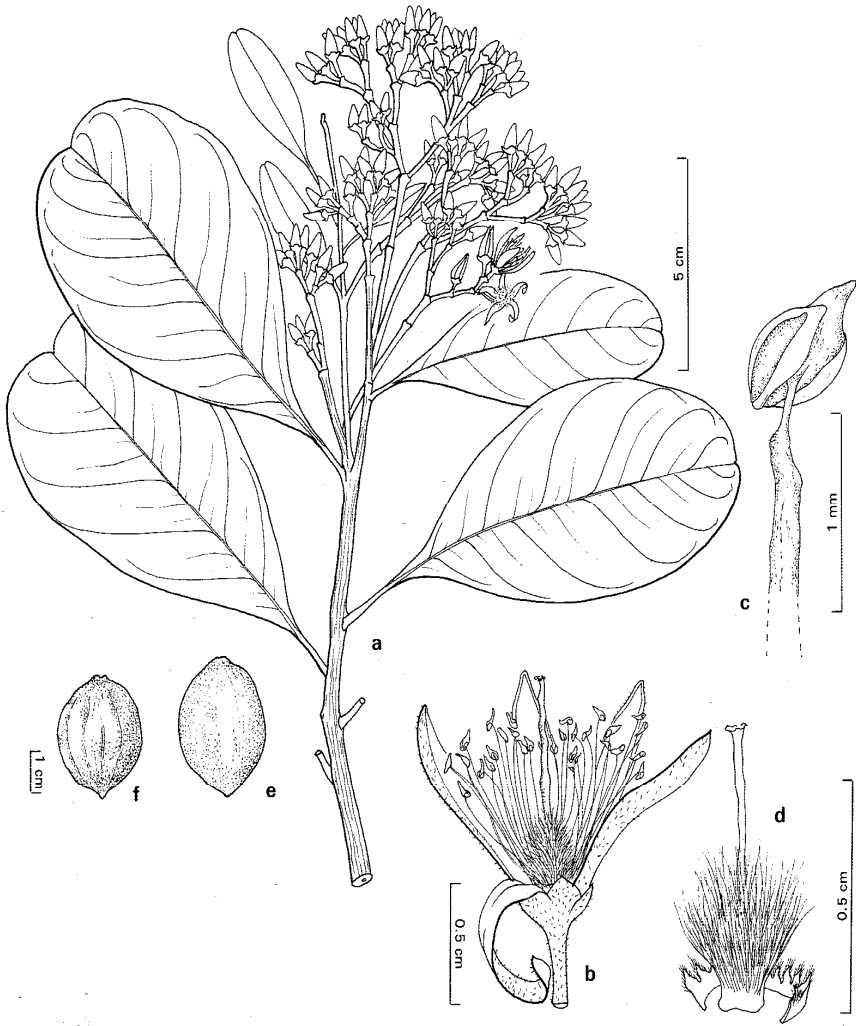


Fig. 6. - *Vantanea parviflora* Lam.  
 (Árbol 4/53): **a**) ramita florífera; **b**) flor; **e**) fruto; **f**) endocarpo  
 (Árbol 5/51): **c**) ápice del estambre; **d**) gineceo.

En el Arbolétum:

Parcela/ árbol	4/53 (= Spichiger & al. 1739)	4/410
	5/51 8/101	

*Vantanea peruviana* J. F. Macbr. in *Candollea* 5: 371. 1934 (Fig. 7).

Nombre vernáculo: "manchari caspi".

*Árboles muy altos.* Ramitas marrón-rojizas, lenticeladas, glabras. Hojas: peciolo de 0.3 cm de largo, espeso. Limbo de 3-8 x 1.2-4.5cm, obovado, muy coriáceo, glabro y brillante en la haz; base cuneada y decurrente; ápice redondeado, truncado o emarginado, muy pocas veces agudo; nervio principal poco saliente o plano en la haz y prominente en el envés; 8-10 pares de nervios secundarios planos en ambas caras al igual que el retículo. *Inflorescencias:* panículas corimbiformes, subterminales; pedúnculo y ejes florales puberulentos. *Flores:* pedicelo de 1 mm de largo, glabro. Cáliz cupular de 1 mm de largo y terminado por 5 lobos redondeados y glabros. Pétalos blancos, lineares, agudos, glabros, 9 x 1.5 mm. Alrededor de 70 estambres glabros; filamentos de 7-10mm, soldados por la base sobre 1 mm de altura; anteras ovales de 0.6 mm de largo con conectivo carnoso y obtuso. Disco tubular, glabro, de 1.5 mm de alto, dentado. Ovario ovoide oblongo, de 1.5 mm de alto, glabro; estilo glabro de 7 mm de alto. *Frutos:* desconocidos.

*Distribución.* - Perú, Loreto, en la región de Iquitos.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol	7/5	9/47 (= Spichiger & al. 1744)
---------------	-----	-------------------------------

*Vantanea spichigeri* A. Gentry in *Candollea* 45: 379. 1990 (Fig. 8).

Nombre vernáculo: "manchari caspi".

Árboles alcanzando 25 m de altura. Ramitas lenticeladas y glabras. Hojas: peciolo de 1-2cm de largo. Limbo obovado, 11-18 x 6.5-11 cm, glabro, muy coriáceo; base aguda o cuneada; ápice redondeado o retuso; nervio principal plano o poco saliente en la haz y prominente en el envés; 7.8 pares de nervios secundarios un poco prominentes en ambas caras mientras que el retículo es casi plano. *Inflorescencias:* panículas terminales, hasta 15 cm de largo, a veces corimbiformes y anchas. *Flores:* pedicelo tomentoso de 1-2 mm. Cáliz de 2 mm de alto, puberulento, con los lobos suborbiculares. Pétalos blancos, oblongos, 9-11 x 2-3mm, puberulentos con los márgenes glabros. "Más de 100 estambres de 5.10mm de largo, soldados por la base; anteras ovoides, 0.7 mm de largo con un conectivo espeso y agudo. Disco cupular, glabro, de 1mm de alto. Ovario ovoide de 3mm de largo, densamente hirsuto; estilo de 3mm. *Frutos:* drupas ovoides a elipsoides, 5-6 x 3.5cm, redondeadas en la base y agudas en el ápice; exocarpo liso; endocarpo con 8 valvas estrechas.

*Distribución.* - Perú, Loreto, Jenaro Herrera.

*Material típico* G(!). - *Spichiger & al. 1743.*

En el Arbolétum:

Parcela/árbol	2/535	6/20 (= Spichiger & al. 1743)
	6/21	6/98 (= Spichiger & al. 1742)
		8121 (= Spichiger & al. 1746)

*Vantanea tuberculata* Ducke in *Arq. Inst. Biol. Veg.* 4: 31. 1938 (Fig. 9).

*Árboles grandes.* Ramitas marrones, glabras y brillantes. Hojas: [según CUATRECASAS (1961), peciolo espeso, 0.3-0.4 cm de largo. Limbo obovado-elíptico, 8-11 x 4.5-6 cm; base cuneada; ápice obtuso o redondeado; en la haz el nervio principal es casi plano y los 10 pares de nervios.

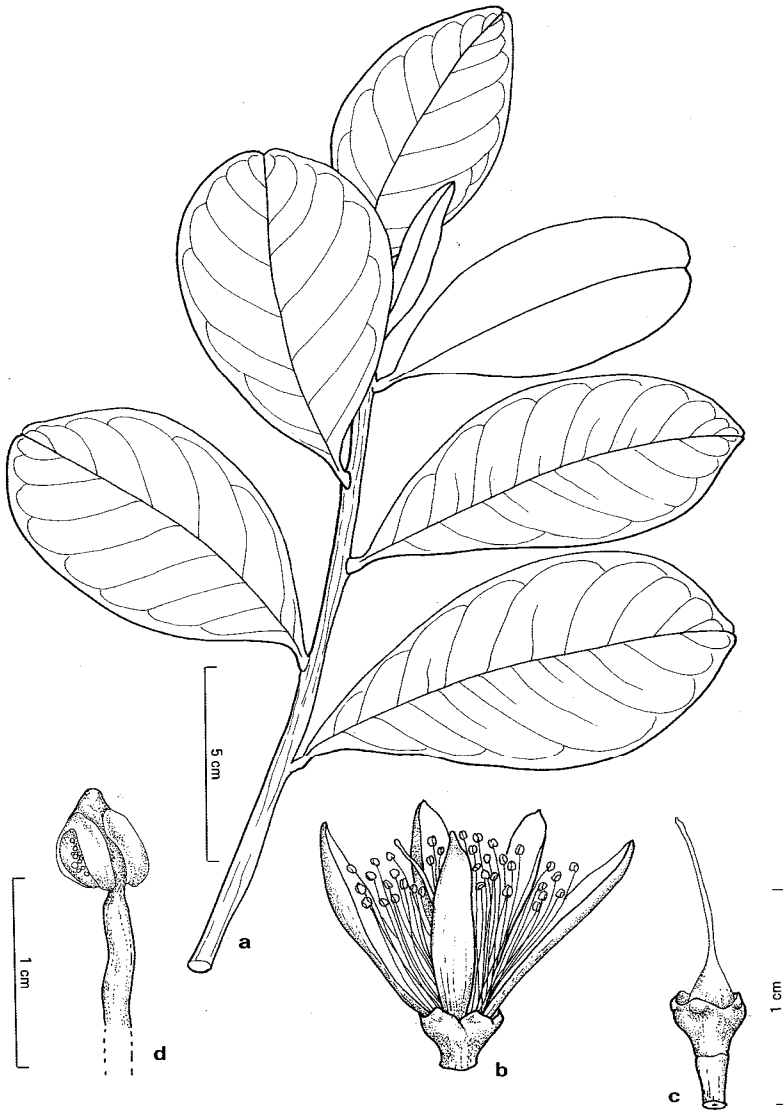


Fig. 7. - *Van/anea peruviana* J. F. Macbr.  
 (Árbol 9/47): a) ramita florífera. (Árbol 7/5): b) flor; c) gineceo; d) ápice de un estambre

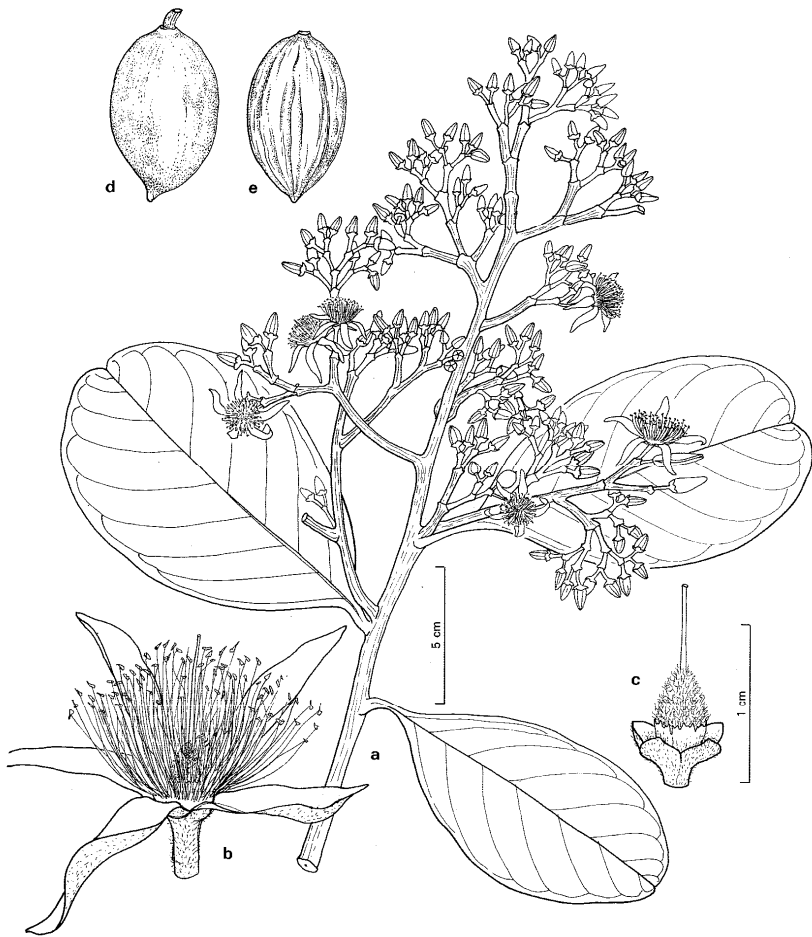


Fig. 8. - *Vantanea spichigeri* A. Gentry  
(Árbol 6/20): a) ramita florífera; b) flor; c) gineceo; d) fruto; e) endocarpo.



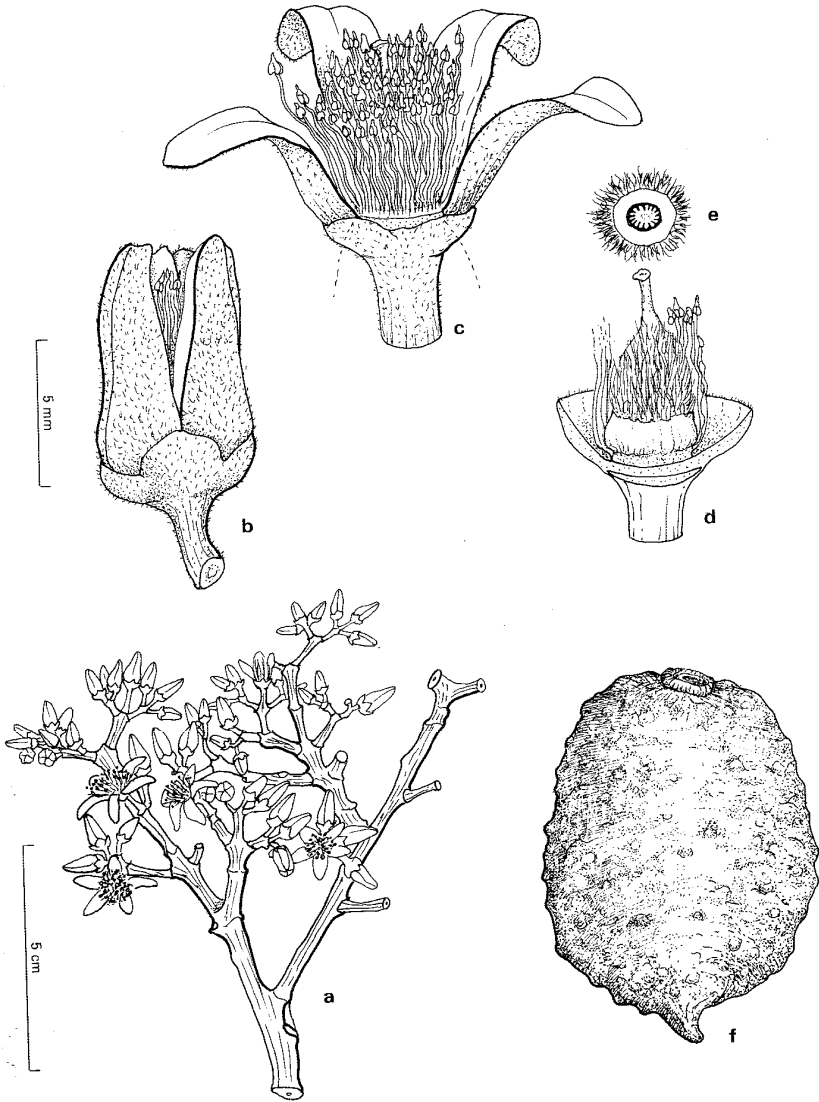


Fig.9.- *Vantanea tuberculata* Ducke  
 (Árbol s.n.): **a)** inflorescencia; **b)** capullo abriéndose; **c)** flor sin un pétalo; **d)** parte del androceo y pistilo; **e)** corte del ovario; **f)** fruto.

secundarios poco visibles, mientras que en el envés el nervio principal es prominente y un poco nos los secundarios. *Inflorescencias*: panículas cortas: ejes ocre-pubescentes. *Flores*: pedicelo 2 mm de largo, ocre-pubescente. Cáliz de 1-2 mm de largo, puberulento, con los lobos suborbiculares. Pétalos oblongos, 8 x 2-3 mm, de color ocre, densamente pubescentes a tomentosos al exterior y glabros por dentro. Más de 100 estambres de 5-8 mm de largo, soldados por la base: anteras es 0.8 mm de largo con un conectivo espeso al principio y muy agudo más tarde. Disco cupular, glabo, de 1mm de alto. Ovario ovoide, 3-4 mm de largo, densamente hirsuto: estilo de 4 mm. *Frutos*: oblongos, 8 x 5.5 cm, redondeados en la base y apicalmente provistos de una punta corta; exocarpo tuberculado, castaño-rojizo: (según CUATRECASAS (1961), endocarpo duro, leñoso, 5x 3.5 cm, muy rugoso, con 5 valvas longitudinales, oblongas, subagudas en el ápice).

Distribución. - Brasil, Amazonas.

Obs. Tenemos una muestra del Arbo­rétum que comporta flores y frutos pero, desgraciadamente, no tiene ni hojas ni número.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CUATRECASAS, J. (1961). A taxonomic revision of the Humiriaceae. *Contr. U. S. Natl. Herb.* 35: 25-214.

MACBRIDE, J. F. (1949). Linaceae. In: MACBRIDE, J. F. & al., Flora of Peru. *Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 13(3): 621-632.

RECORD, S. J. & R. W. HESS (1943). *Timbers of the New World*. Vale Univ. Press, New Haven.

SPICHIGER, R., J. MÉROZ & P.-A. LOIZEAU (1983). Las Humiriáceas y Lináceas 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. IV. *Candollea* 38: 717-732.

## Erythroxylaceae

*Arbustos* o árboles pequeños. Ramitas jóvenes con entrenudos a veces muy cortos (braquiblastos). Catafilos en las partes terminales de las ramitas. Estípulas intrapeciolares. *Hojas*: simples, enteras, alternas. *Inflorescencias*: axilares, fascículos o, con menos frecuencia, flores solitarias. *Flores*: cíclicas, heteroclamídeas, dialipétalas, gamocarpelares, hipóginas, pentámeras, actinomorfas, hermafroditas y heterostilas. Sépalos soldados en la parte basal. Pétalos provistos de un apéndice ligular en la cara interna. Androceo obdiplostémono; filamentos soldados entre sí en la parte inferior. Ovario 3(-2)-locular con una sola cavidad fértil uniovulada; estilos libres o parcialmente soldados, más cortos que los estambres (braquistilos) o más largos (dolicostilos). *Drupa*.

ENGLER (1964) clasifica la familia en el orden de las *Geraniales*, pero más tarde CRONQUIST (1981, 1988) transfiere a las *Linales* las familias de hojas simples y enteras.

Es una familia principalmente neotropical que comprende 4 géneros (CRONQUIST 1981). Entre ellos, *Erythroxylum* P. Browne reúne alrededor del 95070 de las 200 especies de la familia. Es el único género representado en el Arbolétum.

Las monografías fundamentales sobre *Erythroxylaceae* se encuentran en la obra de SCHULZ (1907, 1931). El Dr. F. Plowman, cuyo recuerdo saludamos aquí, era el especialista moderno del grupo, uno de sus últimos trabajos fue el estudio de *Erythroxylum* de la región de Jenaro Herrera. Tratamos de nuevo aquí una de las nuevas especies que publicó en *Candollea* (1988).

### Usos

Aunque el género es bien conocido por ser rico en cocaína (*Erythroxylum coca* Lam.), no se conoce uso particular para las especies de Jenaro Herrera, ni siquiera reciben un nombre vernáculo específico.

### *Erythroxylum* P. Browne

*Arbustos*, árboles pequeños. Extremo de las ramitas con catafilos que dejan cicatrices anchas al caer. Estípulas intrapeciolares características, con frecuencia parecidas a los catafilos y caducas. *Hojas*: simples, enteras, alternas. Nervación reticulada, pero de manera diferente la del centro que la de la periferia; con frecuencia hay marcas de pliegues paralelos al nervio principal. *Inflorescencias*: fascículos axilares con brácteas basales. *Flores*: 5 sépalos soldados por la base. Pétalos 5, provistos de apéndices ligulares internos. Estambres 10 iguales entre sí o no, con filamentos soldados en tubo en la base. Ovario trilocular; un solo lóculo fértil uniovulado; heterostilia: 3 estilos libres o parcialmente soldados, más largos que los estambres (dolicostilia) o más cortos (braquistilia). *Fruto*: drupa, roja cuando fresca, negruzca cuando seca.

MACBRIDE (1949) cita 20 especies en "Flora of Peru". PLOWMAN (1986), después de la revisión, propone 10 especies para la parte amazónica de Perú entre las 39 inventariadas para la cuenca amazónica (sensu lato). Este mismo autor describió posteriormente (PLOWMAN 1987) 10 nuevas especies para la región de Bahía y 2 para el Arbolétum (PLOWMAN 1988).

En el Arbolétum se han recolectado 2 especies, pero no *Erythroxylum loretense* Plowman, a pesar de que se haya recolectado en la región, pues se trata de una especie de "bosque inundable" y, recordémoslo, el Arbolétum está situado en "bosque de terraza".

### Clave de las especies

1. Catafilos y estípulas de 1.5-4 cm de longitud, estrechamente triangulares. Estípulas estriadas longitudinalmente.....**E. macrophyllum**
2. Catafilos y estípulas de 0.5-0.8 cm de longitud, anchamente triangulares. Estípulas sin estriás longitudinales.....**E. vasquezii**

**Erythroxylum macrophyllum** Cav., Diss.: 401. 1789 (Fig. 10 Y 11).

(Sinonimia: véase PLOWMAN 1986, 1988).

*Nombre vernáculo*: desconocido.

*Arbusto*. Ramitas terminales de 0.5-0.7 cm de diámetro, comprimidas lateralmente, estriadas longitudinalmente o cubiertas de lenticelas alargadas, marcadas transversalmente por las cicatrices de los catafilos y de las estípulas. Catafilos y estípulas de 1.5-4cm de longitud, estrechamente triangulares, con estriás longitudinales y provistos de una lígula en la base por la cara interna. Los catafilos cubren de manera característica los extremos de las ramitas. *Hojas*: pecíolo de 1-1.5 cm. Limbo de 15-25 X 6-10 cm, elíptico, oboval u oval, sub coriáceo; haz glabra, envés glabro y rojizo o gris-rojizo al secarse; base aguda; ápice obtusamente acuminado; 13-18 pares de nervios laterales, algunas veces con marcas de pliegues bien visibles. *Inflorescencias*: fascículos desde 12 a más de 30 flores. Brácteas basales de 3.5-7 mm de longitud, triangulares, muero nada. *Flores*: pedicelo de unos 10 mm. Cáliz de 5-6 mm de alto, dividido casi hasta la base. Pétalos de 5-6 mm, oblongos, provistos de un apéndice ligular trilabiado. *Flor dolicoctila* no observada. [Según SCHULZ (1907): tubo estaminal más corto que el cáliz. Estambres desiguales; el filamento libre de los estambres opositipétalos es de 3mm de longitud, el de los alternipétalos de 1.8 mm. Estilos 3 de 4.5 mm, más largos que los estambres]. *Flor braquistila*: tubo estaminal más corto que el cáliz; estambres iguales entre sí; filamentos libres de 3-4 mm. Estilos 3 de 2 mm aproximadamente, más cortos que los estambres. *Drupa* no observada. [Según SCHULZ (1907): de 0.8-0.95 x 0.4-0.5 cm, oval].

*Material típico G(!)*. - *Martius s.n.* Para, Brasil (*E. floribundum* C. Mart., sinónimo), *Triana s.n.* Villavicencio, Colombia, 1866 (*E. laurinum* Planchon y Linden ex Triana y Planchon, sinónimo).

*Distribución*. - Desde México hasta Bolivia y el sur del Brasil.

En el Arboletum:

Parcela/árbol 7/906

Parcela Marmillod: 6-M-2, 6-M-26, 7-R-166.

*Obs.* PLOWMAN (1988) distinguió una variedad, *E. macrophyllum* varo *macrocnemium* (C. Martius) Plowman, con hojas muy grandes, localizada en la región peruana y ecuatoriana de la cuenca amazónica. Pero pensamos que los especímenes de Jenaro Herrera no pertenecen a ella ya que tienen hojas de tamaño normal para la especie.

**Erythroxylum vasquezii** Plowman in Candollea 43: 424. 1988 (Fig. 12).

*Nombre vernáculo*: desconocido.

*Arbusto* alcanzando 6 m de alto por 18 cm de diámetro. Ramitas terminales de 0.4-0.5cm de diámetro, redondas, marcadas transversalmente por cicatrices de catafilos y de estípulas y cubiertas de lenticelas redondas o un poco alargadas. Catafilos y estípulas de 0.5-0.8 cm de longitud, anchamente triangulares, sin estriás longitudinales. *Hojas*: pecíolo de 0.7-1.2 cm. Limbo de 18-24 x 8-10cm, oblongo-elíptico u oblongo-oboval, subcoriáceo; haz glabra, envés glabro y marrón claro al secarse; base obtusa o aguda; ápice obtusamente acuminado; 10-12 pares de nervios laterales, sin marcas de pliegues en nuestras muestras. *Inflorescencias*: fascículos de 5-15 flores. Brácteas

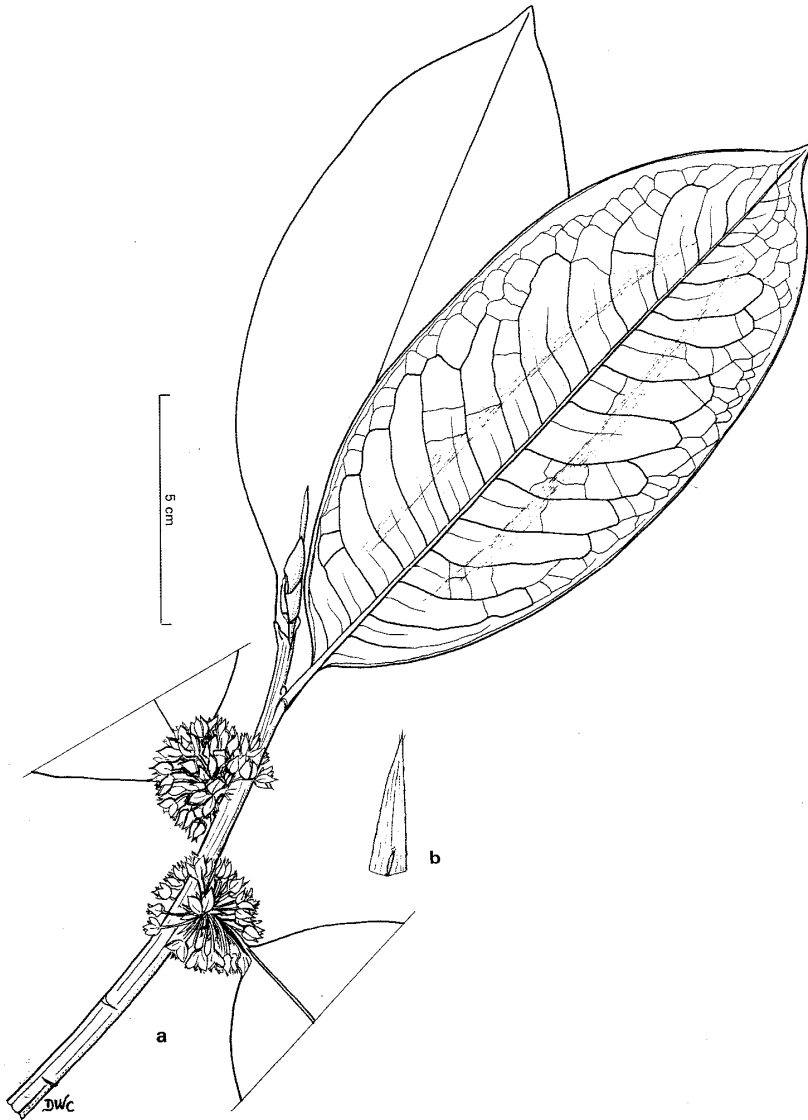


Fig. 10. - *Erythroxylum macrophyllum* Cavo  
(Árbol 7/906): a) ramita terminal e inflorescencias; b) estípula.

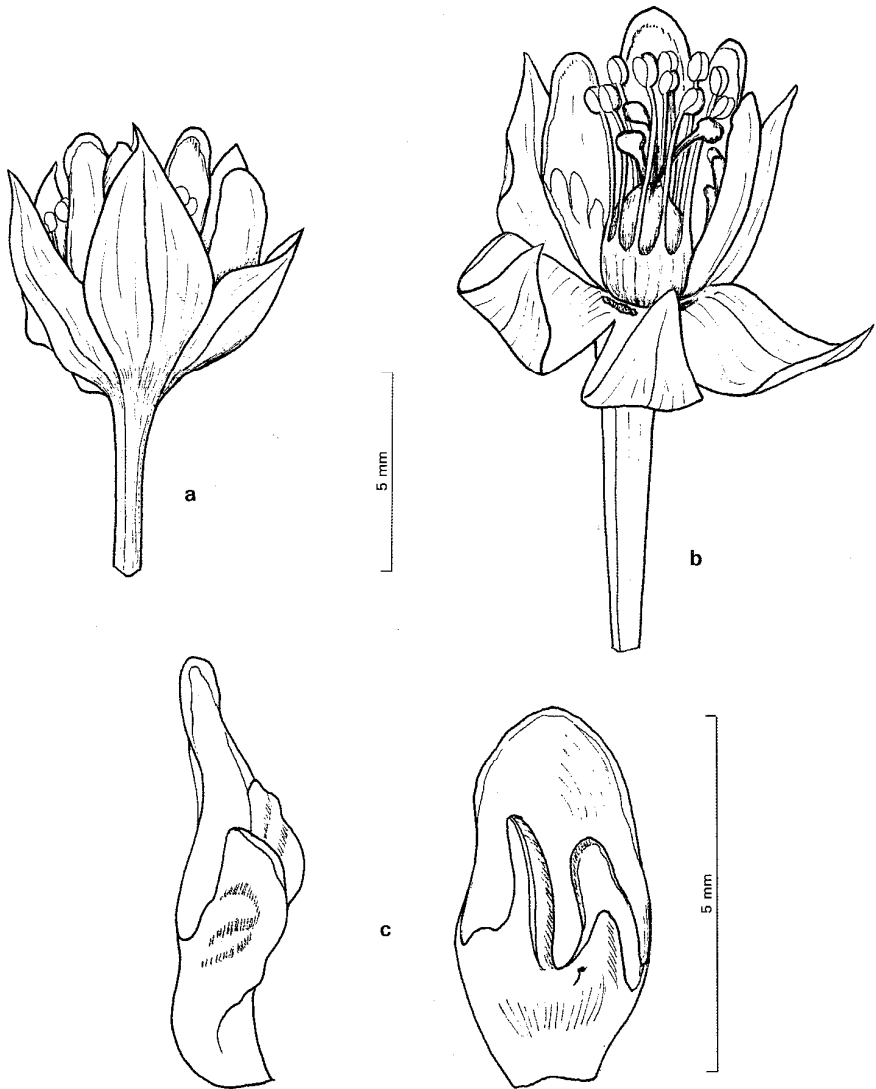


Fig. 11. - *Erythroxyllum macrophyllum* Cavo  
(Árbol 7/906): a) flor. vista lateral; b) flor braquistila; c) pétalo y apéndice (vista lateral y vista ventral del pétalo).

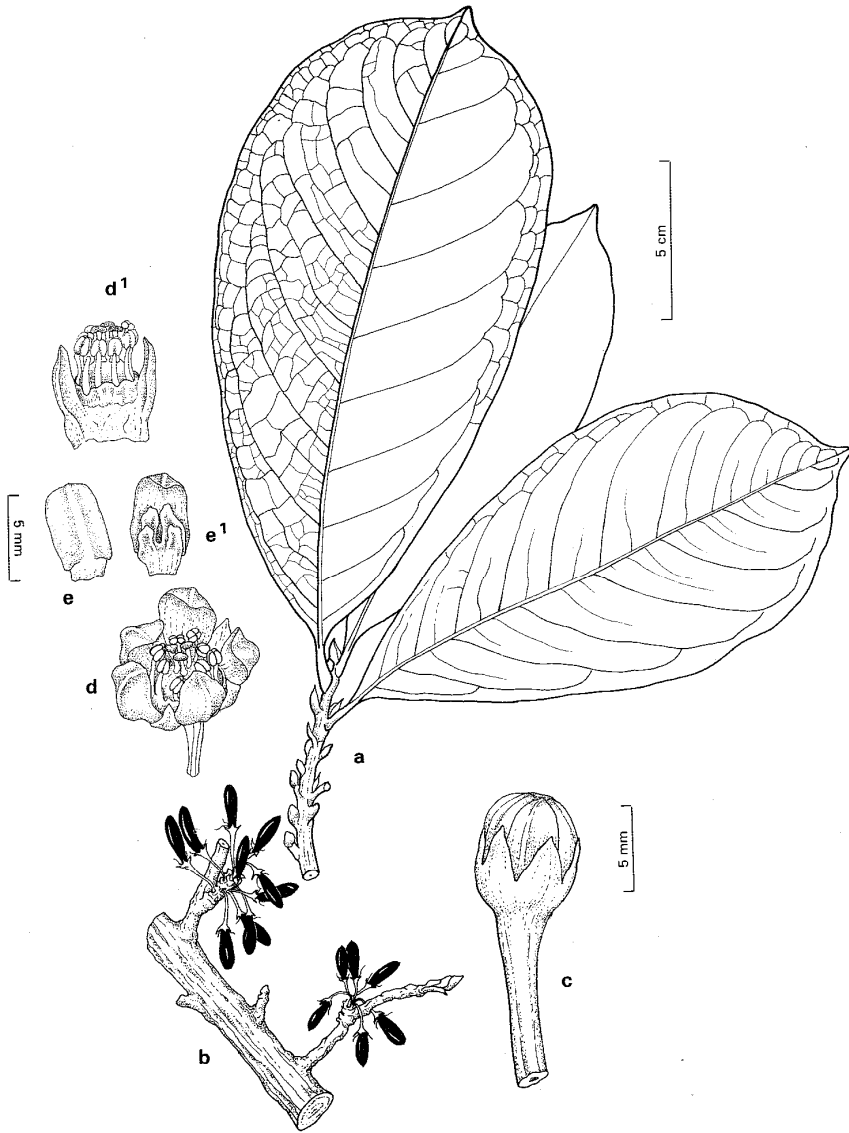


Fig. 12. - *Erythroxylum vasquelii* Plowman  
 (Árbol 9/188 = *Spichiger & al. 1621*): **a**) ramita terminal; **b**) ramita fructifera; **c**) capullo; **d**) flor braquistila; **d**<sup>1</sup>) corte longitudinal de la flor braquistila; **e**) pétalo, cara externa; **e**<sup>1</sup>) pétalo, cara interna, con el apéndice ligular.

Basales de 1.5-2 mm. De longitud, triangular-ovales. *Flores*: pedicelo de 7-9mm. Cáliz de 2-2.5 mm. De alto, dividido por lo menos en las tres cuartas partes de su altura. Pétalos de 5-7 mm, oblongos, provistos de un apéndice ligular cuadrilabiado. *Flor dolicoctila*: véase obs. *Flor braquistila* (probablemente joven, véase obs.): tubo estaminal más corto que el cáliz. Estambres iguales; filamentos libres cerca de 2 mm. Estilos 3 de 1.5 mm aproximadamente. *Fruto*: drupa de 1.6-1.8 x 0.6-0.8 cm, oblongo-elíptico, rojo cuando fresco, negruzco al secarse.

*Material típico 0(1)*. - *Spichiger & al.* 1621 (= árbol 9/188) Reserva forestal Jenaro Herrera, marzo 1984. *Spichiger & al.* 1983 (= árbol 3-R-160) y *Spichiger & al.* 1984 (= árbol 1/152), de la misma localidad, marzo 1983.

*Distribución*. - Perú (Loreto).

En el Arboletum:

Parcela/árbol	1/152 (= <i>Spichiger &amp; al.</i> 1984)	9/174
	9/188 (= <i>Spichiger &amp; al.</i> 1621)	

Parcela Marmillod: 1-R-174, 3-R-160 (= *Spichiger & al.* 1983), 4-R-52, 10-R-74.

*Obs.* Creemos que se trata de flores braquistilas jóvenes cuyos estambres no han alcanzado todavía su pleno desarrollo, pero pudiera ser que se tratara de flores dolicoctilas cuyo gineceo no hubiera alcanzado todavía el tamaño definitivo.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- CRONQUIST, A. (1981). *An integrated system of classification of flowering plants*. Columbia Univ. Press, New York.
- CRONQUIST, A. (1988). *The evolution and classification of flowering plants* ed. 2. The New York Bot. Garden, New York.
- ENGLER, A. (1964). *Syllabus der Pflanzfamilien* ed. 12 (MELCHIOR, H., ed.), vol. 2. Borntraeger, Berlin.
- MACBRIDE, J. F. (1949). Erythroxyloaceae. In: MACBRIDE, J. F. & al., *Flora of Peru Field Mus. Nat. Hist. Bot. Ser.* 13(3): 632-647.
- PLOWMAN, T. (1986). New taxa of Erythroxyloaceae (Erythroxyloaceae) from the Amazon Basin. *Acta Amazonica* 14, suppl. 117-143.
- PLOWMAN, T. (1987). Ten new species of Erythroxyloaceae (Erythroxyloaceae) from Babia, Brazil. *Fieldiana, Bot.* ser. 2, 19: 141.
- PLOWMAN, T. (1988). New species and a new combination of Erythroxyloaceae (Erythroxyloaceae) from Amazonian Peru. Contribution to the study of the flora and vegetation of Peruvian Amazonia. XIV. *Candollea* 43: 421-430.
- SCHULZ, O. E. (1907). Erythroxyloaceae. In: ENGLER, A., *Pflanzenr.* 29 (IV. 134): 1-176.
- SCHULZ, O. E. (1931). Erythroxyloaceae. In: ENGLER, A. & K. PRANTL, *Nat. Pflanzenfam.* ed. 2, 19a: 130-143.



## Euphorbiaceae

*Árboles*, arbustos o hierbas, volubles o lianoides a veces, en ocasiones cactiformes. Muchas veces con látex lechoso o no, más o menos abundante. *Hojas*: generalmente alternas, simples o raramente compuestas, lobadas a veces, enteras o dentadas. Frecuentemente con estípulas. *Inflorescencias*: de forma muy variable, unisexual o mixta. *Flores*: generalmente pequeñas y actinomorfas, unisexuales, con frecuencia apétala y/o asépala, a veces incluso en un involucro en forma de cáliz, otras veces con brácteas notables; piezas periánticas libres o soldadas, imbricadas o valvares en el capullo. *Flores* ♂ disco intra- o extrastaminal, lobado o en forma de glándulas dispuestas unas aliado de las otras. Estambres uno a muchos de filamentos libres o soldados. Ovario rudimentario presente a veces. *Flores* ♀: disco anular o cupuliforme, o formado de glándulas unas aliado de las otras, o ausente. Ovario generalmente con 3 cavidades, uni o biovuladas; tantos estilos como carpelos, libres o soldados; estigmas enteros, lobados o sucesivamente divididos. *Fruto*: generalmente una cápsula, muchas veces con cocos bivalvos, o bien fruto drupáceo. Semillas con o sin carúncula, grandes a veces.

En este siglo se ha revisado la familia con diversos métodos modernos, entre los trabajos más importantes podemos citar: PAX & HOFFMANN (1931), PUNT (1962), AIRY SHAW (1982) y WEBSTER (1975). Actualmente el sistema de WEBSTER (1975), según parece, es aceptado por la mayoría de los autores.

Sobre la evolución histórica de la familia ver WEBSTER (1987). Según este autor la familia comprende 5 sub familias que forman una parte importante del orden de las *Euphorbiales*.

Es una familia de las más importantes, cuenta con más de 250 géneros y 7500 especies casi cosmopolitas pues están bien representadas en los trópicos así como en las regiones templadas de los dos hemisferios. SOUKUP (1968) menciona 49 géneros para el Perú. En el Arbolétum hemos observado 14 géneros y 15 especies.

La determinación de nuestras muestras ha sido posible gracias a la ayuda de F. Encarnación, de L. Bernardi, W. Punt, R. L. Barneby y de A. Gentry, a quienes damos las gracias.

### Usos

Por el número impresionante de especies, por su amplia distribución y por sus diferentes formas biológicas, esta familia ofrece una gran serie de plantas muy importantes desde el punto de vista económico.

*Hevea* es el género más importante de la familia, de su látex se obtiene el caucho. Muchas especies tienen savia tóxica o por lo menos irritante, las semillas tienen igualmente propiedades purgativas o tóxicas. RIZK (1987) y SCHULTES (1987a) han realizado una revisión general y específica sobre los táxones de valor, aprovechados actualmente o que están por explotar.

*Hevea brasiliensis* produce el 98% del caucho natural comercializado en el mundo (SCHULTES 1987b), el que se obtiene de las otras especies de *Hevea* es de calidad inferior. Antiguamente se aprovechaba también el látex de *Manihot glaziovii*, *Landolphia senegalensis*, *Landolphia owariensis* y el de *Ficus* (SERIER 1986). El de *Micrandra minar* es muy abundante pero de calidad inferior y se mezcla frecuentemente con el de *Hevea* (SCHULTES 1979).

El género *Manihot* es una fuente importante de alimento de base para millones de personas de África, de la India y de América del Sur. Varias especies, *M. esculenta*, *M. palmata*, *M. utilisima*, y numerosas variedades, muy localizadas a veces, son cultivadas y se conocen con los nombres de yuca, manioc, mandioc, tapioca, cassava, etc.

Las Euforbiáceas proporcionan también ácidos grasos muy importantes. Así, de las semillas de *Ridnodendron* se extrae un aceite comestible. El "castor oil", que se emplea principalmente en

la industria, se extrae de las semillas de *Ridnus communis*; esas mismas semillas contienen un purgativo violento utilizado en la medicina tradicional. El "tung oil", que entra en la fabricación de pinturas como disolvente de secado rápido, se extrae de las semillas de *A leuroides jordii* y de *A. monilana*. Las semillas de *Sapium sebiferum* dan un sebo que substituye al sebo animal en la industria del algodón. De algunas especies de *Euphorbia* y de *Pedilanthus* se obtiene una cera utilizada en la fabricación de velas (RIZK 1987). Muchas especies del género *Croton* tienen propiedades medicinales gracias a los alcaloides que poseen, otras son ornamentales. Encontramos hermosas especies ampliamente cultivadas en: *Euphorbia*, *Codiaeum*, *Poinsettia* y *Acalypha*. Varias especies tienen propiedades medicinales, RIZK (1987) cita *Euphorbia jischeriana* como una droga antitumoral utilizada en la medicina china desde hace dos mil años.

De hecho, gran número de especies son tóxicas y ocasionan inflamaciones de la piel y de las mucosas, conjuntivitis e incluso a veces la ceguera. Como plantas tóxicas citemos: *Hippomane mancinella*, *Hura crepitans*, *Croton* ssp., *Euphorbia* ssp. y *Jatropha* ssp. Según PÉREZ ARBELÁEZ (1947) la madera de *Hura crepitans* es de buena calidad, el látex es caústico y los cazadores utilizan la pulpa de las semillas para envenenar sus flechas, mientras que las hojas y la corteza tienen propiedades para curar la lepra. Los cazadores utilizan también como veneno *Hippomane mandnel/a* y ciertas especies de *Euphorbia*. *Euphorbia esula* y *Croton tiglium* tienen propiedades anti-leucémicas (RIZK 1987).

Hablando sobre las especies ubicadas en el Arbolétum, DELASCIO CHITTY (1985) indica que los cogollos de *Conceveiba guianensis* en infusión aumentan la fertilidad de la mujer. AUBLET (1775) señala que la pulpa de esa misma especie que rodea la semilla es comestible. *Nealchornea* ssp. es un ictiotóxico utilizado por los pescadores de la Amazonia peruana (AYALA FLORES 1984, SCHULTES 1977). La pulpa de los frutos de *Alchornea triplinervia* es comestible (FLORES PAITAN 1987) Y su madera se usa en la construcción de viviendas (DENEVAN & TREACY 1987) lo mismo que la madera de *Maprounea guianensis* que se utiliza mucho para el maderamen.

Los indios witotos y bora de la Amazonia peruana utilizan el látex de *Micrandra spruceana* para curar las inflamaciones bucales y para contener la sangre en el caso de hemorragia al cortar el cordón umbilical (SCHULTES 1978); las semillas son comestibles según BALDWIN & SCHULTES (1947).

La resina, abundante y amarga, de *Croton palanostigma* se usa para tratar las fracturas de los huesos; esta misma resina, de color rojo-marrón que origina el nombre vulgar de "sangre de drago" y que se da con frecuencia a la especie, sirve de colorante (WILLIAMS 1936, MACBRIDE 1951); su madera se usa en la construcción de los techos en Jenaro Herrera (SPICHIGER & al. 1985).

De manera general hay pocas especies que tengan madera de calidad, ya sea para la construcción o para la fabricación de papel. Solamente el género *Hyeronima* ofrece una madera dura muy buena para la construcción (FRANCO 1990).

#### Clave de las subfamilias (según WEBSTER 1975)

1. Ovario con los lóculos biovulados. Látex lechoso. Pelos picantes ausentes, indumento simple, raramente lepidoto o dendrítico. Hojas pocas veces con glándulas hundidas ..... 2
- 1a. Ovario con los lóculos uniovulados. Látex presente muchas veces. Indumento variable. Hojas frecuentemente con glándulas en el pecíolo o en el limbo ..... 3
2. Hojas alternas, enteras, estipuladas. Flores con pétalos o sin ellos. Semillas sin carúncula, endosperma copioso o ausente ..... **I. PHYLLANTOIDEAE**  
(*Hyeronima*)
- 2a. Hojas alternas, opuestas o verticiladas; estipulas generalmente pequeñas o ausentes; limbo entero o compuesto-palmado. Flores apétalas. Semillas muchas veces carunculadas; endosperma generalmente copioso ..... **II. OLDFIELDIOIDEAE** (no está en el Arbolétum)
3. Látex lechoso ausente. Hojas simples o lobadas, raramente compuestas; indumento simple a estrellado. Pétalos ausentes o presentes.... **III. ACALYPHOIDEAE** (*Alchornea*, *Aparisthium*, *Conceveiba*, *Gavarretia*, *Cleidion*, *Alchorneopsis*)

- 3a. Látex rojizo o amarillento a lechoso. Hojas simples a palmatilobadas, o compuestas..... 4
4. Látex transparente a rojizo o amarillento, inofensivo. Hojas muchas veces palmatinervados lobadas o compuestas; indumento simple o con frecuencia estrellado. Inflorescencias dicasio-paniculadas a espiciformes, bracteadas generalmente, no glanduladas en la base. Sépalos de prefloración valvar o imbricada, por lo general cubriendo completamente las anteras en el capullo; pétalos generalmente presentes; disco floral muchas veces con estaminodios..... **IV. CROTONOIDEAE** (*Micrandra, Hevea, Glycydendron, Croton*)
- 4a. Látex blancuzco, muchas veces venenoso o cáustico. Hojas simples, penninervadas o triplinervadas; indumento simple o muchas veces ausente, nunca estrellado. Inflorescencias racimosas o espiciformes o capituladas, bracteadas generalmente, biglanduladas en la base; sépalos imbricados u obsoletos; anteras generalmente sin cubrir en el botón floral; pétalos ausentes; disco generalmente sin estaminodios...**V. EUPHORBIOIDEAE** (*Mabea, Maprounea, Nealchornea*)

### Clave de los géneros

1. Inflorescencia de flores ♂ y ♀ ..... 2
- 1a. Inflorescencia unisexual ..... 6
2. Panícula de flores ♂ con una flor ♀ terminal..... **Hevea**
- 2a. Inflorescencia diferente..... 3
3. Flores ♀ poco numerosas y situadas en la base de inflorescencia y numerosas flores ♂ situadas en la parte de más arriba ..... 4
- 3a. Inflorescencia diferente o bien las flores ♀ mezcladas con las ♂ ..... 5
4. Parte florífera de la inflorescencia de 0.5-1cm. Flores ♂ con un solo estambre. Semilla foveolada ..... **Maprounea**
- 4a. Parte florífera de 3-15 cm. Flores ♂ con 12-15 estambres. Semilla lisa..... **Mabea**
5. Ovario rudimentario presente en las flores ♂ Inflorescencia en panícula cimosa contraída. Estambres erguidos en el botón floral..... **Micrandra**
- 5a. Ovario ausente. Inflorescencia racimosa alargada. Estambres encorvados en el capullo ..... **Croton**
6. Drupa ..... 7
- 6a. Cápsula ..... 8
7. Ovario glabro de 2 lóculos biovulados. Flor ♀ sin estaminodios ..... **Hyeronima**
- 7a. Ovario pubescente de 2 lóculos uniovulados. Flor ♀ con estaminodios filiformes ..... **Glycydendron**
8. Flores ♂ comprimidas, en racimo compuesto. Estambres sésiles..... **Nealchornea**
- 8a. Flores ♂ globosas u ovoides, en glomérulos, en espiga simple o paniculada ..... 9
9. Semilla sin carúncula ..... 10
- 9a. Semilla con carúncula ..... 13
10. Estambres, alrededor de 50..... **Cleidion**
- 10a. Estambres, entre 6 y 10..... 11
11. Estigmas 2. Cápsula uni- o biglobosa..... **Alchornea**
- 11a. Estigmas 3. Cápsula trilobada..... 12

12. Ovario y disco sedosos..... **Alchorneopsis**  
 12a. Ovario glabro, disco ausente..... **Aparisthium**  
 13. Cápsulas oblongas, ligeramente asimétricas, con dos cavidades. Glándulas sobre las bractéolas de las flores ♀..... **Gavarretia**  
 13a. Cápsulas con 3 cavidades, elipsoides a trilobadas. Glándulas sobre el cáliz de la flor ♀  
**Conceveiba**

**Clave de las especies según los caracteres vegetativos**

1. Pubescencia lepidota notable..... **Hyeronima oblonga**  
 1a. Pubescencia de pelos simples, estrellados, a veces notable y otras ausente..... 2  
 2. Nervadura actinódroma, con 3 nervios principales palmados desde la base..... 3  
 2a. Nervación pinnada..... 6  
 3. Indumento de pelos estrellados muy densos en todas las partes de la planta  
**Croton palanostigma**  
 3a. Indumento de pelos simples o, si estrellados, discreto y solamente sobre una parte de la planta, o sin indumento..... 4  
 4. Hoja glabra con margen entero. Pecíolo de 1-2.5 cm..... **Glycydendron amazonicum**  
 4a. Hoja denticulada a dentada, a veces pubescente. Pecíolo de 2-4 cm..... 5  
 5. Hoja coriácea. Pelos estrellados..... **Alchornea triplinervia**  
 5a. Hoja papirácea. Pelos simples..... **Alchomeopsis floribunda**  
 6. Estipelas en la base del limbo..... **Aparisthium cordatum**  
 6a. Estipelas ausentes..... 7  
 7. Hojas trifolioladas..... **Hevea nítida**  
 7a. Hojas simples..... 8  
 8. Hojas enteras..... 9  
 8a. Hojas dentadas o denticuladas..... 10  
 9. Limbo de 2.5-5 x 1-2.5 cm..... **Maprounea guianensis**  
 9a. Limbo de 7.5-13 x 4.5-8 cm..... **Micrandra spruceana**  
 10. Hojas en general estrechamente obovales; nervios secundarios rectilíneos formando un nervio marginal en arcos..... **Mabea piriri**  
 10a. Hojas de tendencia elíptica de nervios secundarios arqueados..... 11  
 11. Pecíolos alcanzando 14 cm de longitud, con aspecto de umbela en el extremo de las ramitas. Limbo verde obscuro cuando seco..... **Nealchornea yapurensis**  
 11a. Pecíolos de 5 cm de longitud como mucho. Limbo de otro color al secarse..... 12  
 12. Acumen obtuso, muchas veces tan largo como ancho..... 13  
 12a. Acumen agudo de 1-1.5 cm de longitud y 0.04-0.5 cm de ancho..... 14  
 13. Hojas con pelos fasciculados, estrellados cortos y largos; envés ocráceo-glauco  
**Cleidion castaneifolium**

- 13a. Hojas glabras, envés lustroso.....**Gavarretia terminalis**  
 14. Limbo de 12-20 x 5-10 cm y coriáceo, haz lustrosa; envés glauco.....**Conceveiba guianensis**  
 14a. Limbo de 7-14 x 4-6.5 cm, papiráceo, mate por las dos caras.....**Conceveiba rhytidocarpa**

### Alchornea Sw.

*Arboles* o arbustos, monoicos o dioicos; indumento simple o estrellado. Hojas: alternas, pecioladas, estipuladas, penni- o palmatinervias, maculado-glanduladas en la base o en el envés. *Inflorescencias*: en espiga simple o paniculada, unisexuales. *Flores*: unisexuales, apétalas. Las flores ♂ con el cáliz cerrado en el botón floral abriéndose en 2-5 partes; prefloración valvar; 8 estambres con los filamentos soldados en un disco pequeño; ovario rudimentario ausente. Las flores ♀ con el cáliz de 4 sépalos generalmente; ovario de 2-3 lóculos uniovulados y otros tantos estilos libres o soldados por la base e indivisos. *Fruto*: cápsula 2-3-coca o subglobosa; semilla sin carúncula.

Género pantropical con un centenar de especies ampliamente distribuidas; está representado en el Nuevo Mundo por la sección de Eualchornea Müll. Arg. (PAX & HOFFMANN 1914) con unas 35 especies (una sola se encuentra también en el oeste africano). La sección se caracteriza por tener un ovario bicarpelado, los estilos indivisos, largos y en pareja, 8 estambres y un indumento de pelos estrellados (JABLONSKI 1967).

En el Arboletum se ha encontrado solamente una especie.

**Alchornea triplinervia** (Sprengel) Müll. Arg. var. **crassifolia** Müll. Arg. in A. DC., Prodr. 15(2): 909. 1866 (Fig. 13).

Nombre vernáculo: "zancudo caspi".

*Arboles* monoicos. Ramitas finas y cilíndricas; las adultas glabrescentes; las jóvenes con indumento de pelos estrellados sobre los pecíolos, los nervios primarios y secundarios, sobre las dos caras del limbo, los ejes de la inflorescencia así como sobre las brácteas y bractéolas. Estipulas caducas, inobservadas. Hojas: peciolo de 2-3 cm, bastante fino, semicilíndrico, canaliculado, aplastado en el ápice. Limbo sub coriáceo a coriáceo, mate por las dos caras, elíptico-acuminado de 6.5-9 x 4-5.5 cm; base anchamente acuminada a redondeada, provista de 2 glándulas laterales en la inserción con el peciolo y otras 2 maculadas en el ángulo de los nervios principal y secundarios, frecuentemente 1 ó 2 glándulas en el tercio superior del limbo al lado del nervio medio; acumen redondeado de 0.5-0.8 cm de ancho y 0.5-0.6 cm de largo; margen ligeramente revoluto, dentado-glandulado; nervios semiacródromos, ligeramente salientes en la haz y bien pronunciados en el envés, 3 nervios palmeados en la base y 2 ó 3 pares pinnados en la segunda mitad del limbo. *Inflorescencias* ♂: de 3-7cm de longitud, axilares o pseudoterminales, espigas solitarias o fasciculadas de flores glomeruladas simples o paniculadas. Flores ♂: subsésiles, de 1.5 mm de alto, en glomérulos de 3-5; bractéolas semiorbiculares, acuminadas, pubescentes. Cáliz semiesférico-convexo de 2 sépalos acuminados, membranáceos de prefloración valvar. Estambres 6-8 en un verticilo; filamentos cortos soldados por la base formando una cúpula provista de algunos pelos en el centro; anteras de 0.8 mm de longitud, elíptico-oblongas. *Inflorescencias* ♀: espiga solitaria o fasciculada, de 4-6 cm de longitud, axilar; ejes finos cubiertos de pelos estrellado-ferrugíneos así como las brácteas y las bractéolas y, menos densamente, el cáliz. *Flores* ♀: de 5 mm de alto con 1-2 bractéolas semiorbiculares acuminadas en la base del pedicelo, éste mide 0.5 mm. Cáliz con 3-4 dientes irregulares. Ovario de 1-2 mm de alto, ovoide-aplastado lateralmente y encogido en el ápice, más o menos rugoso y papiloso en la base de los estilos, con 2 (raramente 3) lóculos. Estilos 2 (raramente 3) opuestos, gruesos. Estigma de unos 2 mm de longitud, papilosos en la base, claramente revoluto. *Fruto*: cápsula globosa a biglobosa de 0.4-0.6 x 0.3-0.4 cm, rugosa, glabrescente y papilosa en el ápice. Semillas 1-2 de 0.3 cm de alto, sin carúncula, provistas de 6 costillas pequeñas tuberculadas.

*Material típico* G(!). - Gardner 617 "Brésil, Organ mountains, Serra dos Orgaos". Spruce 2117 (Alchornea glandulosa varo *parvifolia* Benth., sinónimo) "San Gabriel de Cachoeira on the Rio Negro".

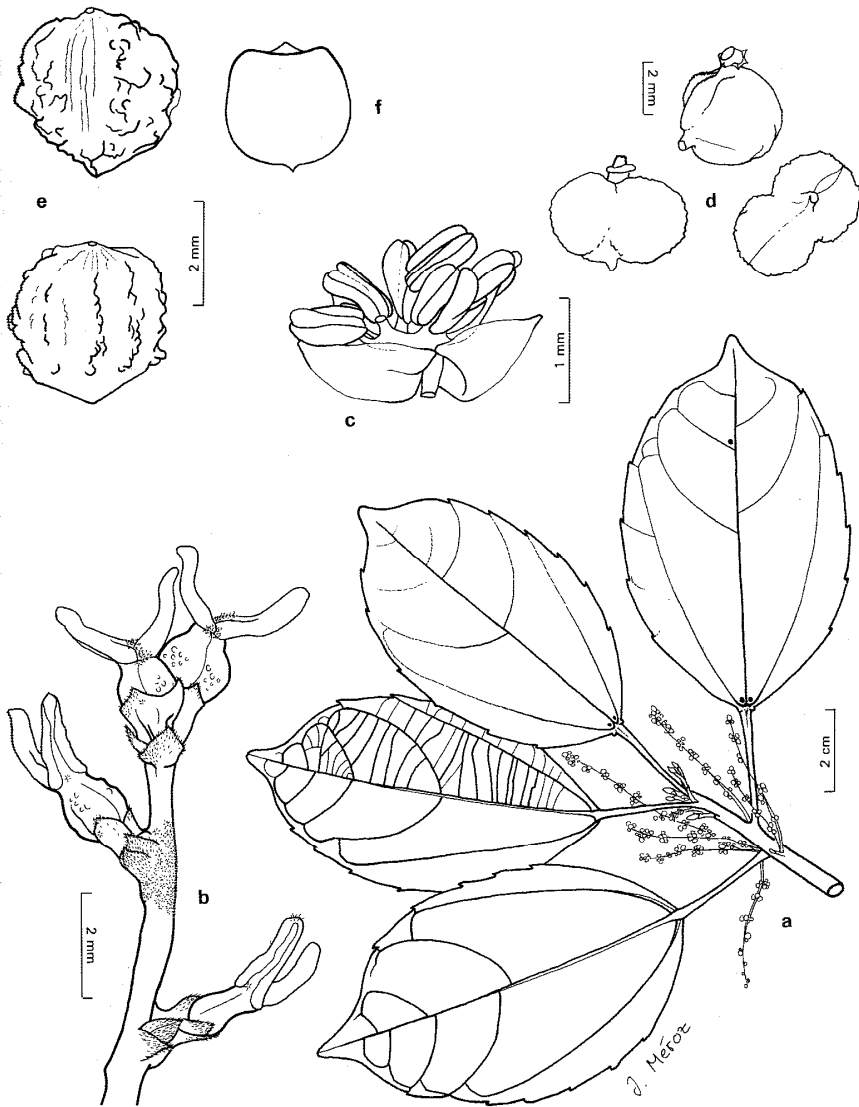


Fig. 13.- *Alchornea triplinervia* (Sprengel) Mull. Arg. Var. *Crassifolia* Mull. Arg. (Árbol 1/125): **a**) ramita con inflorescencias ♂. (Árbol 4/127); **b**) parte de una inflorescencia ♀. (ÁRBOL 1/125); **c**) flor ♂; **d**) frutos; **e**) semilla (cara ventral y dorsal); **f**) albumen.

*Distribución.* - *A. triplinervia* está ampliamente distribuida en el Brasil, los Andes, Colombia, Venezuela, las Guayanas y Perú.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol	1/125 (= Díaz 148-A)	2/116	4/127
En los alrededores:	Encarnación 26050		

*Obs. 1.* Nuestras muestras corresponden perfectamente a la variedad *crassifolia* Müll. Arg. de la cual habla MACBRIDE (1951) al referirse a un espécimen de Ruiz & Pavón.

*Obs. 2.* Esta especie presenta una gran variabilidad, por lo cual ciertos autores han creado numerosas variedades poco utilizadas en realidad.

### **Alchorneopsis** Müll. Arg.

Tiene mucho parecido con *Alchornea* por sus caracteres vegetativos.

*Árboles* de hojas alternas, pecioladas, enteras o crenuladas, trinervias desde la base, con indumento simple cuando presente. *Inflorescencias*: unisexuales, espiciformes, finas, 1-3-fasciculadas, axilares. *Flores* ♂: solitarias o en glomérulos, apétalas; cáliz 3-4-partido, generalmente con 6 estambres de filamentos libres y anteras sin glándulas; receptáculo espeso y piloso; ovario rudimentario presente. *Flores* ♀: solitarias y apétalas; cáliz de 3-4 sépalos; disco hipógino y anular o ausente; ovario de 3 lóculos uniovalados; estigmas 3, simples y cortos. *Fruto*: cápsula pequeña, subglobosa, glabra. Semillas sin carúncula, reticuladas o con estrías blancas.

El género cuenta con 3 especies, *A. floribunda*, *A. trimera* y *A. portoricense*, pero muchos autores consideran *A. portoricense* como sinónima de *A. floribunda*. En el Arbolétum hemos encontrado solamente esta última.

### **Alchomeopsis floribunda** (Benth.) Müll. Arg. in Linnaea 34: 156. 1865 (Fig. 14).

(Sinonimia: véase JABLONSKI 1967).

*Nombre vernáculo*: "zancudo caspi".

*Árboles* dioicos de ramitas finas, glabras a puberulentas. Hojas: peciolo de 2-4 cm, fino, flexible, puberulento, asurcado hacia el ápice. Limbo de 7-13 x 3-6 cm, elíptico a oboval, a veces obtusamente acuminado, membranáceo a papiráceo, mate y muchas veces pálido, ligeramente papiloso-punteado de blanco en las dos caras, por el envés generalmente glabro o a veces puberulento; base aguda, atenuada a decurrente sobre el peciolo; acumen de alrededor de 1 cm de longitud y 0.4 cm de ancho, redondeado en el extremo; margen subentero, paucidentado y revoluto; nervios salientes en las dos caras, 3 primarios en la base, 2-3 pares secundarios broquidódromos y festoneados hacia el margen en la mitad superior del limbo; nervios terciarios imperfectamente escalariformes y laxamente reticulados; 2-4 glándulas maculadas bastante grandes (alcanzando hasta 0.3 cm de diámetro). *Inflorescencias* ♂: racimos simples, axilares, solitarios (raramente en pareja) de 5-7 cm de longitud, floríferos desde la base; ejes finos, tomentosos. *Flores* ♂: de 2 mm en el momento de la antesis, apétala. Pedicelo de 1 mm, puberulento. Capullo ovoide-apiculado de 1 mm de diámetro, parcialmente pubescente. Cáliz de (3-)4 sépalos membranáceos y ovalacuminados, soldados por la base sobre 1/4 de su altura. Disco hipógino tetralobado, piloso. Estambres 4(-5) insertos entre los lobos del disco; filamentos subulados, glabros y recurvados en el ápice; anteras dorsifijas con el conectivo carnoso y glanduliforme. Ovario rudimentario con 2 estilos glabros y erguidos. *Inflorescencias* ♀: racimos simples, de 2-4 cm, floríferos desde la base, muchas veces 1 a 3 por axila; ejes finos ligeramente tomentosos; brácteas y bractéolas minúsculas. *Flores* ♀: de 2 mm de alto, apétalas; pedicelo de 0.7-1 mm, ligeramente tomentoso. Cáliz de 3-5 sépalos oval-puntiagudos, pubescentes, de 1/3 mm de alto. Disco anular piloso. Ovario ovoide muchas veces ligeramente estrangulado en la mitad, suavemente triasurcado, levemente tomentoso



Fig. 14. - *Alchorneopsis floribunda* (Benth.) Müll. Arg.  
 (Árbol 6/45): **a**) ramita con inflorescencias ♀; **b**) parte de una inflorescencia ♀. (Árbol 6/305);  
**e**) inflorescencias ♂; **d**) capullo de la flor ♂; **e**) flor ♂ abierta.



al igual que la parte basal de los estigmas que son sésiles, extendidos e indivisos; 3lóculos uniovuados. *Fruto* inobservado. [Según ROOSMALEN (1985): cápsula subglobosa de 0.5 cm de longitud glabra, de verde a roja y más tarde negruzca; 3 surcos longitudinales poco profundos, se abre 3 partes; estilos persistentes. Semillas sin carúncula, con estrías blancas].

*Material típico* G(!). - *Spruce 2681* "Prope Panuré ad Río Uaupes, oct. 1852 - jan. 1853"

*Distribución*. - En la Amazonia (Guayanas, Perú, Brasil).

En el Arboletum:

Parcela/árbol                    6/45                                    6/305

Parcela Marmillod:            4-7-3.

*Obs.* Las flores ♂ de nuestras muestras tienen solamente 4 estambres y algunas 5, número inferior al que se da generalmente para esta especie.

### **Aparisthium** Endl.

(Sinonimia: véase **PAX & HOFFMANN** 1914).

*Árboles* o arbustos, monoicos. *Hojas*: alternas, papiráceas, grandes, ovales, biestipuladas o biestipeladas en la base del limbo, con nervios pinnados y pecíolos largos; indumento de pelos simples. *Flores*: unisexuales, apétalas, disco ausente. *Inflorescencias* ♂: grandes, en espiga paniculada. *Flores* ♂: cáliz de 2-3 partes, cerrado cuando está en capullo, prefloración valvar. Estambres generalmente 4 de filamentos cortamente soldados por la base. Ovario rudimentario ausente. *Inflorescencias* ♀: grandes y terminales, generalmente en racimos simples o, algunas veces, fasciculados. *Flores* ♀: cáliz de 4-6 sépalos subimbricados. Ovario de 3 lóculos uniovuados. Estigmas subsésiles 3, soldados por la base, gruesos y bilobados, laxamente papilosos en la parte superior. *Fruto*: cápsula tricoca de cocos bivalvos, columela y estigmas persistentes. Semilla sin carúncula.

Género monoespecífico ampliamente distribuido en América del Sur tropical.

La clasificación de este taxon ha dado lugar a controversias y muchas veces se considera en tanto que especie, *Alchornea cordata* (Adr. Juss.) Müll. Arg.

### **Aparisthium cordatum** (Adr. Juss.) Baillon in Adansonia 5: 307. 1865 (**Fig. 15**).

(Sinonimia: véase **PAX & HOFFMANN** 1914 y **JABLONSKI** 1967).

*Nombre vernáculo*: "yanabara".

Árboles monoicos. Ramitas finas, puberulentas pero principalmente las hojas y las ramitas más jóvenes. Estípulas caducas (in observadas). [Según MACBRIDE (1951): 3 mm de longitud subuladas]. Hojas: pecíolo de 4-17 cm de longitud, estrechado en los extremos y con dos estípulas de 0.1-0.4 cm situadas en el ápice. Limbo de 12-25 x 6-15 cm, anchamente elíptico a oval-romboide acuminado, membranáceo a papiráceo, parcialmente pubescente sobre las dos caras y con mechones de pelos en los ángulos de los nervios en el envés; base redondeada a cordada provista de glándulas maculadas; acumen de 1-2 cm de longitud y cuspidado-puntiagudo; margen denticulado nervios salientes en las dos caras, 6-9 pares de nervios secundarios pinnados, craspedódromos, festoneados hacia el margen; nervios terciarios subescalariformes. *Inflorescencias* ♂: alcanzando 2 cm, terminales o axilares, en fascículos de 2-4 espigas de flores glomeruladas. *Flores* ♂: subsésiles de 2mm de alto en el momento de la antesis, de color amarillo claro, con bractéolas densamente ciliadas. Botón floral esférico, acuminado, pubescente en el ápice. Cáliz de 3-4 sépalos de prefloración valvar, con 8-10 estambres exertos. *Inflorescencias* ♀: racimos generalmente terminales, solitarios o fasciculados, de 10-25 cm; ejes puberulentos a sedosos al igual que el pedicelo que mide 0.5-1.5 cm. *Flores* ♀: solitarias, raramente en pareja; bractéolas pubescentes y con glándulas. Sépalos de 1 mm de alto, oval-acuminados, con glándulas, sedosos lo mismo que el ovario que mide 1.5 mm de alto. Estigmas 3 de 3 mm de longitud, soldados y estrangulados en la base, gruesos, más o menos

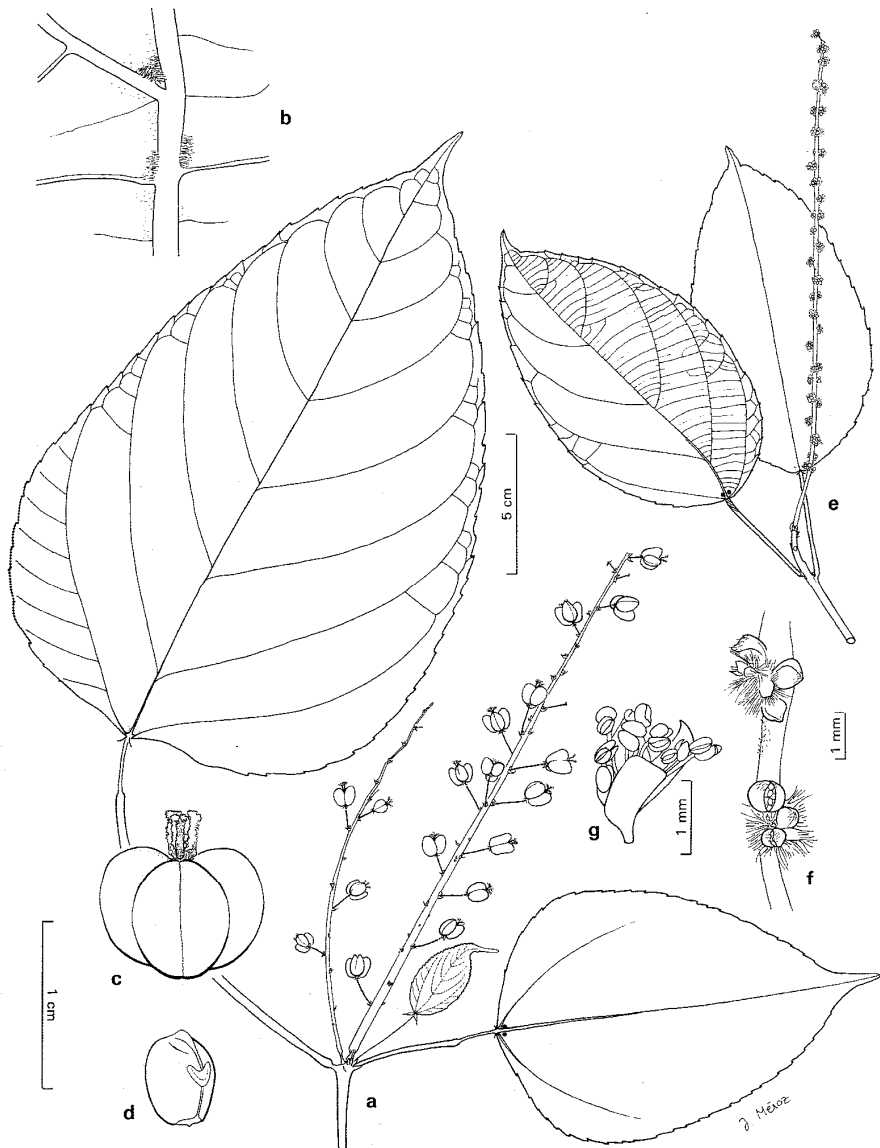


Fig. 15. - *Aparisthium cordatum* (Adr. Juss.) Baillon  
 (Spichiger & Encarnación 1135): **a**) ramita con infrutescencias; **b**) detalla de los nervios por el envés; **d**) semilla.  
 (Árbol 9/98): **e**) ramita e inflorescencia ♂; **f**) detalle de la inflorescencia ♂; **g**) flor

extendidos, densamente papilosos en la parte de arriba, pubescentes en la parte inferior. *Fruto*: cápsula tricoca de 0.8-1 cm de diámetro, parcialmente pubescente; estigmas persistentes, erguidos. Semilla elipsoide de 0.6 cm de alto, aplastada en los extremos, jaspada y sin carúncula

*Material típico G(!)*. - Gaudichaud 1473, Blanchet 2318

*Distribución*. - Ampliamente distribuida en la región tropical de América del Sur.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol	4/581	4/678	9/98 (= Díaz 147-A)
	9/501	Spichiger & Encarnación 1135	

- Obs. 1. Esta especie se reconoce fácilmente por el limbo biestipulado en la base.
- Obs. 2. Nuestras muestras tienen flores ♂ con 8-10 estambres, es decir, en un número superior al que se concede generalmente para esta especie. Este hecho acercaría *Aparisthium* de *Alchornea*, pero subsisten otros caracteres que los separan: el ovario 3-locular y por lo tanto el fruto 3-coco de *Aparisthium*, así como la forma del estilo y de los estigmas diferentes en esos dos táxones.
- Obs. 3. Actualmente se ha puesto en tela de juicio la legitimidad de *Aparisthium* (WEBSTER 1975, MABBERLEY 1987). Al seguir el historial del taxon, se ve que al principio recibe el nombre de *Conceveibum* A. Rich. (Adr. JUSSIEU 1824). Este autor trata de poner en evidencia las afinidades que existen entre este taxon y *Conceveiba* Aublet (AUBLET 1775). Más tarde ENDLICHER (1840) crea, sin hacer ningún comentario, el género *Aparisthium* en substitución de *Conceveibum*. Años después BAILLON (1858), al citar *Aparisthium cordatum*, señala que probablemente lo único que hizo Endlicher fue dar un nuevo nombre al género por considerar que los nombres de *Conceveibum* y *Conceveiba* se parecen mucho, parecido que puede dar lugar a confusiones. En efecto, el nombre de *Conceveibum* no vuelve a aparecer en la literatura, mientras que siguen apareciendo *Aparisthium*, *A. cordatum* (Adr. Juss.) Baillon o sus sinónimos (PAX & HOFFMANN 1914, JABLONSKI 1967), seguidos de FARR, E. R., LEUSSINK, J. A. & F. A. STAFLEU (1979) y WEBSTER (1975). Pero en 1987 MABBERLEY vuelve a utilizar *Conceveibum* y coloca *Aparisthium* en la sinonimia. Nosotros seguimos la opinión de WEBSTER (1975).

### **Cleidion** Blume

*Árboles* o arbustos, generalmente glabrescentes con un indumento de pelos simples. *Hojas*: alternas, pecioladas, generalmente dentadas, penninervadas, provistas de 2 o más glándulas maculadas, pequeñas, situadas en la base del limbo o en el envés. *Flores*: monoicas o dioicas, apétalas. *Flores* ♂: pequeñas y pediceladas, en glomérulos sobre una espiga axilar generalmente bastante larga. Cáliz globoso u ovoide en el capullo, de prefloración valvar, abriéndose en 3-4 segmentos. Estambres 35-40, libres, insertos en un receptáculo convexo, los filamentos oblicuos desde la mitad de su altura; anteras claramente dispuestas verticalmente, las más jóvenes alrededor dorsifijas, las 4 cavidades casi en cruz y confluentes. Sin ovario rudimentario. *Flores* ♀: en racimo simple o ramificado, o solitarias y largamente pediceladas, axilares. Cáliz de 3-4 sépalos imbricados. Ovario generalmente de 3 lóculos uniovulados; estigmas alargados, filiformes, profundamente bifidos. Disco ausente. *Fruto*: cápsula de 2-3 cavidades, abriéndose generalmente en cocos bivalvos. Semilla subglobosa, sin carúncula.

Este género comprende unas 25 especies, distribuidas en los trópicos de los dos hemisferios, la mayor parte en el antiguo continente.

En el Arbolétum se ha encontrado solamente una especie.

**Cleidion castaneifolium** Müll. Arg. (vel aff.) in *Linnaea* 34: 184. 1865 (Fig. 16).

Nombre vernáculo: "cepanchina".

Árboles de ramitas angulosas en los extremos; los pecíolos de todas las hojas y los limbos de jóvenes pubescentes con pelos estrellados cortos y/o estrellado-vellosos; las yemas terminales axilares sedosas. *Hojas*: generalmente reunidas en ramilletes. Pecíolo de 1.5-5 cm de longitud, cilíndrico, aplastado en la cara superior, engrosada en el ápice, muchas veces curvo, ligeramente pubescente-estrellado. Limbo de 12-24 x 7-13 cm, elíptico-oboval a oboval, cortamente acuminado redondeado, coriáceo; envés glabrescente con pelos estrellados cortos de color ocre y farinosograucos; base aguda a anchamente cuneada; margen dentado-glandulado; nervación pinnado-semicraspedódroma, saliente en las dos caras, 8-13 pares de nervios secundarios arqueados, nervios terciarios escalariformes, arqueados hacia el nervio medio; glándulas maculadas pequeñas en el limbo y algunas veces dos salientes en el ápice del pecíolo. *Inflorescencias* ♂: espiciformes de 10-25 de longitud, axilares; los ejes angulosos, las brácteas, así como el pedicelo y el cáliz de la flor densa a parcialmente cubiertos de pelos estrellado-velutinos y pálidos. *Flores* ♂: en glomérulos. Pedicelo de 1 mm de longitud con bractéolas glanduladas, oval-acuminadas y de la misma longitud e el pedicelo. Botón floral de 2 mm de alto, esférico, apiculado. Cáliz de 3 sépalos membranáceos prefloración valvar. Estambres entre 30 y 40, de longitud variable; filamentos finos; anteras elipsoides. *Inflorescencias* y *Flores* ♀: inobservadas. *Infrutescencia*: racemosa, terminal, de 13 cm de longitud con las flores en glomérulos en el ápice de la inflorescencia; pedúnculo de 9 cm; ejes robustos, angulosos, moderadamente pubescente-estrellados; bractéolas de 3 mm de longitud, ovalacuminadas con 2 glándulas laterales, discoides de 1 mm de diámetro. Frutos: pedúnculo de 3-4 mm, grueso. Cápsula coriácea de 2-2.5 cm de alto, elipsoide, comprimida en los dos lados; bialada, velutina de color claro. Estilo espeso corto con 2 estigmas de 5 mm de longitud, bifidos, subreflexos, densamente papilosos. Semillas 2, ovoides, plano-convexas, apiculadas en los dos extremos y aplastadas en uno de ellos, lisas, marrones con reflejos argénteos; hilo mate de 6 mm de diámetro.

Distribución. - Perú.

En el Arboletum:

Parcela/árbol	2/268	3/457	5/443	6/244
	7/123	8/133		

Parcela Marmillod: 3-10-3, 4-20-4

Obs. 1. Es una especie poco conocida, por lo tanto no es de extrañar que nuestra descripción no coincida con la diagnosis de MACBRIDE (1951). En efecto, en nuestras muestras el número de estambres es inferior, muchas veces la inflorescencia O' es más larga que la hoja adyacente y la cápsula es bicoca y bialada. Pero, la diferencia principal reside en el indumento, de pelos bastante largos y fasciculados y pelos estrellados de ejes cortos en nuestros especímenes, carácter que no se encuentra en las otras especies de *Cleidion*. Las anteras de nuestras flores no son tan peculiares como las de otras especies del género.

Obs. 2. El nombre vernáculo generalmente corresponde a las *Elaeocarpaceae* (*Sloanea*), familia presente también en el Arboletum. En efecto, la forma foliar y el pecíolo pueden dar lugar a confusiones, pero los dos táxones se diferencian claramente por el tronco, con contrafuertes alados en la base en *Elaeocarpaceae* y cilíndrico desde la base en *Cleidion castaneifolium*.

### **Conceveiba** Aublet

Árboles, pubescencia poco desarrollada. Hojas alternas bastante grandes, pecioladas, biestipuladas. *Inflorescencias*: en panículas terminales cuyas flores ♂ son más grandes y complejas que las ♀. *Flores*: apétalas y sin disco. Las flores ♀ con brácteas basales biglanduladas; cáliz de 5-8 sépalos libres imbricados, alternando con las glándulas cuando presentes; estilo corto con estigmas bilobados espesos y papilosos; ovario generalmente trilobular. Las flores ♂ con el cáliz en 3-4 partes,

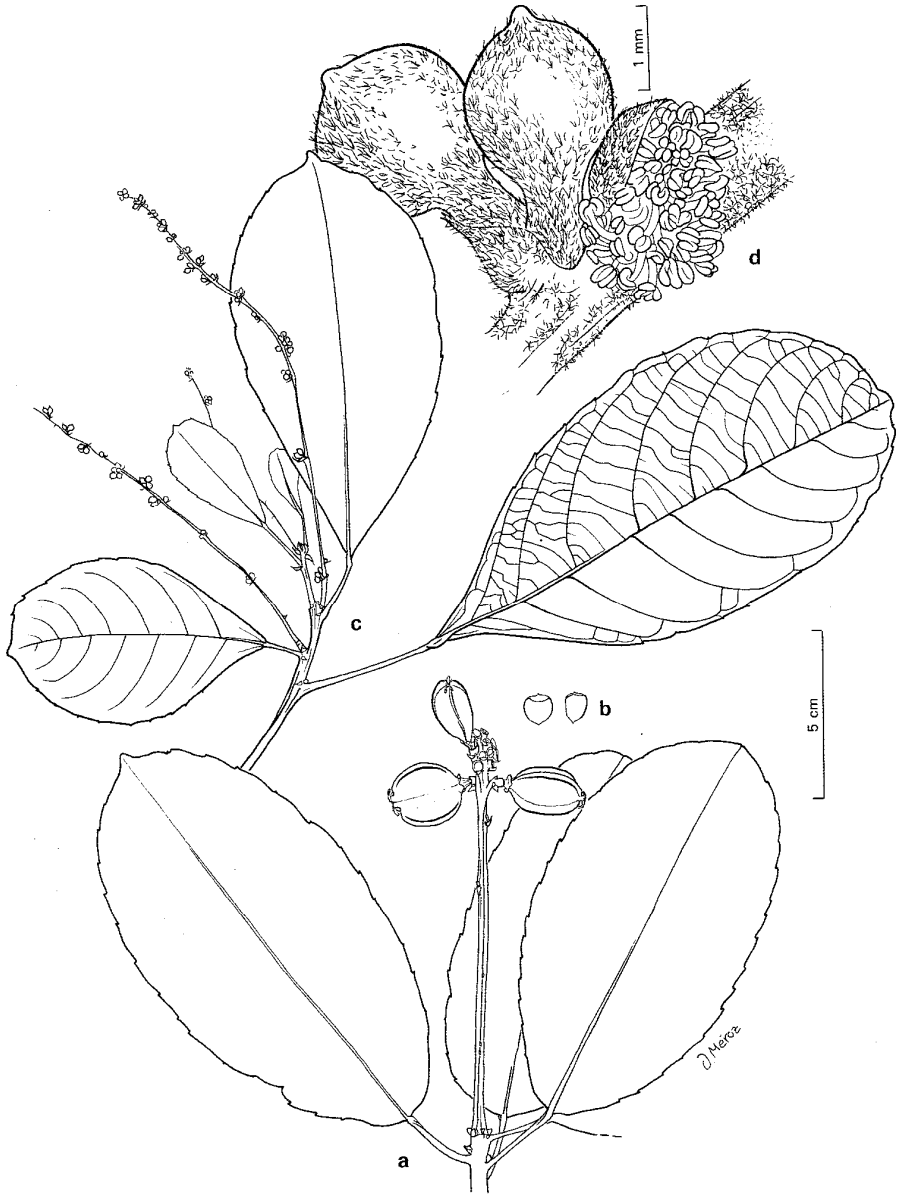


Fig. 16. - *Cleidion castaneifolium* Müll. Arg. (vel aff.)  
 (Árbol 6/244): a) extremo de una ramita terminal con infrutescencia; b) semilla (cara ventral y dorsal). (Árbol 8/133): c) extremo de una ramita con inflorescencias ♂ d) flores cuando la antesis y alabastos ♂

de prefloración valvar; estambres numerosos (unos 16), libres y fértiles, aunque en ocasiones los centrales pueden ser estériles, plegados y largos; ovario rudimentario ausente. Frutos: cápsulas - ovoides, grandes, lisas o equinuladas. Semillas con carúncula.

Género de una decena de especies distribuidas en la Amazonia y en las Guayanas. En el Arbolétum hemos observado 2 especies.

### Clave de las especies

1. Fruto con 3 costillas subaladas..... **C. guianensis**  
 1a. Fruto sin costillas, pero de superficie rugosa..... **C. rhytidocarpa**

**Conceveiba guianensis** Aublet, Hist. Pl. Guiane: 924. 1775 (**Fig. 17**).

Nombre vernáculo: "cepanchina".

*Árboles* de tamaño mediano. Ramitas jóvenes finamente fisuradas y lenticeladas, cilíndricas, tomentulosas con pelos simples y estrellados. *Hojas*: pecíolo de 2.5-5 cm de longitud, cilíndrico, tomentuloso, finamente estriado, aplastado en el ápice, ligeramente hinchado en la base. Estípulas inobservadas. Limbo de 12-20 x 5-10 cm, elíptico-acuminado, coriáceo; haz lustrosa, glabra excepto el nervio medio que es densamente pubescente; envés mate y glauco, papiloso-farinoso exceptuando los nervios, con pelos estrellados cortos principalmente sobre los nervios; base obtusa a truncada; acumen de 1-1.5 cm de longitud y 0.4-0.5 cm de ancho, puntiagudo; margen dentado glanduloso, ligeramente revoluto; nervios salientes en las dos caras, 6-7 nervios secundarios pinnados y semicraspedódromos; largos pelos estrellados hispídos en los ángulos formados por los nervios principal y secundarios; glándulas en las axilas de esos nervios e irregularmente repartidas por toda la superficie de la hoja, bien visibles en el envés. *Inflorescencias* ♀: racimos terminales tomentulosos, con los ejes robustos y angulosos, con 17-20 flores. Pedicelos de 4-10 mm de alto y 2-2.5 mm de diámetro, articulado, densamente pubescente, estriado. Bractéolas de 2 mm de longitud, biglanduladas, pubescentes al exterior, glabras en la cara interna y uninervadas. *Flores* ♀: de cáliz persistente con 5-6 sépalos de 2-3 mm de longitud, triangulares, al exterior pubescente y con 5-6 glándulas, glabros al interior. Estilo corto, prolongado por 3 estigmas extendidos, de 4-5 mm de grosor cada uno y laxamente papiloso en la cara superior. *Inflorescencias y Flores* ♂ inobservadas. [Según MACBRIDE (1951): fascículos paniculados, amplios; las flores pequeñas y subsésiles]. *Fruto*: cápsula leñosa de 1.5-2 cm de alto y 1.5-1.8 cm de diámetro, globoso-subtrigona, con 3 costillas aladas, ligeramente cubierta de pelos estrellados cortos; 3 cavidades uniovladas. Estilo persistente. Semillas 3, con carúncula y testa blanda.

Material típico G(I). - Leprieur 315 "Guyane française 1833". Poiteau s.n. "Guyane-Française 1819-1821". Krukoff 8396 (*C. krukoffii* Steyerl., sinónimo) "State of Amazonas: Municipality Sao Paulo de Olivença, near Palmares. Sept. 11 - Oct. 26, 1936".

Distribución. - En las Guayanas y en Perú.

En el Arbolétum:

Parcela/ árbol                    1/52            3/122

**Conceveiba rhytidocarpa** Müll. Arg. in C. Martius, Fl. Bras. 11(2): 372. 1874 (**Fig. 18**).

(Sinonimia: véase MACBRIDE 1951).

Nombre vernáculo: desconocido.

*Árboles* con gran parecido a *C. guianensis* Aublet. *Hojas*: pecíolo de 1.5-4 cm de longitud, cilíndrico, finamente estriado, aplastado en el ápice y tomentuloso. Estípulas inobservadas. Limbo de 7-14 x 4-6.5 cm, elíptico, papiráceo, mate en las dos caras; haz glabra excepto en el nervio medio

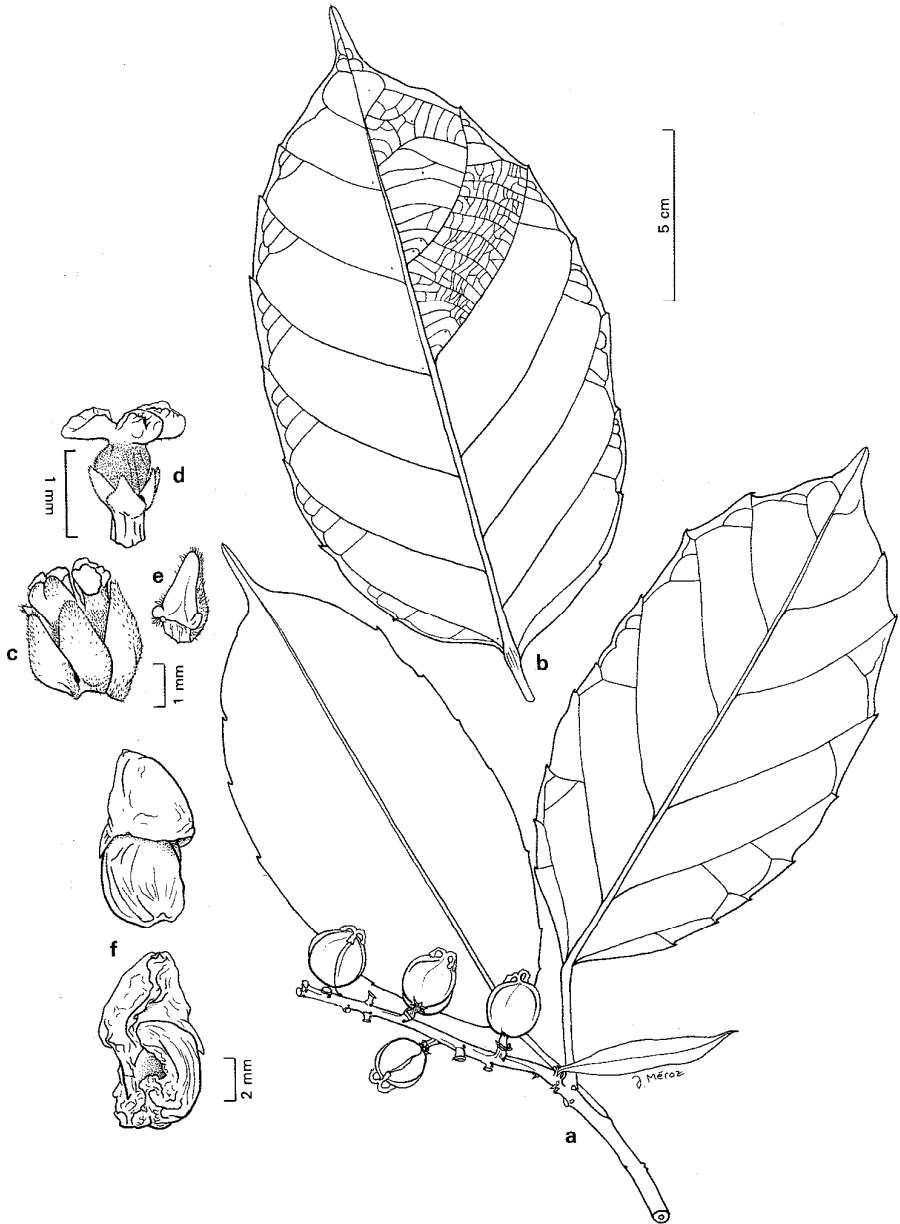


Fig. 17. - *Conceveiba guianensis* Aublet  
 (Árbol 1/52): a) ramita con infrutescencia; b) hoja vista por el envés; c) flor ♀ antes de la anthesis; d) flor ♀; e) sépalo visto por dentro; f) semilla (cara dorsal y ventral).

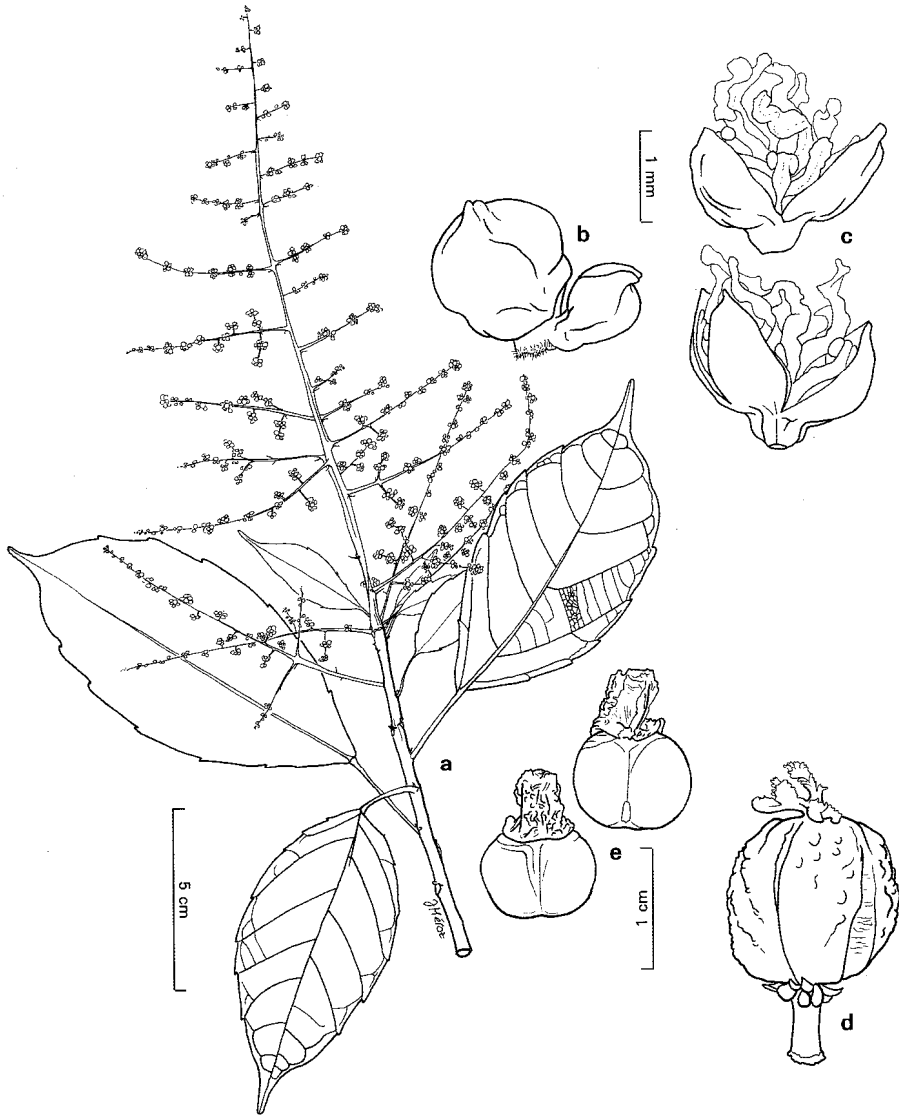


Fig. 18. - *Conceveiba rhytidocarpa* Müll. Arg.  
 (Árbol 7/19): **a**) ramita con inflorescencias ♂; **b**) alabastros ♂; **c**) flores en el momento de la antesis; **d**) fruto; **e**) semillas (cara dorsal y ventral).



que es densamente tomentoso, punteada; envés papiloso, con pelos estrellados, largos en los ángulos de los nervios principal y secundarios, dispersos y cortos en toda la superficie y más densos sobre los nervios; base cuneada más o menos obtusa; acumen apiculado de 1-1.5 cm. de longitud y 0.4-0.5 cm. de ancho; margen dentado-glandulado; nervios salientes en las dos caras, 5-7 pares de nervios secundarios pinnados y semicraspedódromos; glándulas foliares punctiformes poco marcadas, visibles por el envés. *Inflorescencias* y *Flores* ♀ inobservadas. [Según MÜLLER ARGOVIENSIS (1874): las inflorescencias espiciformes y terminales; las flores con brácteas biglanduladas; ovario tomentoso con 4 lóculos; estilo muy corto bilobado]. *Inflorescencias* ♂ : panículas alcanzando 17 cm. de longitud, tomentosas, angulosas con ramas laterales espiciformes que llegan a alcanzar, las basales, 10 cm de longitud. *Flores* ♂ : en glomérulos de 3 generalmente, subsésiles, de 2 mm de alto a la antesis, glabra. Botón floral obovoide, apiculado. Estambres 14-15, los externos (9-11) cortos, fértiles y con anteras esféricas y conectivo apiculado, los internos (3-6) de tamaño creciente y estériles. *Fruto*: cápsula elipsoide de 1.7 cm de alto por 1.5 cm de diámetro, triasurcada, claramente rugosa. Cáliz persistente con 6-7 sépalos estrechamente triangulares y pubescentes que alternan con 6-7 glándulas. Estigmas persistentes bilobados de 0.5 cm de longitud, espesos y toscamente papilosos. Semillas 2, con carúncula; testa dura, lisa y brillante.

*Material típico* G(!). - Poepig 2485 "Yurimaguas, Maguas".

*Distribución*. - En la Amazonia peruana.

En el Arboletum:

Parcela/árbol                    7/19

*Obs.* Esta especie poco conocida, dudosa según MACBRIDE (1951), se distingue de *C. guianensis* principalmente por el fruto. Nuestra muestra presenta los frutos de *rhytidocarpa* pero el resto del material tiene inflorescencias O' que, además, nunca fueron descritas en la literatura. (Quizás esté mezclado el material).

#### **Croton L.** (sensu Webster)

= *Julocroton* C. Martius in Flora (Regensburg) 20, Beibl. 2: 119. 1837.

(Sinonimia: véase MACBRIDE 1951 y la observación al final del siguiente párrafo).

*Hierba*, arbusto o árbol, monoicos o dioicos; lepidotos o con pelos estrellados, conteniendo muchas veces alcaloides. *Hojas*: generalmente alternas, pecioladas, muchas veces biglanduladas en la base del limbo o en la cúspide del pecíolo. Limbo entero o dentado, raramente lobado, palmatinervado, pocas veces penninervado. *Inflorescencias*: espiciformes o racemosas, generalmente monoicas. *Flores*: las ♂ situadas en la parte superior de la inflorescencia, las ♀ más abajo, o bien, mezcladas las unas con las otras. Las flores ♀ una por cada bráctea o, a veces, con 2-3 flores ♂. Pétalos generalmente presentes en las flores ♂, muchas veces ausentes o rudimentarios en las flores ♀. Cáliz de 5 sépalos en las flores ♂, de prefloración valvar o subimbricada. Presencia de un disco formado por glándulas episépalas. Estambres 5 o más, generalmente 10 a 16, con los filamentos encorvados en el capullo y erguidos a la antesis. Receptáculo generalmente piloso. Cáliz de sépalos desiguales en las flores ♀, con un disco anular o formado por glándulas; ovario de 3 lóculos uniovalados; estilo indiviso hasta varias veces bifido o dividido sucesivamente. *Fruto*: cápsula abriéndose en 3 cocos bivalvos. Semilla lisa con una pequeña carúncula.

Género grande, comprende alrededor de 750 especies tropicales, subtropicales y algunas de las regiones templadas de los dos hemisferios; más de 400 especies se hallan en América del Sur.

En el Arboletum hemos observado una sola especie.

*Obs.* Ciertos autores, como MACBRIDE (1951) y WEBSTER (1975), ponen en sinonimia *Julocroton* C. Martius y *Croton*; mientras que otros, JABLONSKI (1965) y MABBERLEY (1987), consideran este taxon como género aparte.

**Croton palanostigma** Klotzsch in London J. Bot. 2: 48. 1843 (**Fig. 19 Y 20**).

(Sinonimia: véase JABLONSKI 1965).

*Nombre vernáculo*: "pashña huachana".

*Árboles* pequeños. Ramitas y pecíolos tomentoso-ferrugíneos; indumento denso sobre las partes vegetativas y florales, de pelos estrellados o escamoso-estrellados unas veces, otras estrellados con el pelo central, erguido y bastante largo. *Hojas*: pecíolo de 4-8.5 cm de longitud, cilíndrico, canaliculado, estrechado en el ápice. Limbo de 12-17 x 8-13 cm, oval a anchamente oval, o irregularmente trilobado, acuminado-cuspidado, papiráceo a subcoriáceo; base subcordata con 2 glándulas bastante grandes y pateniformes en el envés; margen denticulado; nervios actinódromos e irregularmente broquidódromos, con 3 nervios primarios en la base y 4 a 6 pares de nervios secundarios, unos y otros salientes en las dos caras; el indumento denso de pelos estrellados da al limbo un aspecto velutino menos marcado en la haz, de color más claro en el envés; glándulas pequeñas pateniformes dispuestas con bastante regularidad en la axila de los nervios. *Inflorescencias* ♂ ♀ racemosas alcanzando 12 cm de longitud, con flores 3-5-fasciculadas; los ejes floríferos desde la base, angulosos, robustos, cubiertos de pelos estrellado-ferrugíneos. Bractéolas minúsculas, oblongas. Flores ♂ de unos 6 mm de alto. Pedicelo de 3 mm, fino. Cáliz cupuliforme de 3-4 mm de alto, con 5 lobos triangular-puntiagudos, cubiertos de pelos estrellado-escamosos al exterior. Pétalos estaminodiales estrechamente espatulados y más largos que el cáliz, estrigosos en la parte de arriba, con pelos largos en la base. Androceo compuesto de 10 estambres de 5 mm de alto, encorvados en el botón floral; filamentos de 3.5-4 mm de alto, más espesos y adornados de pelos largos viloso-estrellados en la base; anteras oblongas de 1.3 mm de longitud; conectivos carnosos, papilosos y puberulentos, a veces apiculados. *Flores* ♀: inobservadas pero, según el *fruto*: pedúnculo obcónico de unos 8 mm, cubierto de pelos estrellado-escamosos al igual que la cara exterior del cáliz, éste es persistente con 5 lobos triangulares de 6 mm de longitud, extendidos a reflexos, vilosos por dentro excepto sobre el eje medio y la base. Estilos persistentes, subsésiles, trifidos y laciniados. Estigmas ganchudos con pelos característicos, es decir, que son pelos en estrella pero el del centro es largo y permanece erguido. *Fruto*: cápsula de 0.9 cm de diámetro y 0.5 cm de alto, abriéndose en 3 cocos bivalvos cubiertos de pelos idénticos a los de los estigmas. Semillas: una por lóculo, de 0.4 x 0.3 cm, fina y longitudinalmente costillado-abollada, marrón con el hilo más obscuro, sin carúncula.

*Material típico* O(f). - Schomburgk 1008 "Sur la riviere Padawire".

Distribución. - Desde la Amazonia peruana hasta las Guayanas.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol            4/143

Obs.    Es una especie muy polimorfa.

### **Gavarretia** Baillon

*Árboles* de hojas alternas, coriáceas, estipuladas. *Inflorescencias*: en espiga terminal de flores unisexuales. *Flores* ♀: de cáliz urceolado, pubescente, con borde entero o apenas dentado. Ausencia de glándulas. Ovario de 3 lóculos uniovlados; estilo profundamente bifido, casi en cruz. Flores ♂: de cáliz con 4 lobos, prefloración valvar. Estambres más de 30; filamentos finos. Ovario, ni siquiera rudimentario, y disco ausentes. *Fruto*: cápsula leñosa. Género monoespecífico.

**Gavarretia** terminalis Baillon in Adansonia 1: 186. 1860 (**Fig. 21**).

Nombre vernáculo: desconocido.

*Árboles* de ramitas cilíndricas, pubescentes. Estípulas caducas. *Hojas*: pecíolo de 1.2-2.5 cm de longitud, grueso y aplastado en los extremos. Limbo de 9.5-13 x 3.5-5.5 cm, elíptico a oboval,

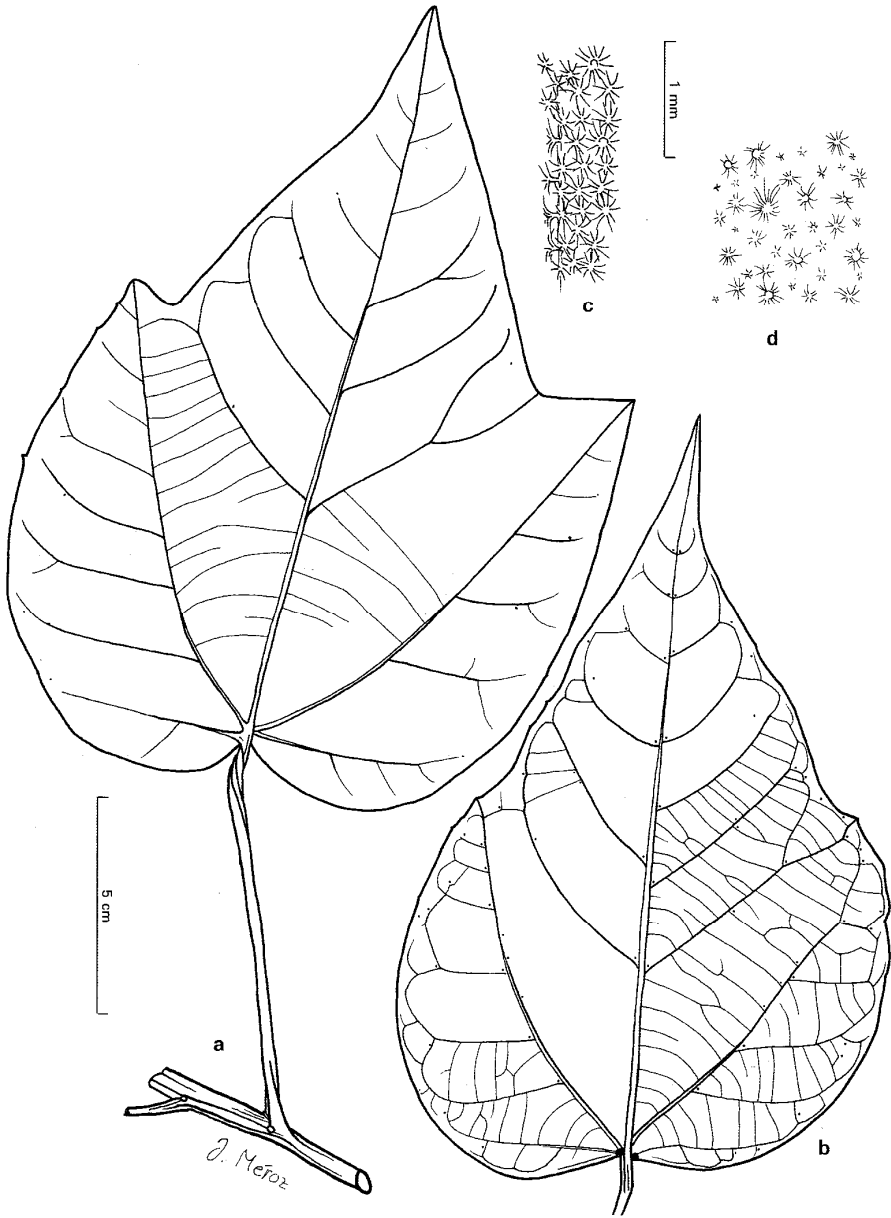


Fig. 19. - *Croton palanostigma* Klotzsch  
(Árbol 4/143): **a**) haz de la hoja; **b**) envés; **c**) pubescencia del envés; **d**) pubescencia de la haz.

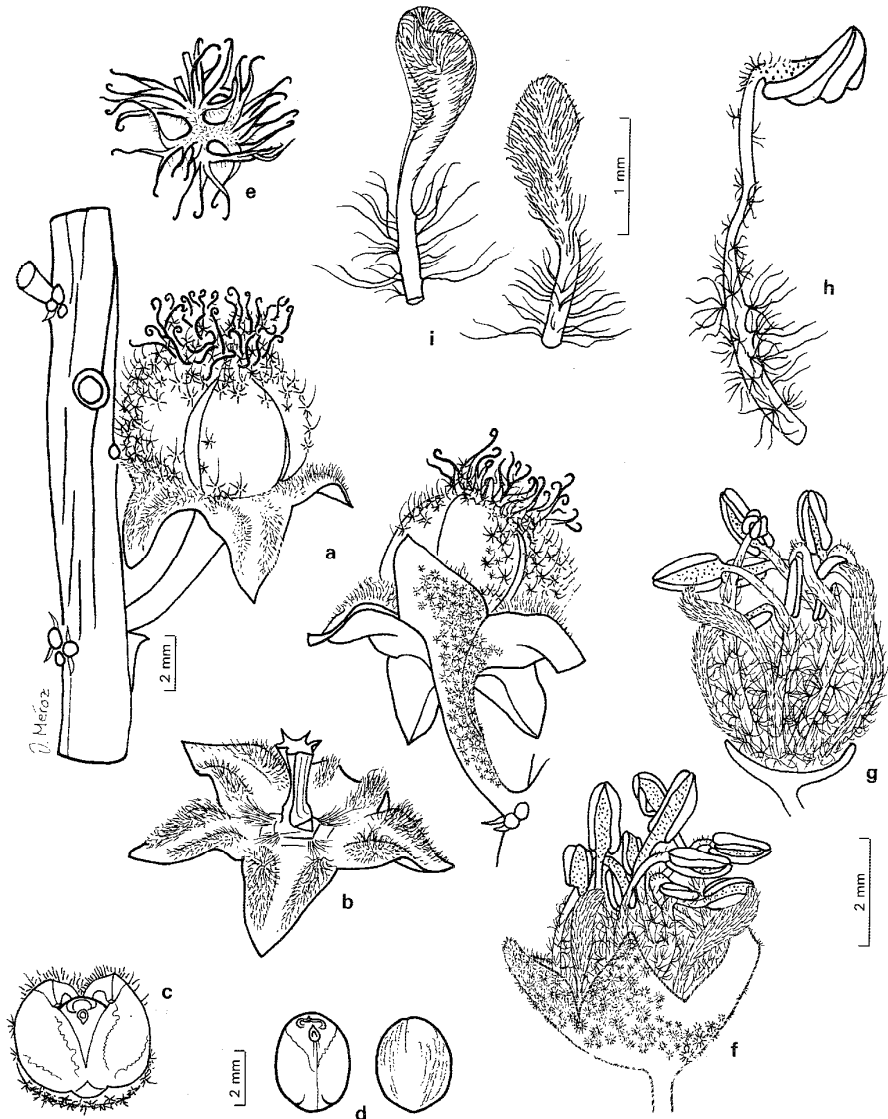


Fig. 20. - *Croton palanostigma* Klotzsch  
 (Árbol 4/143): a) frutos; b) cáliz y columela después de la dehiscencia de las valvas; c) valva (cara ventral);  
 d) semillas (cara dorsal y ventral); e) estigma; f) flor ♂; g) flor ♂ sin el cáliz; h) estambre; i) estaminodios  
 petaloides.

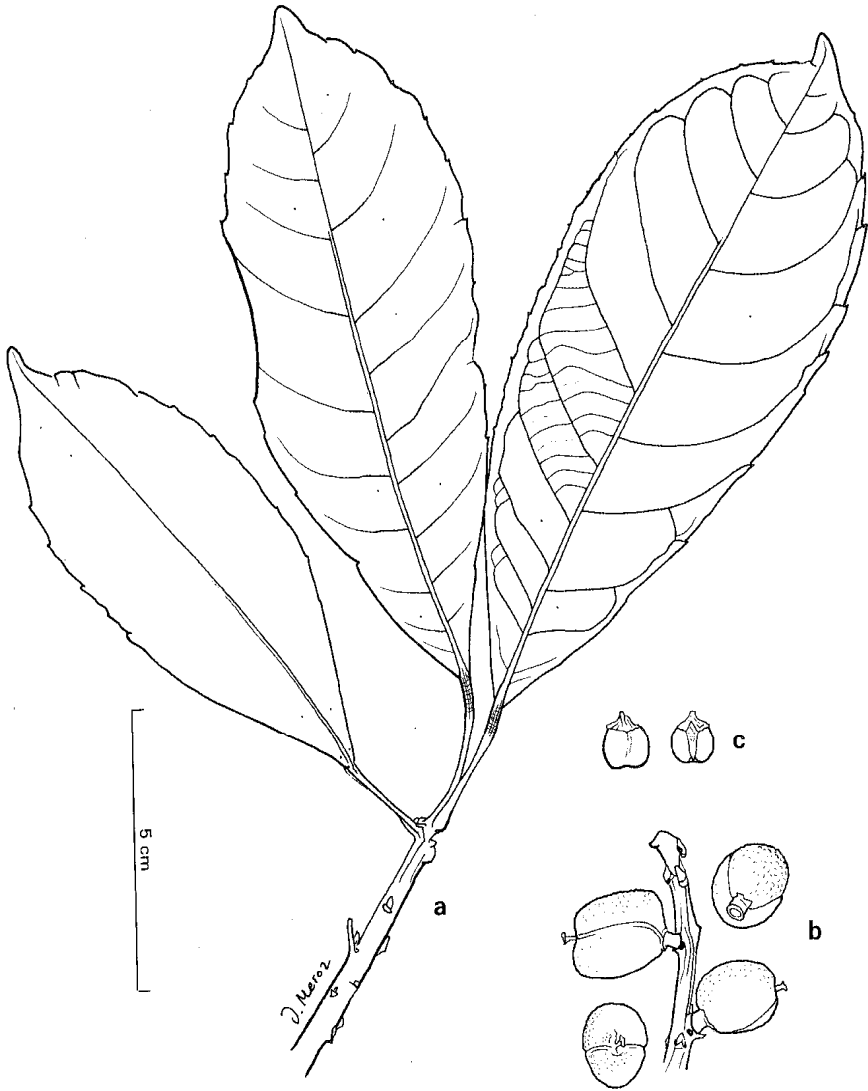


Fig. 21. - *Gavarretia terminalis* Baillon  
(Árbol 3/162): a) ramiña; b) frutos; c) semilla (cara ventral y dorsal).

acuminado, coriáceo y glabro: base agudamente cuneada: acumen de unos 6 mm de ancho en la base y otro tanto de altura, redondeado: margen ligeramente denticulado, ondulado, suavemente revoluto: 9-11 pares de nervios secundarios y lo mismo que los primarios claramente salientes en la dos caras, nervios terciarios ligeramente salientes en el envés y apenas visibles en la haz. Generalmente con 2 glándulas maculadas en la base del limbo y otras dispersas, visibles solamente por el envés. *Flores*: inobservadas. [Según BAILLON (1860): las femeninas en espiga terminal. Cáliz veces más grande que las brácteas oval-agudas, biglanduloso en la base]. [Según JABLONSKI 7): las masculinas con cáliz de prefloración valvar 4-lobado; más de 30 estambres de filamentos finos; disco y ovario ausentes]. *Fruto*: infrutescencia de ejes angulosos, pulverulentos. Pedúnculo espeso de 2 mm de longitud. Bráctea anchamente triangular, biglandulada. Cáliz de 4-5 lobos, muchas veces persistente. Cápsula de 1.5-2 cm de longitud y 1.3-1.5 cm de diámetro, globoso oblonga, ligeramente asimétrica; exocarpo granuloso con 2 costillas pequeñas opuestas, salientes, dos semillas de 1cm de ancho, semiesféricas, carunculadas, de superficie lisa y brillante.

*Material típico* G (!). - Spruce 3087 "Prope San Carlos, ad Río Negro, Brasiliae borealis, 853-4".

Distribución. - Amazonia brasileña y peruana.

En el Arborétum:

Parcela/árbol            3/162

Obs.        JABLONSKI (1967) distingue dos grupos en esta especie basándose en la forma y tamaño de la hoja. Nuestra muestra tiene los caracteres de las colectadas en la región brasileña de San Carlos, Manáus y Olivena, es decir, hojas pequeñas, glabras, obovales, de base aguda y ápice redondeado.

## Glycydendron

Ducke

*Árboles* de madera dura y con látex solamente en las ramitas jóvenes. *Hojas*: triplinervias y biglandulosas en la base. *Inflorescencias*: laxamente paniculadas (las ♂) o racemosas (las ♀), unas y otras axilares; florecen justo antes de la defoliación o con la aparición de hojas nuevas.

Género de la Amazonia, comprende solamente 2 especies.

### **Glycydendron amazonicum** Ducke in Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 199. 1922 (Fig. 22).

*Nombre vernáculo*: desconocido.

*Árboles* dioicos de ramitas glabras, las jóvenes ligeramente tomentosas. Látex lechoso en las partes jóvenes. *Hojas*: pecíolo de 1-2.5 cm, canaliculado. Estípulas subuladas, pequeñas y sedosas lo mismo que la yema terminal. Limbo de 4-5.5 x 6.5-9.5 cm, anchamente elíptico a oboval, más o menos largamente acuminado, papiráceo, glabro, brillante en la haz y mate en el envés, trinervado en la base y paucipenninervado en los 2/3; base cuneada más o menos aguda, muchas veces biglandulada; margen por lo general ondulado, entero; nervios claramente salientes en las dos caras, los terciarios más o menos escalariformes y subperpendiculars al nervio medio. *Inflorescencias* ♀: racimo de 2.5-4.5 cm de longitud, axilar; ejes cortamente pubescentes, 8-10 flores, pedicelos de 1-2 mm. Flores ♀: de 3 mm de alto, apétalas, 4 sépalos, disco intrastaminal anular, piloso. Estaminodios filiformes tan altos como el ovario ovoide, comprimido y sedoso con 2 cavidades uniovladas, terminado por 2 estigmas sésiles, profundamente bifidos y carnosos. *Inflorescencias* y *Flores* ♂: inobservadas. [Según DUCKE (1922) y la muestra Schunke 1138: panícula de 2-3 cm de longitud, ubicada generalmente en la base de la última unidad de crecimiento, en la axila de la hoja o de cicatrices foliares. Botón floral globoso de 4 sépalos imbricados. Androceo compuesto de 25-30 estambres erguidos en el capullo; filamentos libres, flexibles; anteras dorsifijas. Disco interestaminal, pelos y glándulas dispuestos asimétricamente. Sin ovario, ni siquiera rudimentario]. *Fruto*: drupa ovoide de unos 3 cm de longitud [según DUCKE (1922), con un color amarillo muy fuerte y la carne dulce]: mesocarpo carnosos: endocarpo leñoso. Semilla sin carúncula.

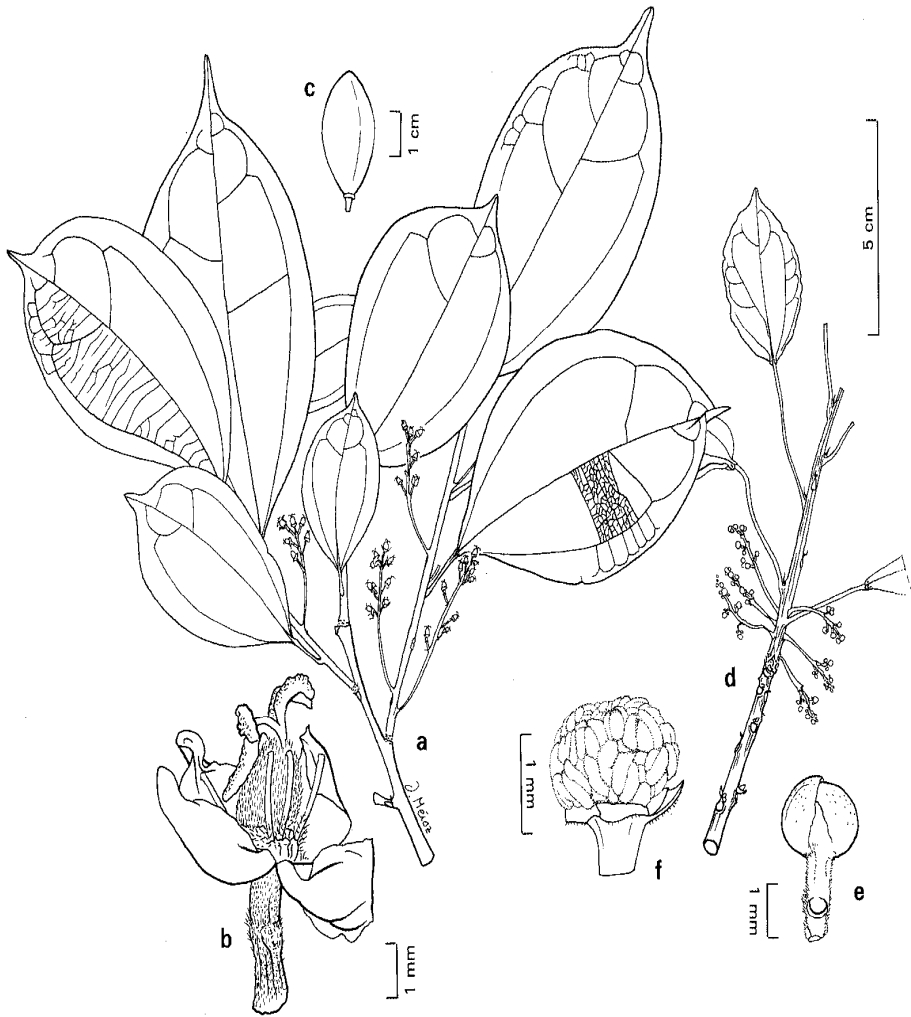


Fig. 22. - *Glycydendron amazonicum* Ducke  
 (Árbol 1/82): **a**) ramita con inflorescencias ♀; **b**) flor ♀; **c**) fruto. (*Schunke* 1138); **d**) ramita con inflorescencias ♂; **e**) botón floral ♂; **f**) androceo antes de la antesis.

Distribución. - Amazonia.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol 1/82 ♀

### **Hevea Aublet**

*Árboles* esbeltos con látex abundante. *Hojas*: trifolioladas, alternas, con peciolo largo y glandulado en el ápice. Foliolos enteros, cortamente peciolulados, penninervados y generalmente membranáceos. *Flores*: unisexuales, pequeñas, apétalas, monoicas, en cimas paniculadas con la ~ flor central femenina y las otras masculinas. *Flores* ♂: botón floral ovoide o globoso, 5-dentado: o 5-10bado a la antesis; disco con 5 glándulas pequeñas libres o soldadas; estambres 5-10 de filamentos soldados; anteras sésiles en 1-2 verticilos regulares o no, con la columela prolongada por encima. *Flores* ♀: ovario de 3 cavidades uniovuladas; estigma espeso, más o menos bilobado. *Fruto*: cápsula grande generalmente en folículos bivalvos bastante carnosos. Semillas grandes, sin carúncula.

Desde la creación del género por Aublet, el número de especies ha dado lugar a controversias, según el valor que se atribuye a los diferentes táxones. SCHULTES (1987b) admite 10 especies, algunas de ellas divididas en subespecies.

Género distribuido en toda la cuenca amazónica.

**Hevea nitida** Müll Arg. in C. Martius, Fl. Bras. 11(2): 301. 1874 (**Fig. 23**).

(Sinonimia: véase SCHULTES 1947, 1953).

*Nombre vernáculo*: "shiringa".

*Árboles* pequeños, glabros excepto las inflorescencias que tienen indumento de pelos simples.

*Hojas*: peciolo de 5-11 cm de longitud, cilíndrico, liso, aplastado hacia el ápice y con 2 glándulas salientes yuxtapuestas. Peciólulos de 0.4-0.8 cm de longitud, comprimidos por los dos lados, canaliculados en la cara superior. Foliolos de 6-13 x 3-6 cm, generalmente elípticos, gradual a abruptamente acuminados en 0.3 a 1 cm de longitud, puntiagudos, papiráceos, brillantes en las dos caras aunque un poco menos en el envés, de color marrón chocolate cuando secos con los nervios más claros; base generalmente aguda; margen plano; nervios plano-convexos en el envés, ligeramente salientes en la haz excepto el nervio medio que es plano-cóncavo, los 10-12 pares secundarios son arqueados, los terciarios imperfectamente escalariformes y oblicuos. *Inflorescencias*: de 15-24 cm de longitud, en cimas paniculadas, axilares, pubescentes, la flor central es femenina y las otras masculinas; los ejes laterales de la base alcanzan 6 cm de longitud. *Flores* ♂: pedicelo de alrededor de 2 mm, densamente pubescente como el botón floral que es ovoide, truncado en el ápice y de 3 mm de alto; las flores en el momento de la antesis miden 4 mm de alto, tienen cáliz ensanchado de 5 lobos estrechamente triangulares, truncado en el ápice. Androceo de 10 estambres en 2 verticilos, la columna central de 2.5 mm de alto, tomentosa, estrechada en el ápice, con 5 glándulas basales de 0.5 mm de longitud, oblongas y de ápice emarginado. *Flores* ♀: pedicelo de 5 mm de longitud, más grueso que el de las *flores* ♂, glabrescente; botón floral de 5 mm de alto, ovoide, acuminado, glabrescente hasta una ligera constricción a 1 mm de la base y densamente pubescente por encima. Cáliz ensanchado a la antesis, profundamente lobado; lobos triangular-oblongos, ligeramente estrechados en el ápice. Pistilo de 2 mm de alto, ovoide, glabro, con 3 estigmas bilobados sobre un estilo corto. *Fruto*: cápsula profundamente triglobosa, de 5 cm de alto y otro tanto de ancho. Semillas de 2.5 x 1.5 cm, sin carúncula.

Material típico 0(1). - Martius s.n. "Habitat in prov. Alto Amazonas in silvis secus fluminis Solimoes et Amazonum".

Distribución. - Amazonia (Colombia, Perú, Brasil).

En el Arbolétum:

Parcela/árbol 2/25 (= Díaz 32-A) 6/107



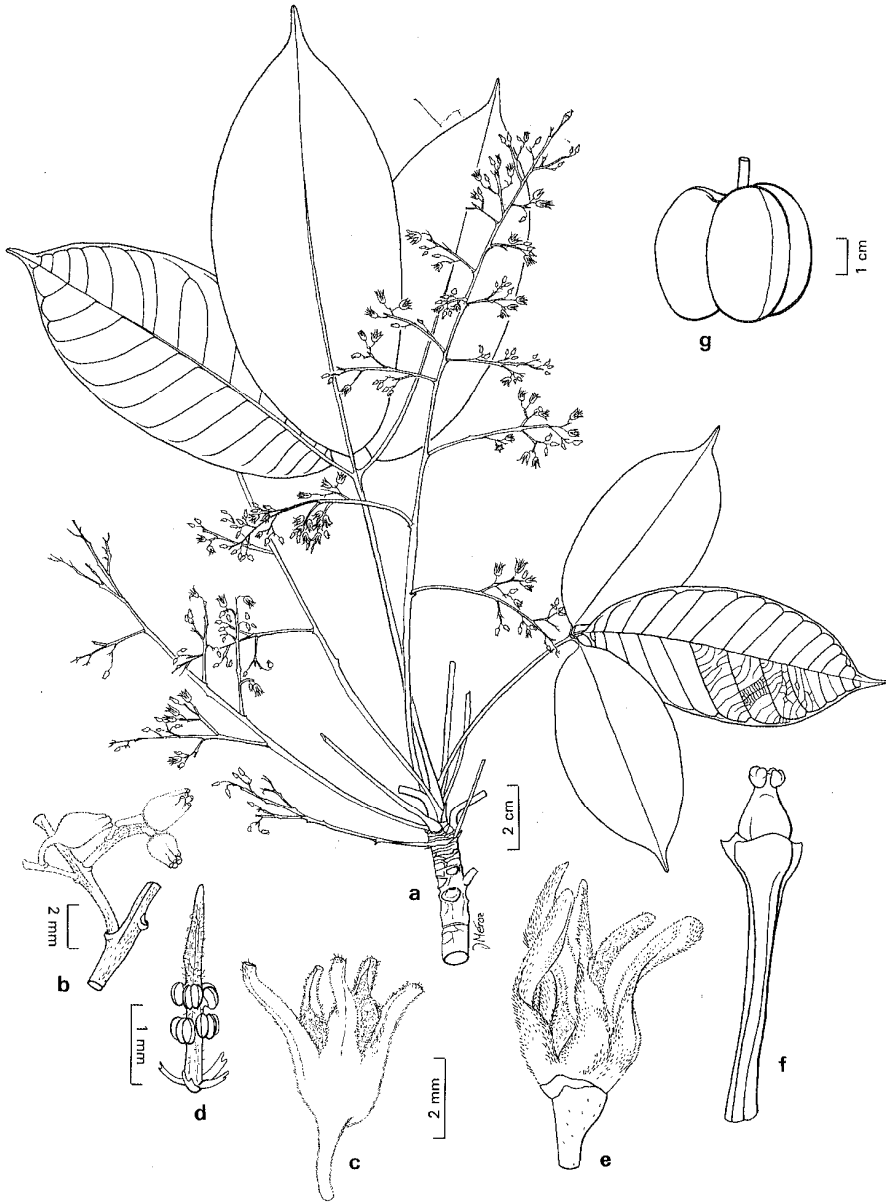


Fig. 23. - *Hevea nitida* Müll. Arg.

(Árbol 2/25): **a**) ramita con inflorescencias; **b**) parte de una inflorescencia con las flores ♂ en capullo; **c**) flor ♂  
**d**) androceo; **e**) flor ♀; **f**) flor ♀ sin corola; **g**) fruto

*Obs.* Hemos observado un árbol (8/54) que consideramos por el momento como *Hevea nitida*, pero que difiere de las muestras arriba indicadas (2/25 y 6/107) por tener las hojas más pequeñas con peciolo de 3.5-7 cm de longitud, peciólulos de 0.3-0.5 cm de longitud, folíolos oblongo-elípticos de 6-8.5 x 3.5-5 cm, abruptamente acuminados y de base anchamente cuneada, envés marrón claro y la haz más oscura excepto los nervios, las semillas más pequeñas (2 x 1.8 cm). Desgraciadamente no poseemos material florífero que nos hubiera ayudado a confirmar o no nuestra determinación. Quizás se trate de *H. pauciflora* Müll. Arg. varo *coriacea*.

### **Hyeronima Allemao**

(Sinonimia: véase WEBSTER & BURCH 1967 y FRANCO R. 1990).

Árboles o arbustos, dioicos, llaman la atención por su indumento lepidoto presente en todas sus partes. *Hojas*: alternas, enteras, pecioladas; estípulas presentes, deciduas. *Inflorescencias*: axilares, generalmente paniculadas, racemosas. *Flores*: apétalas con un cáliz cupuliforme y un disco bien desarrollado. Las flores ♂ con 3-6 estambres de filamentos libres, insertos dentro del disco bastante grueso y cupuliforme o lobado; ovario rudimentario pequeño. Las flores ♀ con disco cupuliforme, entero o lobulado, más fino que el de las flores ♂; ovario de 2 lóculos biovulados; estilos muy cortos o ausentes; estigmas bifidos punctiformes. *Fruto*: drupáceo, generalmente con una semilla sin carúncula y comestible.

Según un estudio parcial del género por FRANCO R. (1990), este taxon neotropical comprende unas 15 especies. Tiene una amplia distribución geográfica, pero es dominante principalmente en los bosques andinos. (Para más detalles, véase FRANCO R. 1990).

En el Arbolétum hemos observado solamente una especie.

### **Hyeronima oblonga** (Tul.) Müll. Arg. in *Linnaea* 34: 66. 1865 (**Fig. 24**).

(Sinonimia: véase FRANCO R. 1990).

Nombre vernáculo: "lanza caspi".

*Árboles* de ramitas finas, cilíndricas y, al igual que el peciolo, los nervios primarios y secundarios, la inflorescencia y el cáliz, densamente lepidotas. Estípulas inobservadas. *Hojas*: peciolo de 1-2.5 cm, canaliculado. Limbo de 6-18 x 2.5-7 cm, elíptico-oblongo a elíptico-oboval, gradualmente acuminado-puntiagudo, membranáceo, parcialmente lepidoto (2-3 escamas por mm<sup>2</sup> en el envés y 0-1 por mm<sup>2</sup> en la haz); base aguda; margen entero pero bastante irregular; nervios salientes por las dos caras, 7-9 pares de nervios secundarios formando arcos a 0.5 cm del borde aproximadamente. *Inflorescencias* ♂: de 10-15 cm de longitud, en panículas racemosas axilares; ejes más finos que los de las flores ♀. Las flores ♂ de 1.5 mm de alto a la antesis; 5-6 estambres; anteras obovoides, divergentes, soldadas por la base; ovario rudimentario tomentuloso. *Inflorescencias* ♀: de 4-6 cm de longitud, paniculado-racemosas, axilares. Las flores ♀ pediceladas de 1.5 mm; bractéolas pequeñas. Cáliz campanulado con 5 dientes menudos; ovario globoso, glabro, 2lóculos biovulados; estigmas 2, subsésiles, bifidos; el disco que rodea el ovario fino cupuliforme, glabro, de 0.25mm de alto. *Fruto*: drupa de 6 mm de longitud, elipsoide-puntiaguda. Semilla sin carúncula con anfractuosidades poco desarrolladas.

Material típico G (!) - Schomburgh 805 "Guyane anglaise 1844". Blanchet 3436 "Prov. Bahia. 1841" Brasil (*H. oblonga* varo *obtus* Müll. Arg., sinónimo). Blanchet 3763 "S. Thomé, Brésil, Jacobina 1843" (*H. oblonga* varo *blanchetiana* (Tul) Müll. Arg., sinónimo). Galeotti 7240 "5 fl. albis. Oaxaca 3000. Mexici" [*H. oblonga* varo *benthami* (11.11.) Müll. Arg., sinónimo].

Distribución. - Ampliamente distribuida desde México hasta el sur del Brasil pasando por la región amazónica, desde el nivel del mar hasta los 1200 m de altitud

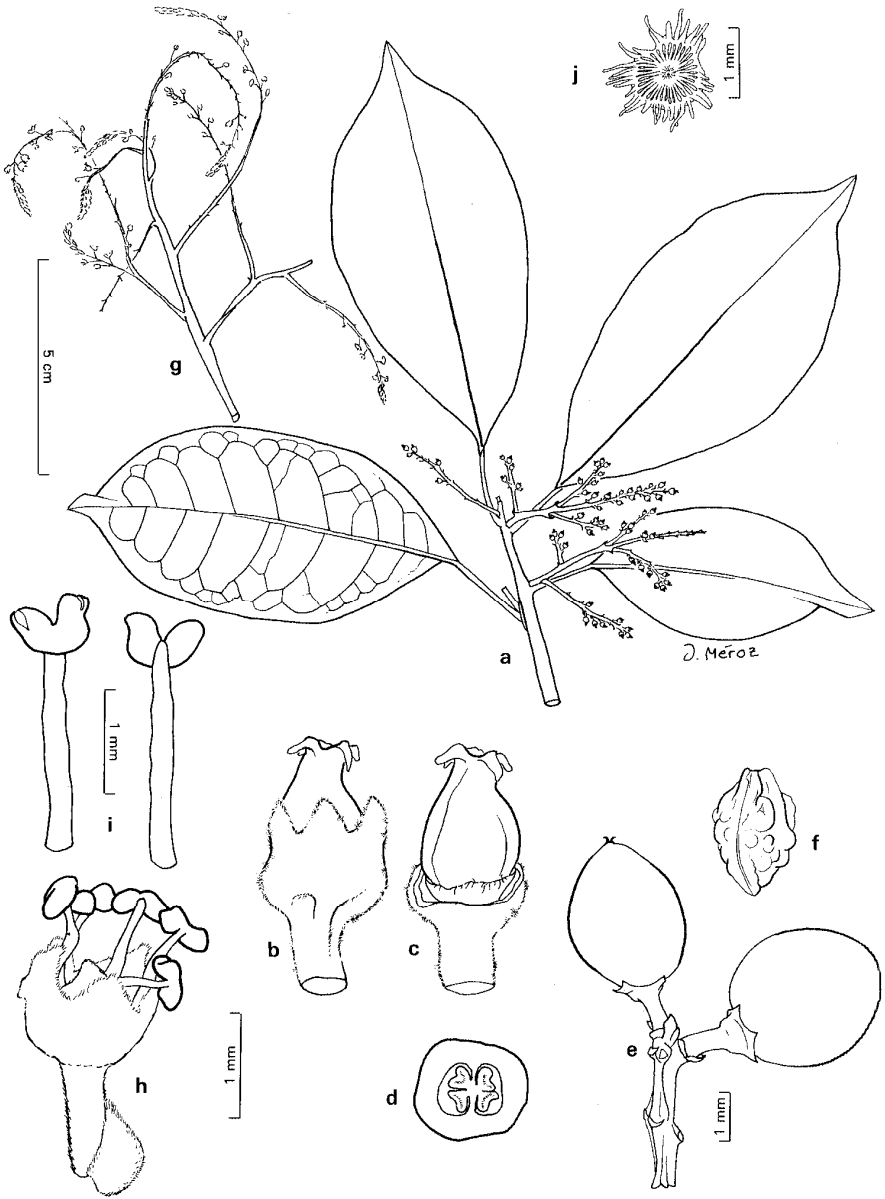


Fig. 24. - *Hyeronima oblonga* (Tul.) Müll. Arg.

(Árbol 2/41): **a**) ramita con inflorescencias ♀; **b**) flor ♀; **e**) flor ♀ sin el cáliz; **d**) corte del ovario; **e**) frutos; **f**) semilla. (Árbol 7/15): **g**) in florescencia ♂; **h**) flor ♂; **i**) estambres (cara ventral y dorsal). (Árbol 2/41): **j**) pelo escamoso del envés

En el Arbolétum:

Parcela/árbol      2/41      5/489      7/15

*Obs.* En nuestras muestras, el disco de las flores ♂ y el de las flores ♀, así como el pistilodio y el ovario son glabros, mientras que FRANCO R. (1990) los señala como lepidotos.

### **Mabea Aublet**

Árboles o arbustos, con látex abundante. Ramitas finas muchas veces sarmentosas. *Hojas*: alternas, generalmente oblongas, enteras o denticuladas, estipuladas, cortamente pecioladas, peninervias. *Inflorescencias*: racimo compuesto cuyo eje central sostiene un gran número de inflorescencias secundarias formadas por cúlulas ♂ y algunas flores ♀ en la base. Bractéolas biglanduladas. *Flores*: apétalas y sin disco. Las flores ♂ en cúlula de 2-5 flores por bráctea; cáliz globoso en el botón floral sin cubrir el androceo, con 3-5 lobos imbricados. Androceo con 10-70 estambres generalmente, con menos frecuencia solamente 2-3, insertos en un receptáculo convexo; anteras subsésiles. Ovario rudimentario ausente. Las flores ♀ solitarias, bracteoladas; cáliz generalmente de 5 sépalos imbricados y muchas veces desiguales. Ovario con 3 lóculos uniovulados, prolongado por un largo estilo; estigmas indivisos, filiformes, muchas veces espiralados. *Fruto*: cápsula globosa, se abre en cocos bivalvos. Semilla ovoide, lisa, carunculada.

Este género cuenta con unas 70 especies, está limitado a América tropical, su centro de desarrollo se encuentra en el valle del Amazonas irradiando hasta los Andes, Guatemala, el sur de México, en Bolivia y hasta Río de Janeiro.

En el Arbolétum hemos encontrado solamente una especie.

*Obs.* Este género se distingue muy bien de los otros de la misma tribu, pero sus especies están mal definidas y por lo tanto difíciles de diferenciar. La última revisión ha sido realizada por HOLLANDER & BERG (1986) principalmente sobre las especies de las Guayanas.

**Mabea piriri** Aublet, Hist. Pl. Guiane: 867. 1775 (**Fig. 25 Y 26**).

Nombre vernáculo: "shiringuilla".

Árboles pequeños con látex abundante y ramitas lianoides. Presencia de un indumento, poco desarrollado de pelos dendroides de ejes cortos y color ferrugíneo, sobre las partes vegetativas y o sobre las inflorescencias. Estipulas 2 de 0.5-0.8 cm de longitud, estrechamente triangulares, biglanduladas en la base, rápidamente caducas. *Hojas*: pecíolo de 0.5-0.8 cm, fino. Limbo de 7-12 x 2-4.5 cm, por lo general estrechamente oboval a elíptico-oblongo, con menos frecuencia estrechamente oval, abruptamente acuminado, papiráceo, glauco claro con algunos pelos dispersos en el envés, más oscuro y mate en la haz; base cuneada; acumen de 1-2 cm de longitud y 0.15-0.2 cm de ancho, linear-puntiagudo; margen subentero con dientecitos poco marcados; nervios salientes en el envés, los secundarios y terciarios casi invisibles en la haz, 15-18 pares de nervios secundarios rectilíneos que se reúnen hacia el margen formando una serie de arcos, otros nervios forman a su vez otra serie más al exterior. *Inflorescencias*: racimos compuestos, péndulos, de 10-35 cm de longitud contando el pedúnculo de 7-20 cm, la parte florífera de 1.5-2.5 cm de diámetro llevando algunas veces jóvenes inflorescencias en la base. Cúlula ♂ de 3 flores, raramente 4 ó 2; pedúnculo de 0.3-0.4 cm. Bractéolas bien distantes del raquis, biglanduladas. Pedicelos de 4-7 mm, angulosos, articulados a 1/3 de la base, el pedicelo de la flor central más largo que los otros. *Flores* ♂: cáliz cupuliforme de 3 lobos membranáceos irregulares, acuminados y con el margen recortado, el cáliz es papiloso al igual que las anteras y el pedicelo. Androceo de 12-15 estambres de 0.8 mm de alto, subsésiles, en pseudosinandro de 1.5-2 mm de diámetro; anteras globosas. *Flores* ♀: solitarias, en pequeño número situadas en la base de la inflorescencia. Pedicelo de 5-10 mm de longitud, cilíndrico un poco más grueso hacia el ápice. Bractéolas de 3 lobos apenas soldados por la base, oblongas de unos 5 mm de longitud, con glándulas en la base. Cáliz de 6 sépalos coriáceos, soldados por la base, imbricados, oval-acuminados, persistentes en el fruto. Ovario ovoide de 2 mm de alto prolongándose en un estilo de 6-12 mm; estigmas 3, filiformes, de 10-12 mm de longitud. Fruto: cápsula de

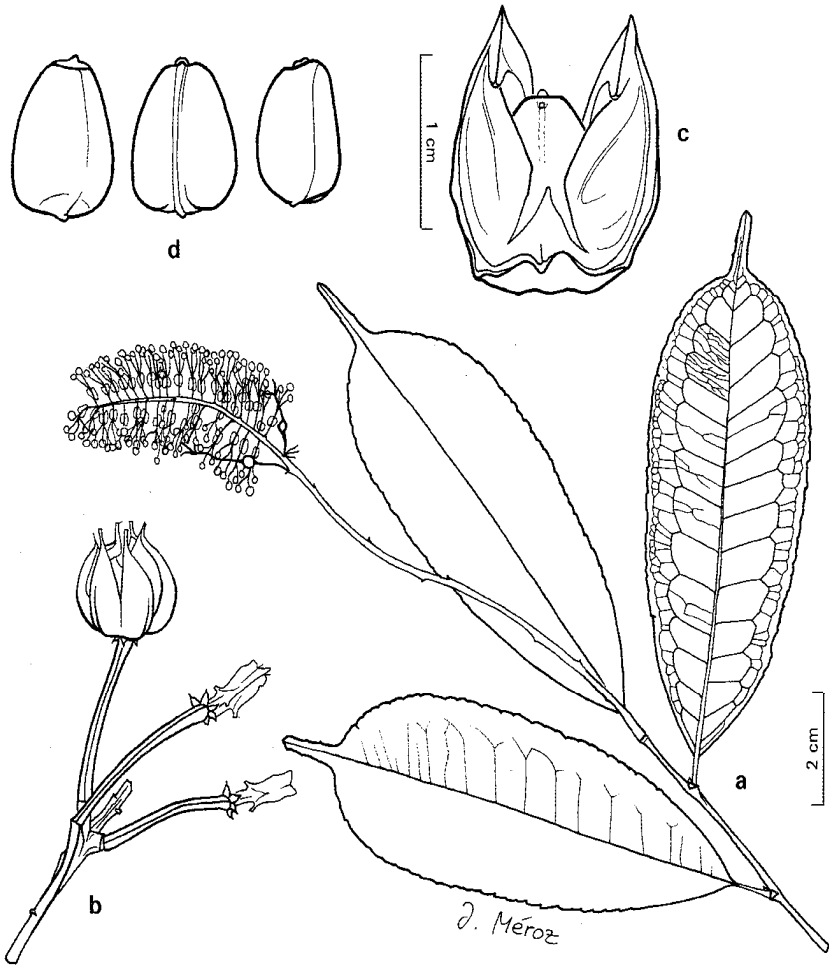


Fig. 25. - *Mabea piriri* Aublet

(Árbol 2/101): **a**) ramita con inflorescencia terminal. (Árbol 2/122): **b**) infrutescencia; **c**) coco bivalvo (cara ventral); **d**) semillas (cara dorsal, ventral y lateral).



Fig. 26. - *Mabea piriri* Aublet  
 (Arbol 2/101): **a**) base de la inflorescencia con dos flores ♀; **b**) fascículos de flores ♂; **c**) base de un fascículo ♂ con una flor ♂ rudimentaria; **d**) flor ♂ cuando la antesis; **e**) estambre.

1.8 x 1.5 cm, ovoide, acuminada, afelpado-pulverulenta de color rojo oscuro, se abre en 3 cocos bivalvos monospermos. Pedúnculo robusto, cuadrangular, de 3 cm de longitud, columela persistente. Semillas ovoides de alrededor de 1 x 0.8 cm, ocre-marrones, con una pequeña carúncula.

Distribución. - Colombia, Venezuela, Brasil, Guayanas y Perú.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol                    2/101    2/122    4/499    4/687    9/136

Obs. Al considerar la pubescencia de las hojas nos inclinaríamos por determinar nuestras muestras en tanto que *Mabea speciosa* Müll. Arg. subsp. *speciosa*, pero los otros caracteres, es decir, el número de estambres, el tamaño de la inflorescencia y de la flor ♂, nos indican que se trata de *M. piriri*. En realidad, la pubescencia observada en nuestras muestras es densa solamente en el envés de las hojas maduras y no sobre los nervios, el margen y/o el ápice, a pesar de que sea notable en las partes vegetativas jóvenes.

### Maprounea Aublet

Árboles o arbustos completamente glabros con hojas pecioladas, alternas, enteras, muchas veces con 2 glándulas en la base del limbo. Estípula pequeña. *Inflorescencias*: en espigas terminales. *Flores*: pequeñas, generalmente unisexuales, apétalas. Las flores ♀ pediceladas, situadas por debajo de las flores ♂, estas últimas son sésiles, contraídas, muchas veces reunidas en grupos de 3 por cada bráctea biglandulada. Cáliz de prefloración imbricada, el de la flor ♀ trilobado, el de la flor ♂ bilobado y urceolado. Estambres 1-3 de filamentos finos, soldados en columna; anteras libres. Ovario de 3 lóculos uniovulados; estilos indivisos y libres en el ápice. *Fruto*: cápsula globosa, ligeramente trigona, cada coco abriéndose en 2 valvas. Semillas obovoides provistas de una carúncula carnosa.

Género de 8 especies, 2 de ellas de América del Sur y las otras de África. En el Arbolétum hemos encontrado solamente una.

### Maprounea guianensis Aublet, Hist. Pl. Guiane: 895. 1775 (Fig. 27).

*Nombre vernáculo*: desconocido.

Árboles de ramitas finas, cilíndricas, flexibles. Estípulas triangulares. Hojas: peciolo delgado de 0.5-1.2 cm, estrechamente canaliculado. Limbo de 2.5-5 x 1-2.5 cm, oval a elíptico, acuminado, membranáceo a papiráceo, verde glauco en el envés; base cuneada muchas veces asimétrica, provista de 2 glándulas; ápice generalmente acuminado sobre 0.3-0.5 cm, puntiagudo o redondeado, pocas veces retuso; margen finamente revoluto; el nervio primario y los 9-11 pares secundarios salientes en las dos caras y de color rojo-marrón en material seco, los nervios terciarios ligeramente salientes en las dos caras. *Inflorescencias*: compuestas de flores ♂, en amentos ovoides y pedicela dos, de 6 mm de alto y 4 mm de diámetro, y de flores ♀ aisladas en la base de la inflorescencia. Brácteas anchamente ovales, puntiagudas. *Flores* ♂: de 2 mm de alto; bractéola oboval-puntiaguda con 2 glándulas laterales de alrededor de 1 mm de alto. Cáliz de 1 mm de alto, en forma de cucurucho, de 3 lobos triangulares. Estambres 2, de 2 mm de alto; filamentos soldados. *Flores* ♀: inmaduras en nuestras muestras. [Según MACBRIDE (1951): pedicelo de 5-6 mm]. Cáliz de lobos anchamente ovales, denticulados. Ovario de 3 lóculos. *Fruto*: cápsula de 0.5 cm de longitud y 0.6 cm de diámetro, lisa, con 3 costillas finas. Cáliz persistente conteniendo generalmente 2 semillas. Semillas de color marrón oscuro, de 0.4 cm de long, con fovéolas irregulares; carúncula carnosa.

Material típico 0(1). - Lemonnier s.n. "Guayana, *Maprounea guianensis*".

Distribución. - América del Sur tropical.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol                    3/116 (= Díaz 167-A)                    9/104

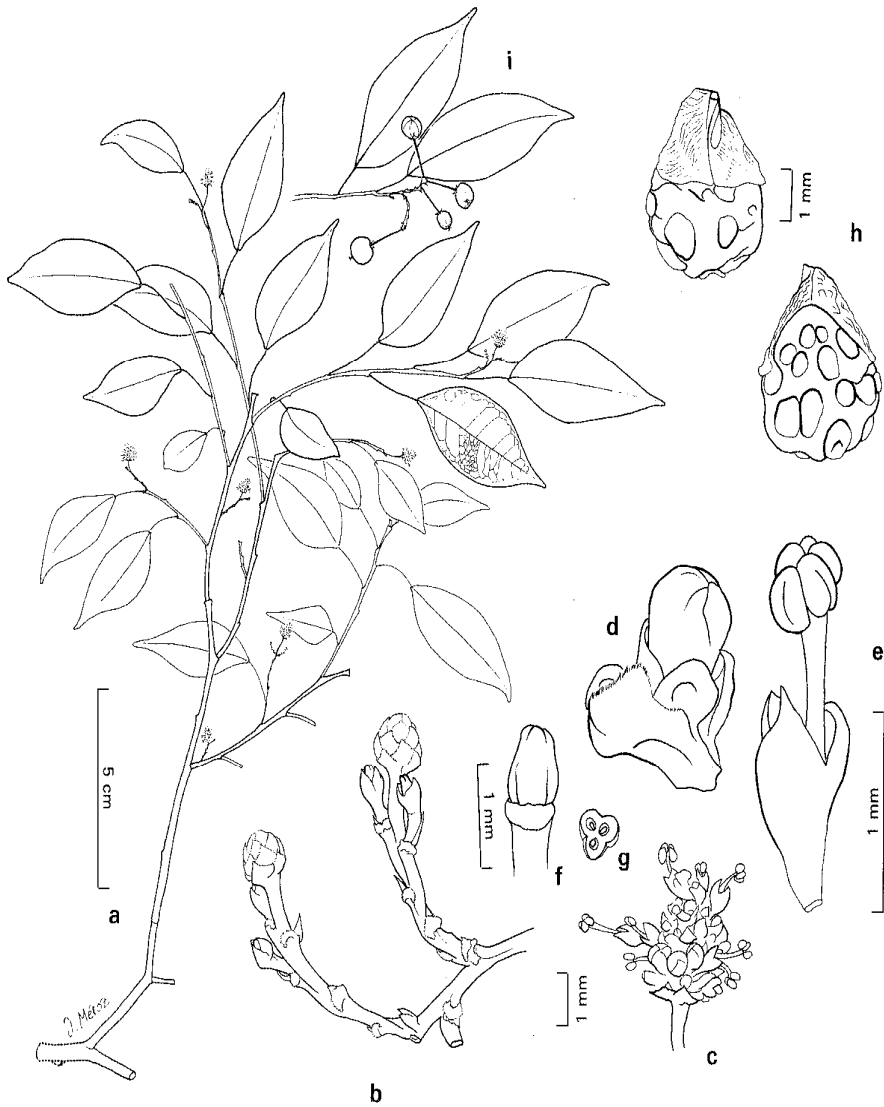


Fig. 27. - *Maprounea guianensis* Aublet  
 (Árbol 9/104): a) ramita con inflorescencias; b) inflorescencias en capullo; c) inflorescencia ♂ cuando la antesis; d) detalle de una inflorescencia ♀; e) flor ♂; f) ovario; g) corte transversal del ovario; h) semillas (cara ventral y dorsal); i) infrutescencia



**Micrandra** Benth.

(Sinonimia: véase SCHULTES 1952 y JABLONSKI 1967).

*Árboles* de látex blanco volviéndose amarillo al oxidarse. *Hojas*: alternas, enteras, generalmente coriáceas y biglanduladas en la base del limbo; nervios pinnados. *Flores*: unisexuales, apétalas, dispuestas en inflorescencias cimosas, axilares o terminales. Disco presente tanto en las flores ♂ como en las ♀. Flores ♂: con 5-10 estambres libres. Flores ♀: ovario lageniforme con 3 estigmas sésiles y bilobados. *Fruto*: cápsula abriéndose en coco bivalvo. Semillas grandes, carunculadas.

Género de unas 15 especies, el centro de desarrollo se sitúa en el Alto Río Negro extendiéndose en la región del Casiquiare, el Alto Orinoco, en la hilea y en las Guayanas, más al sur alcanza el Brasil central y al oeste el Perú amazónico y Colombia.

Hemos encontrado solamente una especie, en Jenaro en los alrededores del Arborétum.

**Micrandra spruceana** (Baillon) R. Schultes in BOL Mus. Leaf. 15: 217. 1952 (**Fig. 28**).

(Sinonimia: véase SCHULTES 1952).

Nombre vernáculo: "sacha shiringa".

*Árboles* monoicos de ramitas terminales robustas y látex amarillento. Estipulas de 1-1.7cm, amplexicaules. Hojas: peciolo de 2-3.5cm de longitud y aplastado en la cara superior, hacia el ápice más grueso y formando un surco transversalmente rimuloso y curvo. Limbo de 7.5-13 x 4.5-8 cm, elíptico muchas veces ampliamente, a oboval, abruptamente acuminado, coriáceo, mate en las dos caras, glabro excepto los nervios que son pubescentes en la hojas jóvenes; base cuneada más o menos anchamente, con 2 glándulas discoide-cóncavas y salientes; acumen de alrededor de 0.5 cm, cuspidado; margen ligeramente revoluto; 7-9 pares de nervios secundarios, pinnados, camptódromos, al igual que el nervio medio salientes en las dos caras, nervios terciarios apenas visibles en la haz, finos pero claramente salientes y visibles en el envés. *Inflorescencias*: tirsoideas, axilares o terminales, de 5-6 cm de longitud; las flores unisexuales, en la misma inflorescencia más numerosas las ♂ que las ♀; ejes aplastados con un pedúnculo marcado con numerosas cicatrices transversales. Brácteas en forma de hojita y, como las hojas, con 2 glándulas en la base. *Flores*: de alrededor de 2 mm de alto, sésiles, con bractéolas amplexifloras, pubescentes al exterior y espesas. Cáliz de 5 lobos semiorbiculares, imbricados, pubescentes en las dos caras. *Flores* ♂: estambres (5-)6-7, libres, con los filamentos de longitud diversa de 1/3 a 1/2 de mm; anteras más o menos desarrolladas. Disco extrastaminal de 6-7 lobos, a veces poco desarrollado. Pistilodio con costillas pubescentes. *Flores* ♀: ovario lageniforme; estigmas 3, sésiles, bilobados, extendidos, 3 cavidades uniovuladas. Disco de 8-10 lobos cuspidados. *Fruto*: inobservado. [Según MACBRIDE 1951: cápsula de 4 cm de longitud; semillas de 2.2 x 1.7cm, marrones y lustrosas].

Distribución. - Centralizada en la región del Casiquiare, pero llegando hasta la Amazonia=peruana a través de Colombia.

En los alrededores del Arborétum: Bernardi 16292.

- Obs. 1. No hemos observado diferencias morfológicas externas que permitan distinguir fácilmente las flores ♂ de las ♀. Además no hemos percibido una organización particular de unas y otras en la inflorescencia, únicamente podemos decir que las flores ♀ se ubican más fácilmente en el extremo de la inflorescencia.
- Obs. 2. Hemos observado solamente flores inmaduras.
- Obs. 3. Esta especie está citada bajo *Cunuria spruceana* Baillon en "Flora of Peru" (MACBRIDE 1951).

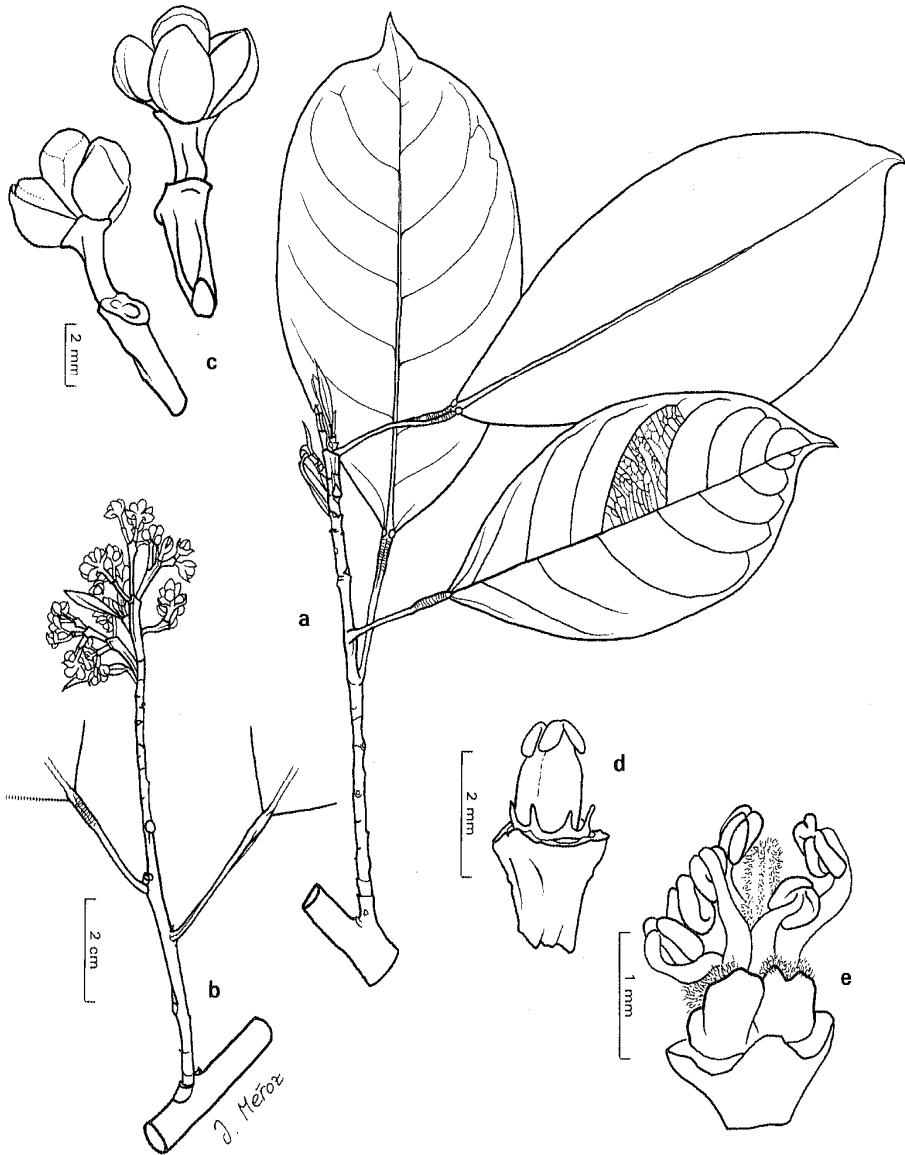


Fig. 28. - *Micrandra spruceana* (Baillon) R. Schultes  
(Bernardi 16292): a) ramita; b) inflorescencia; c) detalles de la inflorescencia; d) pistilo rodeado por el disco  
(flor ♀); e) órganos internos de la flor ♂



Fig. 29. - *Nealchornea yapurensis* Huber  
 (Árbol 3/111): **a**) ramita con inflorescencia ♀. (*Bernardi* 16213): **b**) inflorescencia ♂; **e**) flor ♂; **d**) cara interna de un estambre externo; **e**) cara interna de un estambre interno. (Árbol 3/111): **f**) flores ♀. (Árbol 1/145): **g**) infrutescencia con 2 cápsulas

**Nealchornea** Huber

Árboles dioicos o monoicos, de hojas alternas. *Flores*: las ♂ en panículas racemosas, las ♀ en racimos simples; las unas y las otras apétalas y sin disco. Las flores ♂ sin ovario, ni siquiera rudimentario, las flores ♀ con estaminodios. Cáliz de 4 lobos de prefloración imbricada. Estambres subsésiles con las anteras oblongas. Ovario de 2 lóculos uniovulados; estilos 2, soldados por la base. *Fruto*: cápsula con semillas sin carúncula.

Género monoespecífico del oeste amazónico.

**Nealchornea yapurensis** Huber in Bol. Mus. Paraense Hist. Nat. 7: 298. 1913 (**Fig. 29**).

*Nombre vernáculo*: "huishilla caspi".

Árboles pequeños a medianos, monoicos o dioicos, de ramitas cilíndricas y glabras. *Hojas*: pecíolo de 1.5 y 14 cm de longitud, aplastado y articulado en el ápice, estrechado en la base, así se tiene la impresión de que el follaje esté formado por umbelas situadas en los extremos de las ramitas. Limbo de 9-22 X 4-10 cm, elíptico a elíptico-oval, subcoriáceo; base cuneada con dos callosidades en la haz, biglandulosa en el envés; ápice gradualmente acuminado en 0.7-1.5 cm, puntiagudo; margen ligeramente denticulado; nervios salientes en las dos caras excepto el nervio primario que es biascurado en la haz, 6-10 pares de nervios secundarios. *Inflorescencias* ♂: en panículas racemosas, subterminales o axilares, de 8-12cm de longitud; brácteas minúsculas; ejes cilíndricos, asurcados y pubescentes. Pedicelo de 5-6 mm, aplastado, de 2 mm de alto y 3 mm de ancho. Cáliz de lobos poco marcados, carnosos con los bordes escariosos. Estambres 10-14 de 1 mm de alto. *Inflorescencias* ♀: en racimo pudiendo llegar hasta 10 cm de longitud; ejes y pedicelos densamente pubescente-papilosos. *Flores* ♀: los lobos del cáliz de tamaño variable, glabros; 3-5 glándulas semiesféricas y más o menos gruesas en la base del cáliz. Ovario ovoide densamente papiloso como el estilo corto que se prolonga por 2 estigmas de 8 mm, arqueados, carnosos y glabros. *Fruto*: cápsula pubescente, globosa de 1.5 X 1.7 cm si monosperma, biglobosa de 2.3 cm de ancho si tiene 2 semillas.

Material típico O(f). - Ducke MG 12234 "Rio Caquetá (= Japurá), région des cataractes de Cupaté, Colombie, 12.II.1912".

Distribución. - En el oeste de la Amazonia (Colombia, Perú).

En el Arboletum:

Parcela/árbol	1/145 ♂ ♀	8/126 ♂	6/172 ♂ ♀	3/111 ♀
	<i>Bernardi</i> 16213 ♂			

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AIRY SHAW, H. K. (1982) The Euphorbiaceae of Sumatra. Kew Bull. 36: 239-374.  
 AUBLET, F. (1775). Histoire des plantes de la Guiane françoise. Didot. Paris.  
 AYALA FLORES, F. (1984). Notes on some medicinal and poisonous plants of Amazonian Peru. Advances Econ. Bot. 1: 1-8. BAILLON, H. (1858). Elude générale du groupe des Euphorbiacées. Masson, Paris.  
 BAILLON, H. (1860). Recueil d'observation botanique. Adansonia 1: 185-186.  
 BALDWIN, J. T. & R. E. SCHULTES (1947). A conspectus of the genus Cunuria. Bol. Mus. Leaf. 12: 325-349.  
 DELASCIO CHITTY, F. (1985). Algunas plantas usadas en la medicina empirica venezolana. Dirección de investigaciones biológicas, División de vegetación, Jardín Botánico, Imparques.  
 DENEVAN, W. M. & J. M. TREACY (1987). Young managed fallows at Brillo Nuevo. Advances Econ. Bot. 5: 8-46.  
 DUCKE, A. (1922). Plantes nouvelles ou peu connues de la region amazonienne. 2eme partie. Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3:3-269.  
 ENDLICHER, S. (1840). *Genera Plantarum*. Vindobonae.  
 FARR, E. R., J. A. LEUSSINK & F. A. STAFLEU (ed.) (1979). *Index Nominum Genericorum (Planlarum)* vol. 1. Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht; Junk, The Hague

- FLORES PAITÁN, S. (1987). Old managed fallows at Brill10 Nuevo. *Advances Econ. Bot.* 5: 53-66.
- FRANCO R. P. (1990). The genus *Hyeronima* (Euphorbiaceae) in South America. *Bot. Jahrb. Syst.* 111: 297-346.
- HOLLANDER, G. den & C. C. BERG (1986). Studies on the flora of the Guianas. 21. *Mabea* species (Euphorbiaceae) of the Guianas - a precursor. *Proc. Kan. Ned. Akad. Wetensch. Ser. C* 89: 147-157.
- JABLONSKI, E. (1965). Euphorbiaceae. In: MAGUIRE, B. & al., *The botany of the Guayana Highland - Part VI*. *Mem. New York Bot. Gard.* 12: 150-178.
- JABLONSKI, E. (1967). Euphorbiaceae. In: MAGUIRE, B. & al., *The botany of the Guayana Highland - Part VII*. *Mem. New York Bot. Gard.* 17: 80-190.
- JUSSIEU, A. de (1824). *De Euphorbiacearum generibus medicisque earumdem viribus tentamen*. Didot, Paris.
- MABBERLEY, D. J. (1987). *The plant-book*. Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- MACBRIDE, J. F. (1951). Euphorbiaceae. In: MACBRIDE, J. F. & al. *Flora of Peru*. *Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 13(3A) 3-200.
- MÜLLER ARGOVIENSIS, J. (1874). Euphorbiaceae. In: MARTIUS, C., *Fl. Bras.* 11(2): 293-750.
- PAX, F. & K. HOFFMANN (1914). Euphorbiaceae-Acalypheae-Mercurialinae. In: ENGLER, A., *Pflanzenr.* 63 (IV. 147. VII): 1-473. PAX, F. & K. HOFFMANN (1931). Euphorbiaceae. In: ENGLER, A. & K. PRANTL, *Nat. Pflanzenfam. ed. 2*, 19c: 11-233.
- PÉREZ ARBELÁEZ, E. (1947). *Plantas útiles de Colombia*. Impr. Nacional, Bogotá.
- PUNT, W. (1962). Pollen morphology of the Euphorbiaceae with special reference to taxonomy. *Wentia* 7: 1-116.
- RIZK, A. F. M. (1987). The chemical constituents and economic plants of the Euphorbiaceae. *Bot. J. Linn. Soco* 94: 293-326.
- ROOSMALEN, M. G. M. van (1985). *Fruits of the Guianan Flora*. Institut of systematic botany, Utrecht Univ.; Silvicultural department of Wageningen, agricultural Univ., Utrecht, Wageningen.
- SCHULTES, R. E. (1947). Studies in the genus *Hevea* I. *Bot. Mus. Leafl.* 13: 1-11.
- SCHULTES, R. E. (1952). Studies in the genus *Micrandra* I. The relation ship of the genus *Cunuria* to *Micrandra*. *Bot. Mus. Leafl.* 15: 201-222.
- SCHULTES, R. E. (1953). Studies in the genus *Hevea* VII. *Bot. Mus. Leafl.* 16: 21-44.
- SCHULTES, R. E. (1977). A new infrageneric classification of *Hevea*. *Bot. Mus. Leafl.* 25: 243-255.
- SCHULTES, R. E. (1978). *De plantis toxicaris e mundo novo tropicale comentationes*. 23. Notes on biodynamic plants of aboriginal use in the Northwestern Amazonia. *Bot. Mus. Leafl.* 26: 177-197.
- SCHULTES, R. E. (1979). Studies in the genus *Micrandra* II. *Bot. Mus. Leafl.* 27: 93-111.
- SCHULTES, R. E. (1987a). Members of Euphorbiaceae in primitive and advanced societies. *Bot. J. Linn. Soco* 94: 79-95.
- SCHULTES, R. E. (1987b). Studies in the genus *Hevea*. 8. Notes on infraspecific variants of *Hevea brasiliensis* (Euphorbiaceae). *Econ. Bot.* 41: 125-147.
- SERIER, J. B. (1986). *Les secretions d'arbres I*. *Bois Forets Trop.* 213: 33-39.
- SOUKUP, J. (1968). Las Eritroxiláceas y las Euforbiáceas del Perú, sus géneros y lista de especies. *Biota* 7: 113-149.
- SPICHTIGER, R., F. ENCARNACIÓN & M. CHOTA (1985). Catálogo de los nombres vernáculos de los árboles del Arboletum Jenaro Herrera y alrededores (provincia de Requena, departamento de Loreto, Perú). Contribución al estudio de la flora y de la vegetación de la Amazonia peruana. IX. *Candollea* 40: 595-629.
- WEBSTER, G. L. (1975). *Conspectus of a new classification of the Euphorbiaceae*. *Taxon* 24: 593-601.
- WEBSTER, G. L. (1987). The saga of the spurge: a review of classification and relationships in the Euphorbiales. *Bot. J. Linn. Soco* 94: 3-46.
- WEBSTER, G. L. & D. BURCH (1967). Euphorbiaceae. In: WOODSON, R. E., R. W. SCHERY & al., *Flora of Panama*. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 54: 211-350.
- WILLIAMS, L. (1936). Woods of northeastern Peru. *Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 15: 7-587.

## Rutaceae

Árboles, arbustos, con menos frecuencia lianas leñosas o plantas herbáceas. Frecuentemente con aguijones en el tronco, en las ramitas y en las hojas, con recipientes secretorios esquizolisígenos en diferentes partes de la planta, que dan lugar a la exhalación de un fuerte olor generalmente agradable. Estipulas ausentes. Hojas: generalmente alternas, compuestas o simples. Limbo provisto de punteaduras translúcidas. *Inflorescencias*: diversas. *Flores*: ♂ ♀ o unisexuales, generalmente actinomorfas, tetrámeras o pentámeras, a veces apétalas. Lobos calínicos más o menos soldados. Pétalos generalmente libres. Androceo isostémono, obdiplostémono o meristémono, pocas veces diplostémono; filamentos generalmente libres; a veces estaminodios presentes. Disco glandular intrastaminal. Gineceo compuesto de (1-) 4-5 (-n) carpelos, libres en la región ovárica y soldados a la altura de los estilos, o completamente soldados; estilos terminales o ginobásicos. *Frutos*: secos y esquizocárpicos, sámaras, hesperidios, bayas o drupas.

Familia de 150 géneros y alrededor de 1000 especies distribuidas en las regiones tropicales y templadas calientes, con una predilección por África del Sur y Australia.

Según MACBRIDE (1949), en la flora peruana se encuentran 18 géneros incluyendo en ese número ciertos géneros exóticos como *Citrus*. En el Arbotétum hemos encontrado una especie de *Faraga*, especie que figura en el tratado de Macbride.

### Usos

Los usos de las plantas de esta familia son múltiples y variados. La "ruda", *Ruta graveolens*, es una planta herbácea ampliamente cultivada en todo el mundo por sus virtudes medicinales; una hierba que puede provocar el aborto. La "fraxinelle", *Dictamnus albus* L., posee también propiedades medicinales, tónicas y febrífugas.

En América tropical se conocen y se utilizan sobre todo los árboles y los arbustos. La "angustura" se extrae de la corteza de *Galipea cusparia* A. St. Hil., árbol originario de Venezuela; sus propiedades son múltiples: tónicas, febrífugas, antidiarreicas, etc. y a veces fue comparada con la quinquina. *Pilocarpus pennatifolius* Lemaire o "jaborandi", es un arbusto brasileño utilizado por principios purgativos y sudoríficos. Varias especies del género *Zanthoxylum* L., distribuidas el mundo tropical, tienen propiedades medicinales bien conocidas. En África del Sur, el "buchu" *Barosma betulina* Bartling, es un arbusto cuyas propiedades balsámicas y diuréticas son famosas se empleó mucho en la farmacopea inglesa del siglo pasado. El género *Diosma* L., próximo de *Barosma* Willd., es también muy conocido por su empleo en las medicinas locales y por su valor ornamental. Los arbustos del género *Boronia* Smith se cultivan como plantas ornamentales. El género *Toddalia* A. L. Juss. produce, sobre todo en el sur de Asia, arbustos con virtudes tónicas; *Toddalia lanceolata* Link es la más conocida en la farmacopea anglohindú. Los árboles de *Ptelea* de América del Norte son apreciados por su principio amargo, la "pteleine", que se emplea para matizar la cerveza. La *Ptelea trifoliata* L., u "olmo de Samaria", se cultiva en los parques europeos por su aspecto decorativo.

Sin embargo, el género más conocido de esta familia es el género *Citrus* L., originario de Extremo Oriente y que cuenta, entre otros, con el naranjo o *C. aurantium* L., el limonero o *C. limonum* Risso, el naranjo amargo o *C. bigarradia* Lois., el bergamote o *C. bergamia* Risso & Poit., el mandarino o *C. nobilis* Lour., el cidro o *C. medica* Risso. Estas plantas producen no solamente los tan conocidos y sabrosos frutos, de una importancia económica enorme, sino que, además, de sus hojas extraen aceites esenciales que entran en la composición de numerosas recetas tanto en farmacia

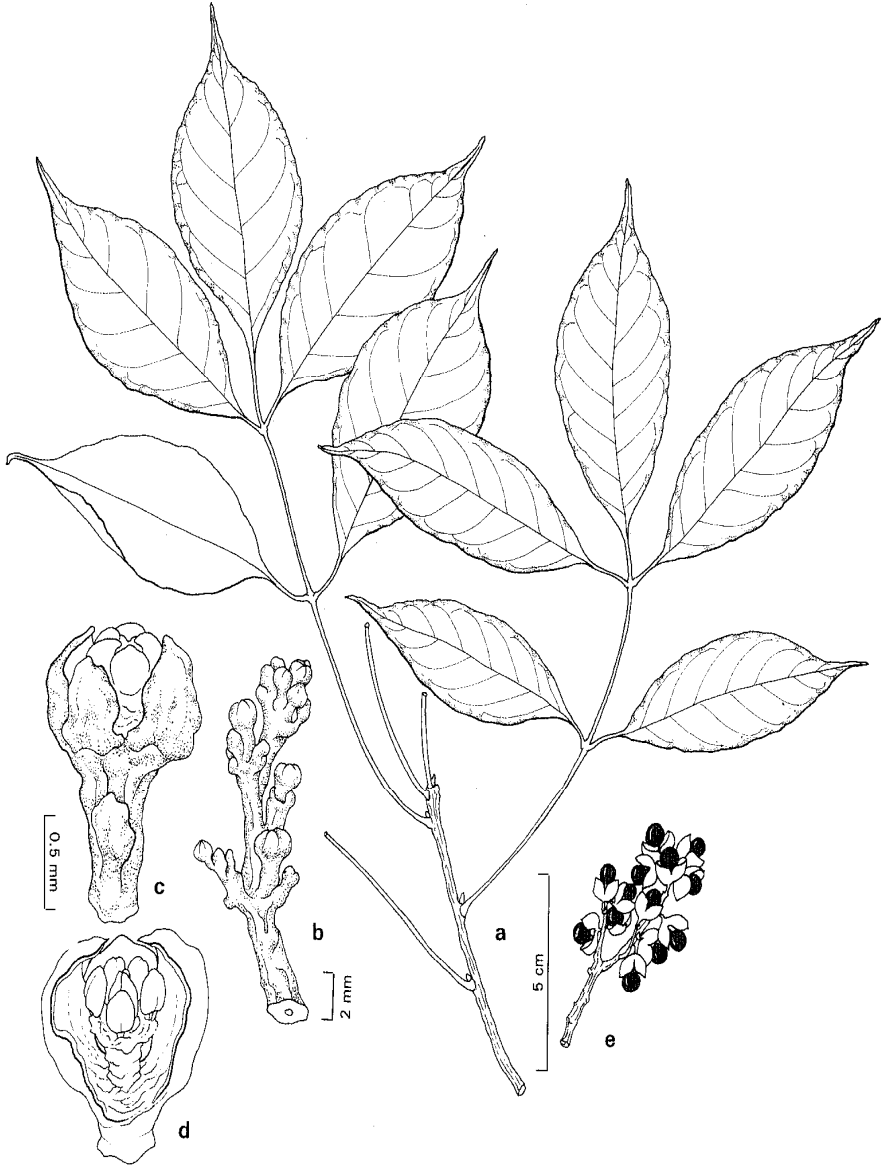


Fig. 30. - *Fagara sprucei* (Engl.) Engl.  
 (Árbo19/125): a) ramita; b) in florescencia inmadura; c) capullo inmaduro; d) corte longitudinal del botón floral.  
 (Árbo1 5/129): e) infrutescencia

como en cosmética; citemos únicamente el "petitgrain", esencia de azahar que actualmente se exporta en gran cantidad del Paraguay hacia Europa. Ciertos géneros próximos de *Citrus* son también muy conocidos por sus cualidades decorativas (*Limonia*, *Triphasia*, *Feronia*, etc.).

### **Fagara L.**

Arbustos o árboles, monoicos o dioicos. Algunas veces con espinas en el tronco, en las ramas y en las hojas. Muchas veces los órganos vegetativos despiden un olor fuerte. *Hojas*: alternas, compuestas. Limbo repleto de puntos translúcidos; margen crenado. *Inflorescencias*: panículas o racimos, axilares o terminales. *Flores*: ♂ ♀ o unisexuales, actinomorfas, tri-tetra o pentámeras. Sépalos soldados por la base. Pétalos oblongos y libres. Disco poco pronunciado o invisible. Las flores ♂ ♀ con androceo isostémono; 1-5 carpelos libres o soldados; estilos un poco laterales, libres o soldados apicalmente. Las flores ♂ con androceo isostémono; carpelos rudimentarios soldados o libres. Las Flores ♀ con ovario fértil al igual que en las flores ♂ ♀; androceo estaminodial o ausente. *Frutos*: 5-1 mericarpos monospermos. Semilla negra, brillante, provista de un funículo.

Género pantropical considerado por numerosos autores como sinónimo de *Zanthoxylum* L., pero otros consideran que son géneros distintos. MACBRIDE (1949) indica que en Perú se hallan 11 especies de *Zanthoxylum*, entre esas especies señala *Zanthoxylum sprucei* Engl., para la cual nosotros preferimos el binomio *Fagara sprucei* (Engl.) Engl.

**Fagara sprucei** (Engl.) Engl. in Engl. & Prantl, Nat. Pflanzenfam. III (4): 117. 1896 (**Fig. 30**).

= *Zanthoxylum sprucei* Engl. in C. Martius, Fl. Bras. 12(2): 167. 1874.

*Nombre vernáculo*: "hincira".

*Árboles* que pueden alcanzar 20 m de altura y 60 cm de diámetro. Ramas y ramitas armadas de numerosos acúleos. *Hojas*: de 20-25 cm de largo. Pecíolo hasta 6 cm de longitud, puberulento y acanalado al igual que el raquis foliar. Foliolos opuestos, 2-4 ó 6; peciólulos de 0.5-1 cm de largo, también acanalado; limbo foliolar membranáceo, elíptico, 6.5-12.5 x 2.5-4.5 cm, con 0.5-1.5 cm para el acumen; base cuneada y bien asimétrica; ápice acuminado; margen glandular y un poco ondulado; nervio principal impreso en la haz y prominente en el envés; 6-9 pares de nervios secundarios planos o variamente salientes en la haz y claramente salientes en el envés; retículo un poco prominente en ambas caras. *Inflorescencias*: panículas axilares de ejes puberulentos. *Flores*: (solamente hemos podido observar flores inmaduras). Cáliz de sépalos cortos. Pétalos 5. Estambres 5. Ovario compuesto de 3 carpelos. *Frutos*: cápsulas, en racimos de 3 cm de largo, constituidas por un mericarpo de forma subglobosa de 0.7 cm de largo, de superficie rugosa, de color marrón claro. Una semilla negra y brillante permanece en cada mericarpo después de la dehiscencia; las semillas miden 0.4 cm de diámetro.

Material típico 0(1). - *Spruce 4187* "Prope Tarapoto, Peruviae orientalis 1855-6".

Distribución. - Amazonia brasileña y en Perú.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol            5/129    5/463    9/125

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MACBRIDE, J. F. (1949). Rutaceae./n: MACBRIDE, J. F. & al., Flora of Peru. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 13(3): 655-689



## Simaroubaceae

Árboles, arbustos, a veces con sustancias amargas en diferentes órganos. *Hojas*: la mayoría de las veces alternas y compuestas, pari- e imparipinnadas. *Inflorescencias*: racimosas, cimosas o mixtas, terminales, axilares, situadas en las ramas o en el tronco. *Flores*: pequeñas, cíclicas, heteroclamídeas, dialipétalas, hipóginas, discíferas, actinomorfas, (3-) 4-5(-8)-meras, ♂ ♀ o unisexuales (monoicas o dioicas). Sépalos libres o soldados. Pétalos de prefloración imbricada, contorta o valvar, pocas veces ausentes. Androceo isostémomo u obdiplostémomo, raramente polistémomo (las flores ♀ sin estambres o con estaminodios); filamentos frecuentemente vellosos y/o provistos de apéndices basales más o menos desarrollados. Disco intrastaminal formando a veces un ginóforo. Gineceo 2-4-5(-8)-carpelado, dialicarpelado o gamocarpelado (ausente o pistilodial en las flores ♂), rodeado por el disco o sostenido por un ginóforo; 1-2 óvulos por carpelo; estilos libres o soldados. Frutos: drupas, bayas, sámaras o frutos dialicárpicos constituidos de carpidios drupáceos. Una (-2) semillas por cada fruto o carpidio.

Familia pantropical, comprende unos 25 géneros y 200 especies. Según ENGLER (1964) pertenece al orden de las Rutales, según CRONQUIST (1988) al de las *Sapindales*. Este último autor ha revisado los géneros de *Simaba* y *Simarouba* (CRONQUIST 1944a, b) y últimamente CAVALCANTE (1983) ha revisado de nuevo el género *Simaba*. Actualmente Wm. Wayt THOMAS está revisando la familia para "Flora Neotropica" y hemos utilizado sus artículos (1984 & 1987) para realizar nuestro trabajo; además, él nos ha ayudado a determinar el material de Jenaro Herrera.

Los 2 géneros encontrados en el Arbolétum están citados por MACBRIDE (1949) en "Flora of Peru".

### Usos

En la región de Jenaro, solamente *Simarouba amara* presenta un interés económico. Desde ese punto de vista, la literatura clásica (Reccord & Hess) otorga un puesto importante a esta especie. Según parece, la madera es más cara que la de los "cumalas" (*Myristicaceae*). Debido a los principios amargos de la corteza, este taxon tiene propiedades antihelmínticas (contra los gusanos parásitos).

### Clave de las especies

1. Hojas grandes (30-40 cm de largo), con numerosos folíolos (más de 13), reunidas en fascículos grandes en el extremo de las ramitas. Flores unisexuales..... **Simarouba amara**
- 1a. Hojas no sobrepasando los 25cm de largo, con (1-)3-5 folíolos. Flores ♂ ♀ .....2
2. Hojas opuestas. Nervios secundarios poco marcados en el envés. Flores de unos 9 mm de diámetro.....**Simaba multiflora**
- 2a. Hojas alternas. Nervios secundarios bien visibles en el envés. Flores de unos 4mm de diámetro..... **Simaba aff. guianensis** (sp. nov.?)

### *Simaba* Aublet

Árboles o arbustos; corteza amarga. Estipulas ausentes. Hojas: alternas u opuestas, compuestas, imparipinnadas, trifolioladas o unifolioladas. Folíolos muchas veces opuestos. *Inflorescencias*: indefinidas o mixtas, grandes. *Flores*: *cj* (véase obs. en *S. guianensis*), penta- o tetrámeras. Sépalos pequeños, soldados hacia la base. Pétalos más largos, libres, de prefloración valvar. Estambres obdiplostémomos, uno de los verticilos generalmente un poco más largo; filamentos provistos de apéndices basales vellosos y más o menos largos. Gineceo situado sobre un ginóforo o rodeado por un disco intrastaminal; 4 ó 5 carpelos uniovulados unidos solamente por el estilo; estigma capitado o lobado. *Frutos*: mericarpos drupáceos de pericarpo coriáceo o leñoso. Solamente una semilla por mericarpo.

Género de una 30 especies. En el Arboletum hemos encontrado dos, una de ellas, *Simaba multiflora*, está ya citada por MACBRIDE (1949).

**Simaba aff. guianensis** Aublet (sp. nov.?), Hist. Pl. Guiane: 400. 1775 (Fig. 31).

*Nombre vernáculo*: desconocido.

*Árboles* pequeños (unos 10 m). Extremo de las ramitas negruzco, cubierto de lenticelas más claras. Sin estípulas. *Hojas*: alternas, imparipinnadas, 15-23 cm de largo; 3-5 folíolos: el terminal, más 1 ó 2 pares laterales opuestos. Pecíolo de 2-8 cm (a veces muy largo en las hojas trifolioladas), glabro, provisto de 2 aristas laterales, estriado longitudinalmente; raquis con las mismas características que el pecíolo, de 4-6 cm en las hojas 5-folioladas, ausente en las trifolioladas. Pecíolulos de 0.5-1.6 cm (el terminal más largo). Limbo folio lar de (4-)6.5-12 x (2-)3.5-5 cm, oboval, glabro sobre las dos caras, coriáceo; base aguda, decurrente; ápice acuminado a caudado con el acumen retuso en la punta; nervación secundaria bien visible en el envés. *Inflorescencias*: panículas de 7-16 cm de largo, terminales o situadas en la axila de las hojas terminales; ejes puberulentos, estriados longitudinalmente. *Flores*: pentámeras, pubescentes, de 3-4 mm de diámetro, quizás unisexuales (véase obs.). Pedicelo muy corto, bracteolado y articulado en la base. Sépalos de unos 0.2 mm, pubescentes. Pétalos pubescentes, de alrededor de 1.8 mm, oval-oblongos. Estambres 10, de alrededor de 1.5 mm; apéndice bidentado vellosa, casi tan largo como el mismo filamento. Gineceo quizás estéril, de unos 1.5 mm de alto comprendido el estilo, hundido en un disco intrastaminal; estigma tetralobado. *Frutos*: inobservados en nuestras muestras (según la ilustración de Aublet: 5 mericarpos elipsoides).

*Material típico 0(1)*. - Froes 11725 (*Simaba guianensis* Aublet varo *ecaudata* Cronq.) "Brazil, State of Maranhão: Island of Sao Luiz - 1940".

*Distribución*. - Amazonia oriental.

En el Arboletum:

Parcela/árbol                      5/150 (= *Spichiger & al. 1723*)

*Obs.* Las flores de nuestro material difieren mucho de todas las descripciones y de todos los especímenes que hemos podido consultar pero, a falta de algo mejor, conservamos la determinación propuesta por Thomas.

La forma del gineceo hace pensar en un pistilodio. También pudiera ser que nuestro material fuese únicamente masculino.

**Simaba multiflora** ADR. JUSS. in Mém. Mus. Hist. Nat. 12: tab. 27, fig. 45a. 1825 (Fig. 32).

(Sinonimia: véase CRONQUIST 1944a).

*Nombre vernáculo*: desconocido.

*Árboles* pequeños (unos 10 m). Extremo de las ramitas glabro, marrón-rojo o gris, con fisuras longitudinales. Sin estípulas. *Hojas*: opuestas o subopuestas (aquí describimos únicamente el extremo de las ramitas), imparipinnadas, 9-15 cm de largo; (1-)3-5 folíolos: el terminal, más (0-)1-2 pares laterales opuestos o subopuestos. Pecíolo de 2-4 cm, puberulento, comprimido dorso-ventralmente, estriado longitudinalmente; raquis con las mismas características que el pecíolo, en las hojas



Fig. 31. - *Simaba* aff. *guianensis* Aublet (sp. nov.?)

(Árbol 5/150 = *Spichiger & al.* 1723): **a**) ramita florífera; **b**) flor; **b**<sup>1</sup>) flor sin los pétalos; **c**) estambres; **d**) gineceo; **d**<sup>1</sup>) corte del gineceo.

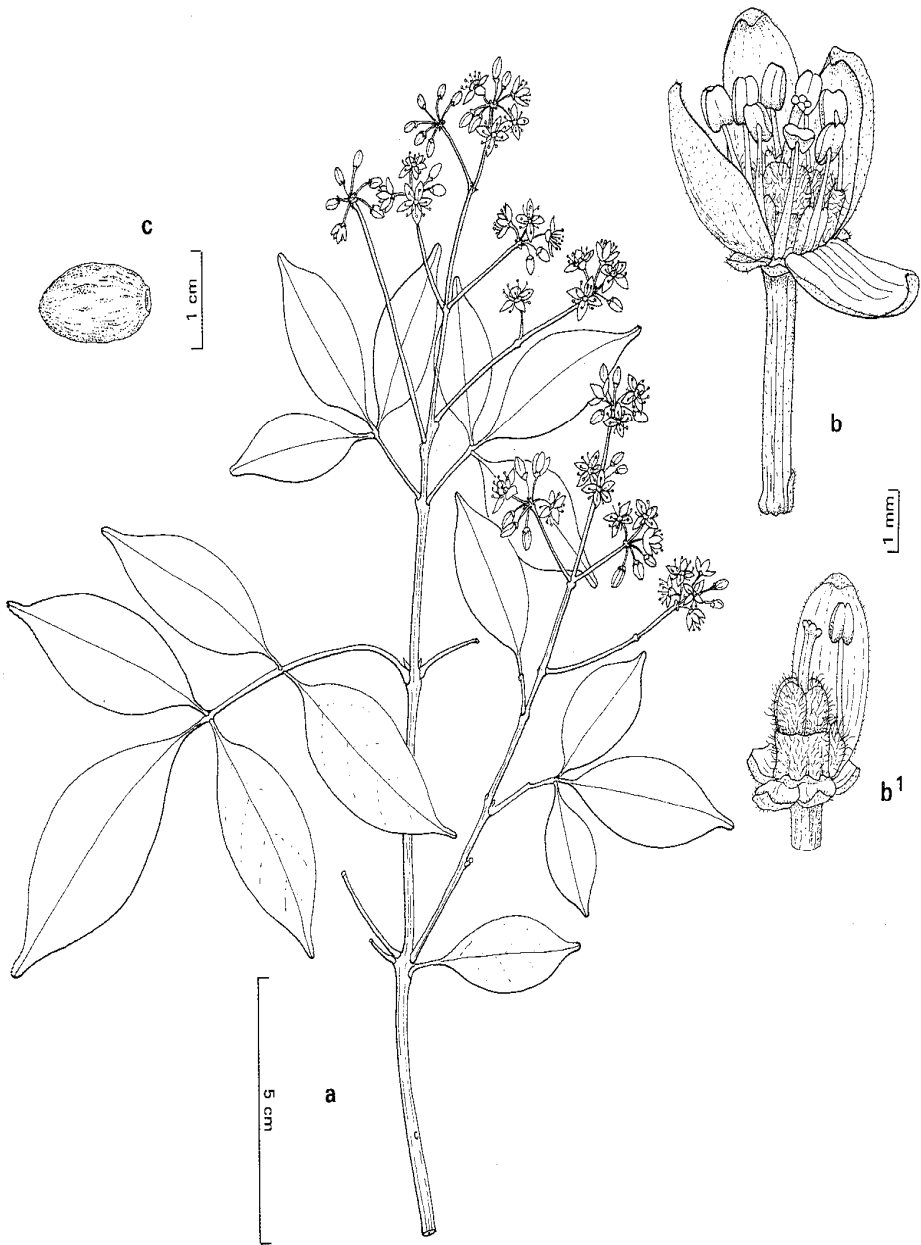


Fig. 32. - *Simaba multiflora* Adr. Juss.  
 (Árbol 4/119 = *Spichiger & al.* 1722): a) ramita florífera; b) flor; b<sup>1</sup>) ginóforo, gineceo y estambre; e) fruto

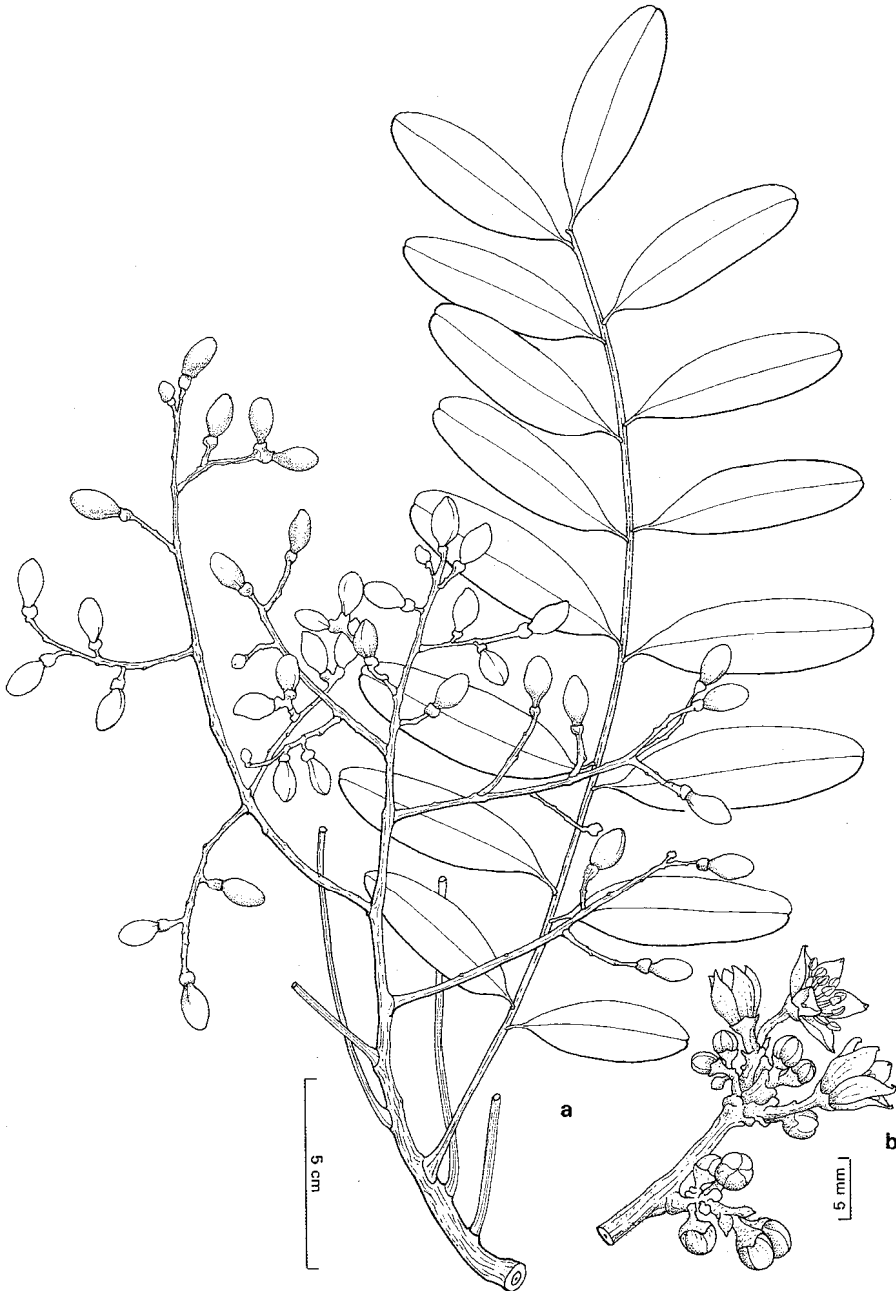


Fig. 33. - *Simarouba amara* Aublet

(Árbol 6/51 ♀): a) extremo de una ramita con inflorescencias ♀. (Árbol 7/11 ♂): b) parte de una inflorescencia ♂

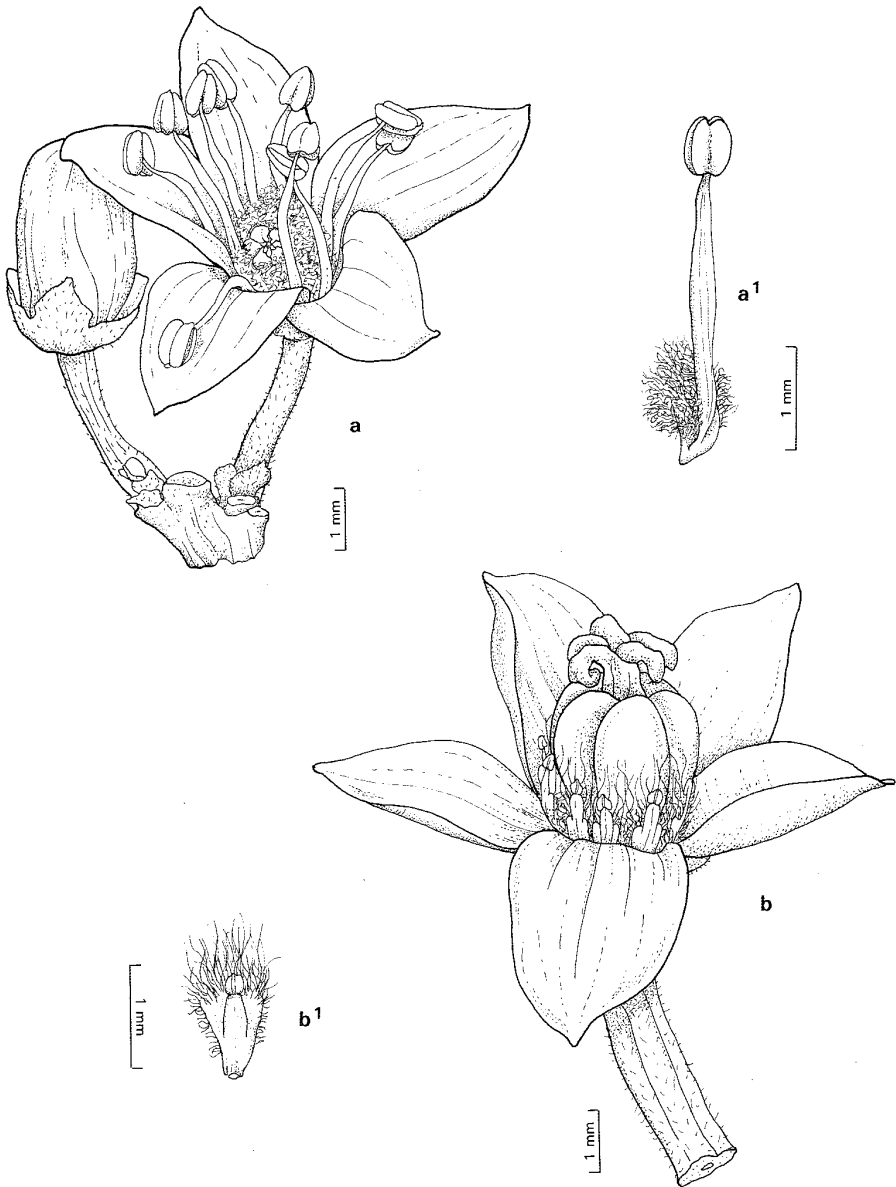


Fig. 34. - *Simarouba amara* Aublet  
 (Árbol 7/11): a) flor ♂; a<sup>1</sup>) estambre de una flor ♂. (Árbol 6/51): b) flor ♀; b<sup>1</sup>) estaminodio de una flor ♀

5-folioladas de 2-2.5cm, ausente en las hojas uni- o trifolioladas. Peciolulos de 0.5-0.7cm de longitud, más largo en las hojas terminales. Limbo foliolar de 2.5-6.5 x 1.5-2.8cm, elíptico u oboval, glabro sobre las dos caras, coriáceo; base decurrente; ápice obtusamente acuminado con el acumen retuso en el extremo; nervación secundaria poco visible. *Inflorescencias*: panícula terminal (racimo de umbelas) de 7-10cm de largo; ejes puberulentos y comprimidos lateralmente. *Flores*: tetra- o pentámeras, blancas, aromáticas, de unos 9mm de diámetro. Pedicelo de 3-4mm, puberulento, bracteolado en la base. Sépalos de alrededor de 0.5mm, puberulentos. Pétalos oblongos de 3-4mm, puberulentos a glabrescentes. Estambres 8-10, de unos 3mm de largo; filamentos provistos de un apéndice basal vellosa de 1mm de largo. Ginóforo de alrededor de 0.7mm de largo, hirsuto. Ovario de unos 0.8mm de alto, 4-carpelado, hirsuto; estilo de unos 1.5mm con estigma 4-lobado. *Frutos*: mericarpos elipsoides de 1.5-2cm de largo.

*Material típico* G (!). - *Spruce s.n.* (*S. joetida* Benth., sinónimo) "In vicinibus Santarem, Prov. Pará", 1849-1850. *Schomburgk* 343 (*S. guianensis* Aublet varo *schomburgkiana* Engl., sinónimo) "Pirara, & c. Brit. Guiana". 1841-1842.

*Distribución*. - En toda la Cuenca Amazónica, desde las Guayanas hasta Loreto en Perú.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol	4/119 (= <i>Spichiger &amp; al.</i> 1722)
	6/127 (= <i>Spichiger &amp; al.</i> 1721)
	8/556

*Obs.* 1. Thomas ha atribuido nuestro material a *S. orinocensis* Kunth pues considera, según su clave (THOMAS 1984), que esa especie es sinónima de *S. multiflora*. Nosotros preferimos seguir la opinión de CRONQUIST (1944a) y CAVALCANTE (1983) que separan las dos especies basándose en la diferencia de altura entre los apéndices estaminales y el ginóforo, así como en la forma del mericarpo. Estos dos caracteres relacionan inconfundiblemente nuestro material de *S. multiflora* A.D. Juss.

*Obs.* 2. Especie citada ya por MACBRIDE (1949).

### Simarouba Aublet

*Árboles* de corteza amarga. Sin estipulas. *Hojas*: alternas, compuestas, imparipinnadas. *Inflorescencias*: indefinidas o mixtas, grandes. *Flores*: unisexuales, dioicas, (4-) 5 (-6)-meras. Sépalos pequeños, soldados en la parte basal. Pétalos más largos, libres, de prefloración contorta. *Flores* ♂: estambres obdiplostémonos; filamentos provistos de apéndices basales, ligulares, cortos. Disco espeso, lanoso. A veces pistilo dios presentes. *Flores* ♀: con estaminodios. Ovario diali o gamocarpelado, situado sobre el disco; un óvulo por lóculo; estilo único; estigma pentalobado. *Frutos*: drupáceos, con pericarpo coriáceo o leñoso.

Género de unas 10 especies según ENGLER (1931). En el Arbolétum hemos encontrado solamente una especie.

### Simarouba amara Aublet, Hist. Pl. Guiane: 860. 1775 (Fig. 33 Y 34).

(Sinonimia: véase CRONQUIST 1944b).

*Nombre vernáculo*: "marupá" (véase obs. 2.).

*Árboles* de tamaño mediano, dioicos, de unos 20 m de altura. Extremo de las ramitas espeso con fascículos de hojas grandes. *Hojas*: de 30-40cm de largo, alternas, reunidas en ramilletes en el extremo de las ramas, imparipinnadas o con aspecto imparipinnado debido al desfase de los folíolos del par terminal; 14-20 folíolos alternos o con menos frecuencia subpuestos. Pecíolo y raquis cilíndricos, el pecíolo grueso se descarna a veces. Peciolulos de menos de 0.5cm. Limbo foliolar de 3-9 x 1.5-2.7cm, oblongo, asimétrico, coriáceo, glabro sobre las dos caras, glauco en el envés; base asimétrica; ápice redondeado y retuso; nervación secundaria poco visible. *Inflorescencias*: panículas terminales de 15-30cm de largo; ejes más o menos cilíndricos y longitudinalmente estriados. *Flores*: pentámeras, amarillo-verduzcas de 6-8mm de diámetro. Pedicelo de unos 2mm. Sépalos soldados en un tubo 5-dentado de 1.5mm de alto. Pétalos oblongos de 3-5mm de alto. *Flores* ♂: 10 estambres de

alrededor de 3mm de alto; filamentos provistos de un apéndice ligular basal, veloso. Pistilodio 5-lobado, veloso. Flores ♀: 10 estaminodios de alrededor de 1mm de alto, provistos de un apéndice ligular basal, veloso. Carpelos 5, más o menos soldados entre sí, de unos 2mm de alto, sostenidos por un ginóforo de alrededor de 0.5 mm; estilo corto terminado por 5 estigmas subsésiles. Frutos: mericarpos drupáceos, obovoides de alrededor de 1.5 x 0.8 cm, reunidos en panículas grandes y laxas.

*Distribución.* - En América intertropical.

En el Arboletum:

Parcela/árbol                  6/51 ♀        7/11 ♂

Abundantemente plantada en los alrededores.

*Obs.* 1. Según la clave de CRONQUIST (1944b), nuestro material pertenece más bien a la var. *opaca* Engl.

*Obs.* 2. El nombre vernáculo es de origen brasileño.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAVALCANTE, P. B. (1983). Revisao taxonómica do genero Simaba Aubl. (Simaroubaceae) na America do Sul. *Publ. Mus. Goeldi* 37.
- CRONQUIST, A. (1944a). Studies in the Simaroubaceae. III. The genus Simaba. *Lloydia* 7: 81-92.
- CRONQUIST, A. (1944b). Studies in the Simaroubaceae- n. The genus Simarouba. *Bull. Torrey Bot. Club* 71: 226- 34.
- CRONQUIST, A. (1988). *The evolution and classification of flowering plants* ed. 2. The New York Botanical Garden, New York.
- ENGLER, A. (1964). *Syllabus der Pflanzenfamilien* ed. 12 (MELCHIOR, H., ed.), vol. 2. Borntraeger, Berlin.
- MACBRIDE, J. F. (1949). Simaroubaceae. In: MACBRIDE, J. F. & al., Flora of Peru. *Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 13 (3):689-703.
- THOMAS, Wm. W. (1984). A new species of Simaba (Simaroubaceae) from Pará, Brazil, with a key to the species north of the Amazon River. *Brittonia* 36: 244-247.
- THOMAS, Wm. W. (1987). The Simaba guianensis complex in Northern South America. *Acta Amazon.* 15, Suplo 1: 71-80.



## Burseraceae

Árboles o arbustos, generalmente dioicos, de corteza resinífera. *Hojas*: alternas, generalmente imparipinnadas, a veces unifolioladas, deciduas o persistentes, muchas veces de color anaranjado cuando jóvenes. Estípulas a veces presentes. *Inflorescencias*: axilares a pseudoterminales, raramente terminales, en panículas cimosas o racemosas. *Flores*: 3-5-meras, actinomorfas, hipóginas, ♀♂, ♂', por lo general funcionalmente unisexuales. Cáliz de 3-5 sépalos soldados por lo menos por la base, de prefloración imbricada o valvar, persistente. Corola de 3-5 pétalos libres o soldados en tubo, generalmente deciduos, de prefloración imbricada o valvar. Estambres generalmente 6-10, en 1-2 verticilos, por lo general estériles en las flores ♀; filamentos generalmente libres, situados al exterior o sobre la margen del disco; anteras introrsas de dehiscencia longitudinal. Disco intrastaminal, nectarífero. Ovario de 2-5 cavidades biovuladas, de placentación axial, muchas veces rudimentario en las flores ♂; estilo único, la mayoría de las veces corto; estigma 2-5- lobado. *Fruto*: más o menos drupáceo de pericarpo resinoso; coriáceo a carnoso, indehiscente o finalmente dehiscente por 2-5 valvas; 1-5 pirenos monospermos.

Familia pantropical de unos 20 géneros y 600 especies, que crecen en bosque húmedo o sabana, hasta en terrenos subdesérticos. Comprende 3 tribus: *Bursereae* (de África y regiones asiáticas vecinas), *Canarieae* (*Trattinnickia*, *Dacryodes*, principalmente en el este de Asia y en Australia), *Protieae* (*Protium*, principalmente en América tropical).

En el Arbolétum hemos encontrado 3 géneros y 19 especies, 3 de éstas son nuevas para la ciencia (DALY, en vías de publicación). Este autor nos ha ayudado a determinar nuestras muestras y, además, para este trabajo nos hemos basado en SWART (1942a, b; 1951), CUATRECASAS (1957a, b) y DALY (1989).

En "Flora of Peru", MACBRIDE (1943) presenta 19 especies, solamente cuatro de éstas se encuentran en el Arbolétum, tres de *Protium* [*P. trifoliolatum*, *P. decandrum* (= *P. medianum*), *P. grandifolium* (= *P. llewelynii*)] y una de *Trattinnickia* (*T. peruviana*).

### Usos

Esta familia se conoce principalmente por ser una fuente de resina de usos muy variados, más que como productora de madera.

La mirra, que se extrae de los *Commiphora* de Arabia, antiguamente entraba en numerosas composiciones para los embalsamamientos, para los ungüentos y para las ceremonias religiosas. Tiene propiedades estimulantes y expectorantes y, según parece, es eficaz contra las afecciones de la boca y de la garganta.

El lináloe, producido por *Bursera*, sirve principalmente como incienso en las ceremonias religiosas. Por sus propiedades estimulantes, excitantes y balsámicas, sirve para curar las afecciones de las vías respiratorias y los dolores reumáticos. Sirve también como fijador en la fabricación de perfumes al igual que el elemí que se extrae del género *Canarium*. El lináloe se utiliza en la fabricación del fieltro y entra además en la fabricación de tintas, colores para litografía, barnices y lacas.

El género *Boswellia*, de Arabia y de Abisinia, produce el "frankincense" (CRAMER & SIMON 1987, PLANCHON & BRETIN 1946).

En América del Sur, GRENAND, MORETTI & JACQUEMIN (1987) citan las virtudes mágico-medicinales de la resina fragante de *Protium aracouchini* (Aublet) March. y de *P. neglectum* Swart para curar el dolor de cabeza, los mareos y para alejar los "espíritus malignos". Otras especies de *Protium* y de *Bursera* se utilizan también con esa finalidad (REIS ALTSCHUL 1973). Localmente la resina de las Burseráceas, "copal", se utiliza para fabricar antorchas, para impermeabilizar los barcos y en cerámica (LÓPEZ-PARODI 1986, RECORD & HESS 1943).

Otras partes de estos árboles se utilizan también con fines medicinales. *Bursera simaruba* (L.) Sargent tiene numerosas virtudes: contra la fiebre se torna una cocción de las hojas y corteza; contra la diarrea una infusión de sus flores (AYENSU 1981, DELASCIO CHITTY 1985, REISS & LIPP 1982, REIS ALTSCHUL 1973).

Los frutos de numerosas especies de *Canarium*, *Dacryodes*, *Protium* y *Tetragastis* son comestibles (BOOM 1987, REIS ALTSCHUL 1973). Con los de *Dacryodes* se prepara una bebida, no siempre apetitosa debido al sabor pronunciado de resina que tienen esos frutos (ZARUCCHI 1980). Las semillas de varias especies de *Canarium* también son comestibles y algunas se utilizan, tostadas, como un sucedáneo del café (REIS & LIPP 1982).

La madera que más importancia tiene económicamente es la del "ocume" (*Aucoumea klaineana* Pierre), originaria del oeste de África ecuatorial; en Europa se utiliza mucho en ebanistería para el enchapado y contrachapado, así como para fabricar cajas de cigarros (RECORD & HESS 1943).

En las Antillas existe un árbol grande, *Dacryodes excelsa* Vahl, cuya madera de buena calidad se utiliza mucho en esta región, tanto en carpintería como en la construcción en general, pero no tiene valor comercial. De la misma manera, la madera de *Protium* y de *Trattinnickia* se utiliza también localmente (RECORD & HESS 1943). *Trattinnickia peruviana* Loesn., árbol de gran tamaño del oeste de la Amazonia, sirve para fabricar canoas (BOOM 1987).

De manera general, la madera de *Protium* y la de *Dacryodes* sirve como leña para cocinar y para ahumar el caucho (BOOM 1987, VICKERS & PLOWMAN 1984).

#### Clave de los géneros

1. Flores 4-5-meras. Fruto dehiscente con 1-5 pirenos..... **Protium**
- 1a. Flores 3-meras. Fruto indehiscente con un pireno ..... 2
2. Flores de 3-5 mm de alto con los pétalos parcialmente soldados. Fruto globoso a obovoide; endocarpo óseo..... **Trattinnickia**
- 2a. Flores de 1-2 mm de alto con los pétalos libres. Fruto elipsoide; endocarpo cartilaginoso **Dacryodes**

#### Clave de las especies

1. Haz microtuberculada, escabrosa. Fruto esférico a subesférico, de 1-1.5 cm de largo.....2
- 1a. Haz lisa o diferente. Fruto elipsoide simétrico o asimétrico, globoso o lobado, generalmente más grande .....5
2. Árbol con un indumento, ferrugíneo y muy desarrollado, en las partes vegetativas y en los ejes de las inflorescencias..... **Trattinnickia peruviana**
- 2a. Árbol glabro o con una pubescencia menos importante..... 3
3. Foliolos del par basal subopuestos. Peciólulos de 0.3-0.5 cm **Trattinnickia rhoifolia** varo **lancifolia**
- 3a. Foliolos del par basal opuestos. Peciólulos más largos ..... 4
4. Pecíolo de 5-8 cm. Hojas de 4-6 pares de foliolos estrechamente ovales a oblongos con un acumen sublinear de 1-2.5 cm de largo..... **Trattinnickia glaziovii**
- 4a. Pecíolo de 10-17 cm. Hojas de 3-5 pares de foliolos generalmente elíptico-oblongos, abruptamente acuminados; acumen de alrededor de 1 cm gradualmente estrechado **Trattinnickia** aff. **demerarae**

5. Hojas unifolioladas o con 1-3 pares de folíolos de 8.5-12 cm de largo, coriáceas, de margen revoluto. Fruto elipsoide indehisciente..... **Dacryodes aff. sclerophylla**
- 5a. Hojas unifolioladas o hasta con 7 pares de folíolos, papiráceas a coriáceas pero en este último caso con 3-4 pares de folíolos o éstos de 12-19 cm de largo. Fruto generalmente asimétrico, dehiscente ..... 6
6. Hojas de 1-2 pares de folíolos, o unifolioladas ..... 7
- 6a. Hojas de 3 pares de folíolos o más ..... 12
7. Pecíolo de 10-17 cm de largo. Folíolos brillantes en las dos caras..... **Protium nitidifolium**
- 7a. Pecíolo más corto. Folíolos de mate a lustrosos..... 8
8. Acumen foliolar de 0.2-0.7 cm de largo y casi otro tanto de anchura. Pecíolulo de 1.2-2.2 cm de largo y el terminal de 3-5 cm ..... **Protium decandrum**
- 8a. Acumen de 0.8-1.5 cm de largo y 0.2-0.4 cm de ancho. Pecíolulos más cortos, incluso el terminal..... 9
9. Pecíolo semi cilíndrico con los bordes subalados revolutos. Envés estriguloso  
**Protium opacum**
- 9a. Pecíolo semi cilíndrico o aplastado con los bordes simples. Limbo glabro o con el nervio principal pubescente ..... 10
10. Folíolos de 13-16 x 6-8 cm; pecíolos de 3-9 cm de largo..... **Protium divaricatum**
- 10a. Folíolos más pequeños y pecíolos más cortos..... 11
11. Árboles glabros en todas sus partes, con las hojas unifolioladas o con un par de folíolos; pecíolulos con los extremos más oscuros ..... **Protium plagiocarpium**
- 11a. Árboles con las ramitas jóvenes, los pecíolos, pecíolulos, raquis y nervio principal viloso ferrugíneos; hojas generalmente con 1-2 pares de folíolos; pecíolulos concoloros  
**Protium trifoliolatum**
12. Hojas con 3-5 pares de folíolos de base ancha a agudamente cuneada..... 13
- 12a. Hojas con 6 pares de folíolos o más de base redondeada a cordada, a veces emarginada..... 18
13. Pecíolulos no engrosados en sus extremos. Nervio principal asurcado en la haz  
**Protium gulosum**
- 13a. Pecíolulos con los extremos más gruesos. Nervio principal saliente a biasurcado en la haz..... 14
14. Pecíolo subcilíndrico; pecíolulos con los extremos más oscuros; limbo coriáceo  
**Protium crassipetalum**
- 14a. Pecíolo semi cilíndrico; pecíolulos concoloros; limbo papiráceo a subcoriáceo..... 15
15. Nervios secundarios 13-16 pares. Pecíolulo terminal no sobrepasando los 2.5 cm de largo..... 16
- 15a. Nervios secundarios 8-11 pares. Pecíolulo terminal de 1.5-3.5 cm de largo..... 17
16. Pecíolo con los bordes subalados revolutos. Limbo de 6.5-9 x 2-3 cm, ligeramente estrigoso en el envés..... **Protium altsonii**
- 16a. Pecíolo sin el carácter precedente. Limbo de 8-12 x 3.5-5 cm, con punteaduras abultadas y con pelos glandulífero-ferrugíneos en el envés..... **Protium grandifolium**
17. Limbo de 12-17 x 4.5-7 cm; pecíolulos con los extremos claramente más gruesos. Nervios principal y secundarios glabros..... **Protium hebetatum**
- 17a. Limbo de 5-13 x 2-4 cm; pecíolulos con los extremos ligeramente más gruesos. Nervios principal y secundarios densa y cortamente pilosos..... **Protium aff. sagotianum**

18. Folíolos laterales a veces subopuestos. Limbo puberulento con pelos-glándulas acaracolados; el folíolo terminal oval-elíptico..... **Protium fimbriatum**
- 18a. Folíolos laterales siempre opuestos. Limbo tomentuloso, punteados con glándulas ferrugíneas en el envés; el folíolo terminal oboval-elíptico..... **Protium verecaudatum**

### **Dacryodes** M. Vahl

(Sinonimia: véase CUATRECASAS 1957b).

(La descripción que sigue es válida para las especies neotropicales).

*Árboles* generalmente pequeños, dioicos. *Hojas*: persistentes, imparipinnadas, con los folíolos enteros, peciolulados, generalmente subcoriáceos o coriáceos. Estípulas ausentes. *Inflorescencias*: paniculadas, axilares o terminales. *Flores*: pequeñas, 3-meras, unisexuales. Cáliz con los sépalos soldados, cupuliforme, más o menos truncado. Pétalos libres de prefloración valvar con el ápice generalmente más grueso e incurvado. Estambres 6; filamentos aplastados, libres o soldados aliado externo del disco; anteras dorsifijas a basifijas, conniventes. Disco intrastaminal espeso, discoide o cupuliforme, glabro. Ovario glabro con 2-3 cavidades biovuladas, rudimentario en las flores ♂. *Fruto*: drupáceo, indehiscente, elipsoide u oblongo-ovoide; pericarpo carnososo, balsámico; endocarpo cartilaginoso, liso. Un pireno de 2-3 cavidades, generalmente con una sola semilla por aborto de las otras.

Género tropical de bosque lluvioso, cuenta con unas 50 especies, 15 de ellas en Asia, 22 en África y 18 en América (CUATRECASAS 1957a).

### **Dacryodes** aff. **sclerophylla** Cuatrec. in Trop. Woods 106: 63. 1957 (**Fig. 35**).

*Nombre vernáculo*: "gallinazo copal".

*Árboles* de unos 20 m de altura; ramitas cenicientas glabras, con algunas lenticelas pequeñas y con la yema terminal pubescente. *Hojas*: de 12-30 cm de largo, imparipinnadas, de 1-3 pares de folíolos opuestos, raramente unifolioladas. Pecíolo de 5-7.5 cm de largo, semicilíndrico, claramente ensanchado en la base, pulverulento a glabro, provisto de lenticelas pequeñas. Interno dios de 2-4 cm de largo, glabros, semicilíndricos a sub cilíndricos, el último carinado. Pecíolulos de 0.7-1 cm, cilíndricos, espesos con un surco en la cara superior, transversalmente rugosos, glabros, el terminal de unos 2.5 cm de largo y más fino que los otros. Limbo foliolar de 8.5-12 x 4-6 cm, elíptico a ligeramente oval, el terminal elíptico-oboval y los basales elíptico-ovales y más pequeños, coriáceo, rígido, lustroso (aspecto gasiente), glabro y de color verde pálido en las dos caras, con el envés densamente micropunteado con glándulas ferrugíneas; acumen abrupto de alrededor de 0.5 x 0.5 cm y redondeado; base cuneado-atenuada, a veces ligeramente asimétrica; margen revoluto; nervio principal asurcado o plano en la haz, saliente y ligeramente puberulento en el envés, 6-8 pares de nervios secundarios arqueados, ligeramente salientes en las dos caras, casi invisibles hacia el margen, los terciarios laxamente reticulados, un poco marcados en el envés y apenas visibles en la haz. *Inflorescencias y flores*: inobservadas. *Infrutescencia*: panícula racemosa pauciramificada, de 6-13 cm de largo, axilar a subterminal; ejes angulosos, puberulentos. *Frutos*: pedúnculo obcónico de 0.5-0.8 cm de largo, de 0.2 cm de diámetro en el ápice, ensanchado por el cáliz persistente de 4 mm de diámetro. [Pétalo persistente, de 3.5 mm de alto y glabro]. Drupa elipsoide de 2-2.5 cm de largo y alrededor 1.2 cm de diámetro, ligeramente asimétrica con un lado menos desarrollado, ocrácea, lisa y brillante; 2 cavidades.

*Material típico* G (!). - (*D. sclerophylla* Cuatrec.) *Krukoff* 7053 "State of Amazonas: Municipality Humayta, on plateau between Río Livramento and Río Ipixuna. November 7-18, 1934. Shrub 30 ft high, on campinarana. Resinous liquid from inner bark".

*Distribución*. - (*D. sclerophylla* Cuatrec.) Cuenca del Río Madeira en la Amazonia brasileña.

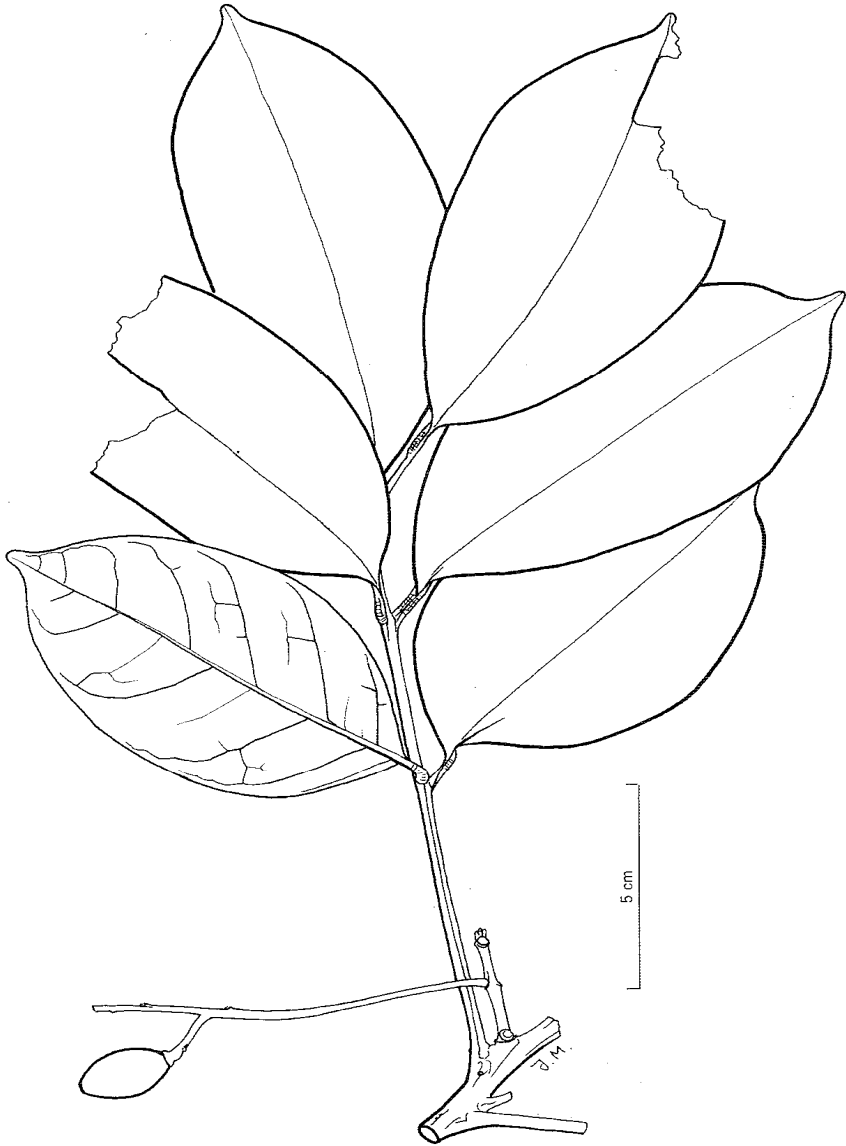


Fig. 35 - *Dacryodes* aff. *sclerophylla* Cuatrec.  
(Arbol 5/542): ramita con infrutescencia.

En el Arborétum:

Parcela/árbol 5/542

Obs. Nos parece que *Dacryodes sclerophylla* es la especie más próxima. Sin embargo, al comparar nuestras muestras con el material típico, *Krukoff* 7053, encontramos varias diferencias: la más importante concierne el tamaño menor de las hojas, de los folíolos, peciolas y frutos de nuestros especímenes, además el número de pares de nervios secundarios es inferior, los folíolos son coriáceos y rígidos con el margen revoluto, el ápice es abruptamente acuminado y los nervios menos visibles.

Con la clave de CUATRECASAS (1957b) llegamos a *D. excelsa*, pero hemos descartado esta especie pues, además del problema de la distribución geográfica, hay otros caracteres que las diferencian: la base y el ápice foliolar, la reticulación y la pubescencia del envés.

### **Protium** Burm. f.

(Sinonimia: véase CUATRECASAS 1957a).

*Árboles* o arbustos. Estipulas ausentes. Hojas: imparipinnadas, a veces unifolioladas. Folíolos generalmente enteros y opuestos; peciólulos con los extremos engrosados unas veces y otras veces no. *Inflorescencias*: paniculadas o racemosas, axilares o subterminales. *Flores*: funcionalmente unisexuales, ♀♂, ♂, 4-5-meras, pequeñas, sésiles o pediceladas. Cáliz de 4-5 lobos de prefloración imbricada y persistentes en el fruto. Corola de 4-5 pétalos libres, generalmente espesos, carnosos o coriáceos, de prefloración valvar; ápice generalmente apiculado con la punta encorvada. Estambres generalmente 8-10, ligeramente más pequeños los de las flores carpeladas, a veces de dos tamaños en la misma flor; filamentos libres, subulados o filiformes, insertos en la base del disco; anteras más o menos oblongas a ovoides de base sagitada. Disco anular o cupuliforme, de 8-10 lobos, carnosos, glabro a pubescente. Ovario ovoide a globoso, glabro a pubescente, de 4-5 lóculos biovulados, rudimentario en la flor ♂; estilo más o menos largo; estigma de 4-5 lobos y muchas veces persistente en el fruto. *Fruto*: drupáceo, globoso a ovoide, elipsoide o turbinado, muchas veces oblicuo; mesocarpo carnosos y resinoso, generalmente dehiscente por 2-5 valvas; pirenos 1 a 5, lisos y óseos, monospermos.

Género tropical de unas 100 especies, americanas principalmente, con algunas en Madagascar, en las islas Mascareñas y en Asia, desde la India hasta el archipiélago de Malaca. En el Arborétum hemos encontrado 14 especies.

### **Clave de las especies**

1. Inflorescencias de menos de 2.5 cm, subglomeruladas 2
  - 1a. Inflorescencias más largas 3
2. Flores 4-meras. Hojas generalmente de 1-2 pares de folíolos..... **P. trifoliolatum**
- 2a. Flores 5-meras. Hojas generalmente de 3-4 pares de folíolos..... **P. altsonii**
3. Estambres 4..... **P. divaricatum**
- 3a. Estambres 8-10 ..... 4
4. Disco pubescente. Fruto con exocarpo duro y rugoso..... **P. gallosum**
- 4a. Disco glabro. Fruto con exocarpo membranáceo a coriáceo, liso ..... 5
5. Estambres de dos longitudes diferentes, alternos. Flores 5-meras ..... 6
- 5a. Estambres todos de la misma longitud, alternos. Flores 4-5-meras ..... 8
6. Flores de 3-3.5 mm de alto; pétalos de unos 3 mm prolongados por una punta larga de 0.7 mm, incurvados..... **P. fimbriatum**
- 6a. Flores de 2-2.5 mm de alto; pétalos de 1.8-2 mm con la punta incurvada, más corta. .... 7

7. Panícula laxa de 30-45 cm de largo, con los ejes tomentoso-ferrugíneos. Hojas de 6-7 pares de folíolos..... **P. verecaudatum**
- 7a. Panículas racemosas y pauciramificadas de 12-35 cm de largo con los ejes puberulentos. Hojas de 1-2 pares de folíolos..... **P. nitidifolium**
8. Ovario glabro, provisto de 5 surcos que se prolongan sobre el estilo. Pétalos de 1.2-1.5 mm de alto..... **P. aff. sagotianum**
- 8a. Ovario pubescente. Pétalos de 2 mm de alto ..... 9
9. Inflorescencia completamente glabra. Estigma truncado, cuadrangular. Hojas unifolioladas o con un par de folíolos..... **P. plagiocarpium**
- 9a. Inflorescencia no completamente glabra. Estigma diferente. Hojas de 1-5 pares de folíolos..... 10
10. Pedicelos de 3-3.5 mm, muchas veces recurvados. Pétalos muy carnosos. Filamentos papilosos . . . **P. crassipetalum**
- 10a. Pedicelos de 1-3 mm, generalmente erguidos. Pétalos menos carnosos. Filamentos no papilosos . . . 11
11. Flores 5-meras; pedicelos glabros con una corona sedosa en la base; lobos calicinos de margen papiloso y provistos de algunos pelos largos..... **P. decandrum**
- 11a. Flores 4-5-meras; pedicelos y lobos del cáliz con pubescencia diferente ..... 12
12. Cáliz de lobos triangulares, agudos, estrigulosos al exterior, papilosos por dentro. Hojas de 1-2 pares de folíolos..... **P. opacum**
- 12a. Cáliz diferente. Hojas de 3-5 pares de folíolos ..... 13
13. Inflorescencia de 3.5-11 cm de largo. Estigma con los lobos puntiagudos y erguidos. Fruto de 2cm de largo..... **P. grandifolium**
- 13a. Inflorescencia de 13-22 cm de largo. Estigma con los lobos discoides. Fruto de 3 cm de largo ..... **P. hebetatum**

#### Clave de las especies según los caracteres vegetativos

1. Hojas de 1-2 pares de folíolos o unifolioladas..... 2
- 1a. Hojas de 3 pares de folíolos o más..... 7
2. Pecíolo de 10-17 cm de largo. Folíolos brillantes en las dos caras..... **P. nitidifolium**
- 2a. Pecíolo más corto. Folíolos de mate a lustrosos..... 3
3. Acumen folio lar de 0.2-0.7 cm de largo y casi otro tanto de anchura. Pecíólulo de 1.2-2.2 cm de largo y el terminal de 3-5 cm..... **P. decandrum**
- 3a. Acumen folio lar de 0.8-1.5 cm de largo y 0.2-0.4 cm de ancho. Pecíólulos más cortos, incluso el terminal..... 4
4. Pecíolo semi cilíndrico con los bordes subalados revolutos. Envés estriguloso.... **P. opacum**
- 4a. Pecíolo semi cilíndrico o aplastado con los bordes simples. Limbo glabro o con el nervio principal pubescente ..... 5
5. Folíolos de 13-16 x 6-8 cm; pecíolos de 3-9 cm de largo..... **P. divaricatum**
- 5a. Folíolos más pequeños y pecíolos más cortos..... 6
6. Árboles glabros en todas sus partes, con las hojas unifolioladas o con un par de folíolos; pecíólulos con los extremos más oscuros..... **P. plagiocarpium**

- 6a. Árboles con las ramitas jóvenes, peciíolos, peciólulos, raquis y nervio principal viloso ferrugíneos; hojas generalmente con 1-2 pares de folíolos; peciólulos concoloros  
**P. trifoliolatum**
7. Hojas con 3-5 pares de folíolos de base ancha a agudamente cuneada ..... 8
- 7a. Hojas con 6 pares de folíolos o más de base redondeada a cordada, a veces emarginada 13 8.  
Peciólulos no engrosados en sus extremos. Nervio principal asurcado en la haz  
**P. gallosum**
- 8a. Peciólulos con los extremos más gruesos. Nervio principal saliente a biasurcado en la haz..... 9
9. Peciolo subcilíndrico; peciólulos con los extremos más oscuros; limbo coriáceo  
**P. crassipetalum**
- 9a. Peciolo semi cilíndrico; peciólulos concoloros; limbo papiráceo a subcoriáceo..... 10
10. Nervios secundarios 13-16 pares. Peciólulo terminal no sobrepasando los 2.5 cm de largo..... 11
- 10a. Nervios secundarios 8-11 pares. Peciólulo terminal de 1.5-3.5 cm de largo..... 12
11. Peciolo con los bordes subalados revolutos. Limbo de 6.5-9 X 2-3 cm, ligeramente estrigoso en el envés..... **P. altsonii**
- 11a. Peciolo sin el carácter precedente. Limbo de 8-12 x 3.5-5 cm, con punteaduras abultadas de pelos glandulífero-ferrugíneos en el envés..... **P. grandifolium**
12. Limbo de 12-17 x 4.5-7 cm; peciólulos con los extremos claramente más gruesos. Nervios principal y secundarios glabros..... **P. hebetatum**
- 12a. Limbo de 5-13 x 2-4 cm; peciólulos con los extremos ligeramente más gruesos. Nervios principal y secundarios densa y cortamente pilosos..... **P. aff. sagotianum**
13. Folíolos laterales a veces subopuestos. Limbo puberulento con pelos-glándulas acaracolados; el folíolo terminal oval-elíptico..... **P. fimbriatum**
- 13a. Folíolos laterales siempre opuestos. Limbo tomentuloso, punteado con glandulitas -ferrugíneas en el envés; el folíolo terminal oboval-elíptico..... **P. verecaudatum**

**Protium altsonii** Sandw. in Bull. Misc. Inform. 1928: 369. 1928 (**Fig. 36**).

*Nombre vernáculo:* "copal colorado".

*Árboles* alcanzando 20 m de altura. Ramitas bastante finas, lenticeladas; las jóvenes densamente estrigulosas volviéndose glabrescentes con la edad. *Hojas:* de 19-25 cm de largo, imparipinnadas con (3-)4-5 pares de folíolos. Peciolo de 3.5-5.5 cm, semicilíndrico, alado-involuto, fino y anguloso, con la base ligeramente más espesa, finamente estriado y estriguloso al igual que los internos dios de 2-3 cm, carinado a biasurcado en la cara superior. Peciólulos de 0.6-1.1 cm, finos, cilíndricos, biasurcados en la cara superior, con el ápice un poco más espeso, finamente estrigulosos, el terminal de 1.3-2.2 cm. Limbo foliolar papiráceo a sub coriáceo, glabro en la haz, finamente estriguloso en el envés, apenas lustroso en las dos caras, en los folíolos laterales mide 6.5-9 x 2-3 cm, es estrechamente oval a oblongo o elíptico-oblongo y gradualmente estrechado hacia el ápice, mientras que en el terminal es elíptico y mide de 6.5-7.5 x 2.3-3 cm; base asimétrico-aguda por un lado, anchamente cuneada a redondeada por el otro, en el folíolo terminal es simétrica y cuneada; acumen de 1-1.5 cm de largo y 0.15-0.25 cm de ancho, obtuso; margen entero; nervios salienteaplanado en la haz, ligeramente salientes en el envés, de color más claro que el resto de la lámina, el principal puberulento, saliente y asurcado a cada lado por la haz, saliente-biasurcado y ligeramente estriguloso en el envés, 14-16 pares de nervios secundarios finos, muchas veces con un nervio intersecundario que se confunde con los secundarios, los terciarios visibles en las dos caras. *Inflorescencias:* axilares, en panículas contraídas, subglobosas de 1.2-2 cm; ejes espesos, densamente pubescentes como las brácteas triangulares que miden 1 mm de largo. Las bractéolas minúsculas y los



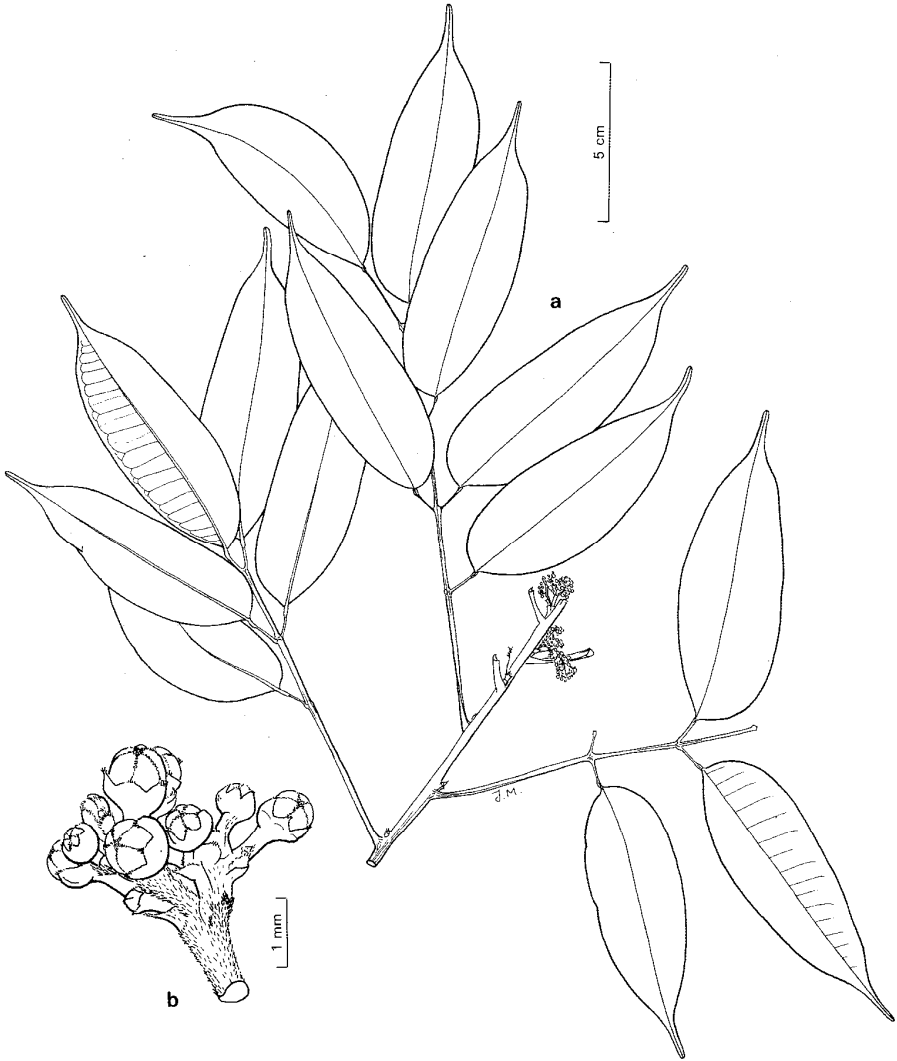


Fig. 36. - *Protium altsonii* Sandw.

(Árbol 5/472): a) ramita; b) detalle de una inflorescencia inmadura

cortos pedicelos glabrescentes. *Flores*: 5-meras (observadas solamente en capullo). [Según SWART (1942), de 3.25 mm de alto]. Cáliz anchamente cupuliforme, glabro con 5 lobos triangular-acuminados, con la margen pubescente hacia el ápice. [Según SWART (1942): pétalos oblongo-trianguulares, agudos, con la punta incurvada, generalmente glabros pero ligeramente pubescentes al exterior en el capullo. Estambres 10, de 1 mm de alto; filamentos subulados y dilatados, dos veces más largos que las anteras elípticas. Disco anular de 10 lobos, glabro, de 0.5 mm de alto. Pistilo de la flor ♂ de 0.5 mm de alto; ovario bicónico, 10-asurcado, hirsuto con pelos aplicados bastante densos pero cortos, estrechándose hacia el ápice en un estigma sésil de 5 lobos]. *Fruto*: inobservado. [Según ROOSMALEN (1985): drupa de 1.7-2.5 x 1.8-2.5 cm, oblicuamente elipsoide con 2-3 lobos y de ápice retuso].

*Distribución*. - En el oeste amazónico (Brasil, Perú), Guayana, Suriname.

En el Arboletum:

Parcela/árbol                      5/472

**Protium crassipetalum** Cuatrec. in Webbia 12: 399. 1957 (Fig. 37).

*Nombres vernáculos*: "copal de fruto negro", "copal blanco", "copal caraña".

*Árboles* de tamaño mediano. Ramitas jóvenes cilíndricas, estriadas, con pubescencia tomentoso-hirsuta de color marrón-amarilla. *Hojas*: de 25-50 cm de largo, imparipinnadas con 3-4 'pares de folíolos. Pecíolo de 8-14 cm de largo, cilíndrico, aplastado en la parte superior y ligeramente más espeso en la base, al igual que el raquis finamente estriado, en la hoja joven hirsuto-tomentoso y en la adulta glabrescente. Internodios de 3 a 5 cm, aumentando la distancia de un nudo a otro -hacia el ápice. Pecíolulo de 0.6-1.2 cm, cilíndrico con un surco en la cara superior o semicilíndrico, fino, glabrescente, con los extremos ligeramente engrosados y más oscuros, el terminal de unos 3 cm. Folíolos de 10-15 x 3.5-6 cm, los basales más cortos, los laterales elíptico-ovales, el terminal elíptico, todos coriáceos, brillantes en la haz, mate en el envés, súbitamente acuminados; acumen linear de 1-1.3 cm de largo y 0.2-0.3 cm de ancho, redondeado en el ápice; margen entero, ligeramente irregular, revoluto hacia la base que es aguda y asimétrica exceptuando la del terminal que es cuneada; nervios planos en la haz, ligeramente salientes en el envés, el principal muchas veces biasurcado, 9-11 pares de nervios secundarios muchas veces con uno intersecundario, los terciarios laxamente reticulados y visibles en el envés, en material seco los nervios son muchas veces más claros. Que el resto de la lámina. *Inflorescencias*: de 12-20 cm, axilares, subterminales, muchas veces numerosas y juntas, en panículas tirsoideas, piramidales; ejes finos, aplastados, hirsuto-tomentosos, los laterales alcanzando 8 cm de largo en la base. *Flores*: generalmente 4-meras, de 3 mm de alto a la antesis, de color verde claro. Bráctea y bractéolas de unos 0.5 mm de largo, ovales, acuminadas, hirsutas. Pedicelo de 3-3.5 mm de largo, bastante fino, muchas veces curvo, glabrescente. Cáliz cupuliforme de 0.8 mm de alto, con 4 lobos puntiagudos poco marcados, ligeramente papilosos. Pétalos de 2 x 1 mm, obovales, subcuculados con la punta refleja, carnosos, densamente papilosos al interior y menos al exterior. Estambres 8, de 1 mm de alto; filamentos papilosos; anteras elipsoides de 1/4 de mm. Disco intrastaminal cupuliforme, fino, de 0.5 mm de alto, crenado, glabro. Pistilo de 1 mm de alto; ovario globoso, hirsuto, con 4 cavidades; estilo robusto, corto y glabro, coronado por un estigma de 4 lobos puntiagudos. *Frutos*: drupáceos, de 2.5 cm de largo y 1.5 cm 'de diámetro, generalmente elipsoides y ligeramente asimétricos si tienen un solo pireno, globosos y bilobados si tienen dos; exocarpo liso y negro; mesocarpo carnoso; endocarpo leñoso y espeso.

*Distribución*. - Amazonia colombiana y peruana.

En el Arboletum:

Parcela/árbol                      3/11 (= *Bernardi* 16281)                      5/170

*Obs.* 1. El hecho de que esta especie sea rara (según comunicación personal de D. Daly) y de que se confunda fácilmente con *Protium hebetatum* Daly, explica quizás el que se le atribuyan diversos nombres vernáculos.

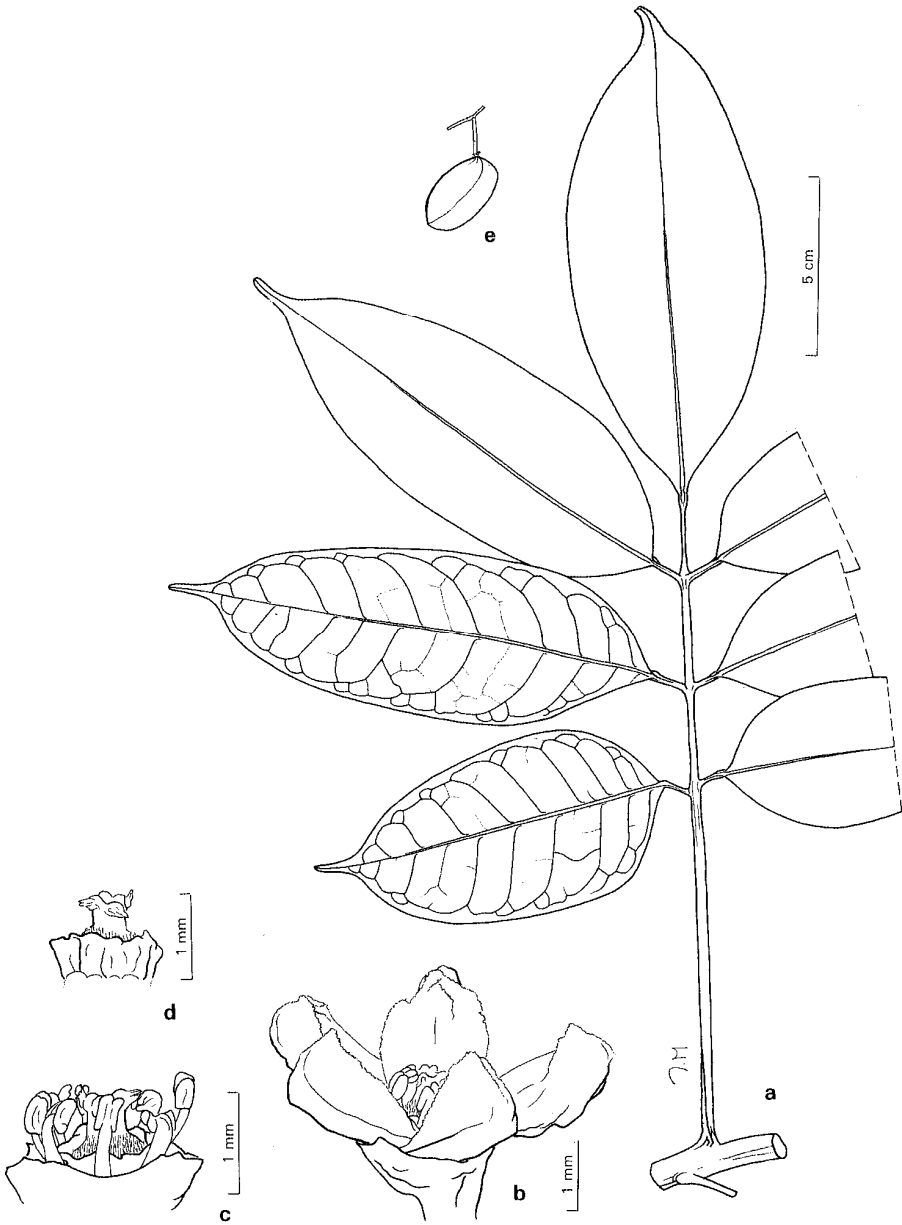


Fig. 37. - *Protium crassipetalum* Cuatrec.  
 (Árbol 3/11): **a**) hoja. (Árbol 5/170): **b**) flor; **e**) órganos internos; **d**) pistilo y disco; **e**) fruto.

Obs. 2. En el campo hemos observado que las inflorescencias son erguidas y las flores muchas veces orientadas hacia abajo.

**Protium decandrum** (Aublet) Marchand in Adansonia 8: 51. 1867 (**Fig. 38**).

(Sinonimia: véase SWART 1942 y DALY, en vías de publicación).

Nombre vernáculo: "copal blanco".

Árboles alcanzando 18 m de altura, con las ramitas jóvenes, el pecíolo, raquis y ejes de la inflorescencia cubiertos por un indumento denso de pelos cortos y erguidos mezclados con otros estrigosos más o menos regularmente repartidos; ramitas adultas sub cilíndricas, glabrescentes, bastante espesas. Hojas: de 20-33 cm, imparipinnadas, generalmente con 2 pares de folíolos, algunas veces con un par o tres. Pecíolo de 4.5-6 cm, semicilíndrico, estriado, robusto y engrosado en la base. Internodios de 4-5.5 cm, cilíndricos a carinados en la cara superior, finamente estriados. Peciólulos de 1.2-2.2 cm, bastante finos, cilíndricos y biasurcados en la cara superior, más o menos engrosados sobre 0.3-0.6 cm en sus dos extremos; el terminal mide 3-5 cm de largo. Limbo foliolar de 11-16 x 3.5-6 cm, elíptico-oblongo, abruptamente acuminado, papiráceo, mate por las dos caras, estrigoso por el envés, el terminal elíptico de 4.5-7.5 cm de ancho; base cuneada más o menos aguda; acumen de 0.2-0.7 cm de ancho, obtuso; margen entero, ondulado; nervios más claros que el resto de la lámina, en la haz los 11-14 pares secundarios son plano-salientes y el principal formando una pequeña costilla surcada, en el envés unos y otro son saliente-redondeados, los terciarios son poco visibles en la haz. *Inflorescencias*: de 8-17 cm, axilares, pseudoterminal, muchas veces fasciculadas; en panículas bastante contraídas. Pedúnculo de 3-8 cm de largo, sub cilíndrico y estriado, bastante robusto; ejes secundarios cortos. Brácteas y bractéolas de alrededor de 1 mm de alto, oval-acuminadas, más o menos pubescentes, ciliadas. *Flores*: 4-5-meras, de 3 mm de alto a la antesis, de color amarillo claro. Pedicelo de 1 mm, glabrescente con un anillo sedoso en su base. Cáliz cupuliforme de 1.5 mm de alto, con los lobos de 1 mm, semicirculares, acuminados, con algunos pelos papilosos más o menos dispersos en el margen. Ocho-10 estambres de 1.5-1.7 mm de alto; filamentos subulados, claramente aplastados hacia la base; anteras de 0.3 mm, oval-trianguulares. Disco anular glabro, de 0.25 mm de alto. Pistilo tan largo como los estambres. Ovario ovoide, subtetralobado, con pelos sedosos en la base, menos densos o ausentes en la mitad superior; estigma subsésil con 4 lobos globulosos. *Fruto*: drupa de 1.2 cm de largo y 1.8 cm de ancho, obovoide, ligeramente oblicua, con 4 costillitas asimétricas; exocarpo liso y glabro; mesocarpo carnoso; endocarpo óseo; un pireno.

Distribución. - Amazonia (en el oeste y en el norte), las Guayanas.

En el Arbotétum:

Parcela/árbol	4/4	5/16
---------------	-----	------

**Protium divaricatum** Engl. in C. Martius, Fl. Bras. 12(2): 279. 1874 (**Fig. 39**).

(Sinonimia: véase SWART 1942).

Nombre vernáculo: "capal colorado".

Árboles pequeños, casi completamente glabros. Ramitas terminales cilíndricas, estriadas y lenticeladas. *Hojas*: de 25-30 cm de largo, imparipinnadas, generalmente de 3 folíolos. Pecíolo de 3-9 cm, semi cilíndrico, estriado, ligeramente engrosado en los dos extremos, en la cara superior acanalado. Peciólulos de 0.8-1.2 cm, semi cilíndricos, estriados, acanalados en la cara superior, engrosados en sus dos extremos más en la parte superior que en la inferior, el terminal de 2.5-3.5 cm de largo. Limbo foliolar subcoriáceo, generalmente mate en las dos caras, cuando seco marrón y más claro en el envés, de 13-16 x 6-8 cm, elíptico a oval-elíptico, acuminado bastante abruptamente, el terminal generalmente más grande; base cuneada por lo general aguda; acumen linear de 1-1.3 x 0.2-0.3 cm, redondeado; margen entero, finamente ondulado; nervios ligeramente salientes en

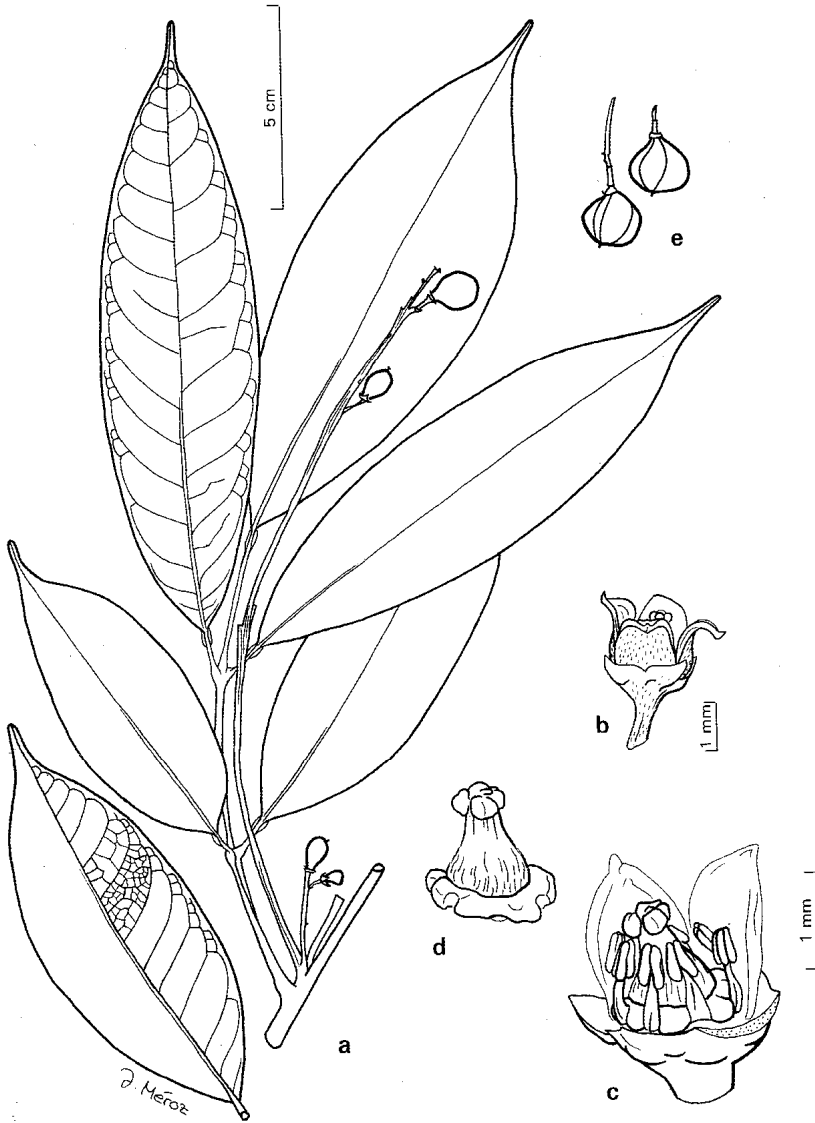
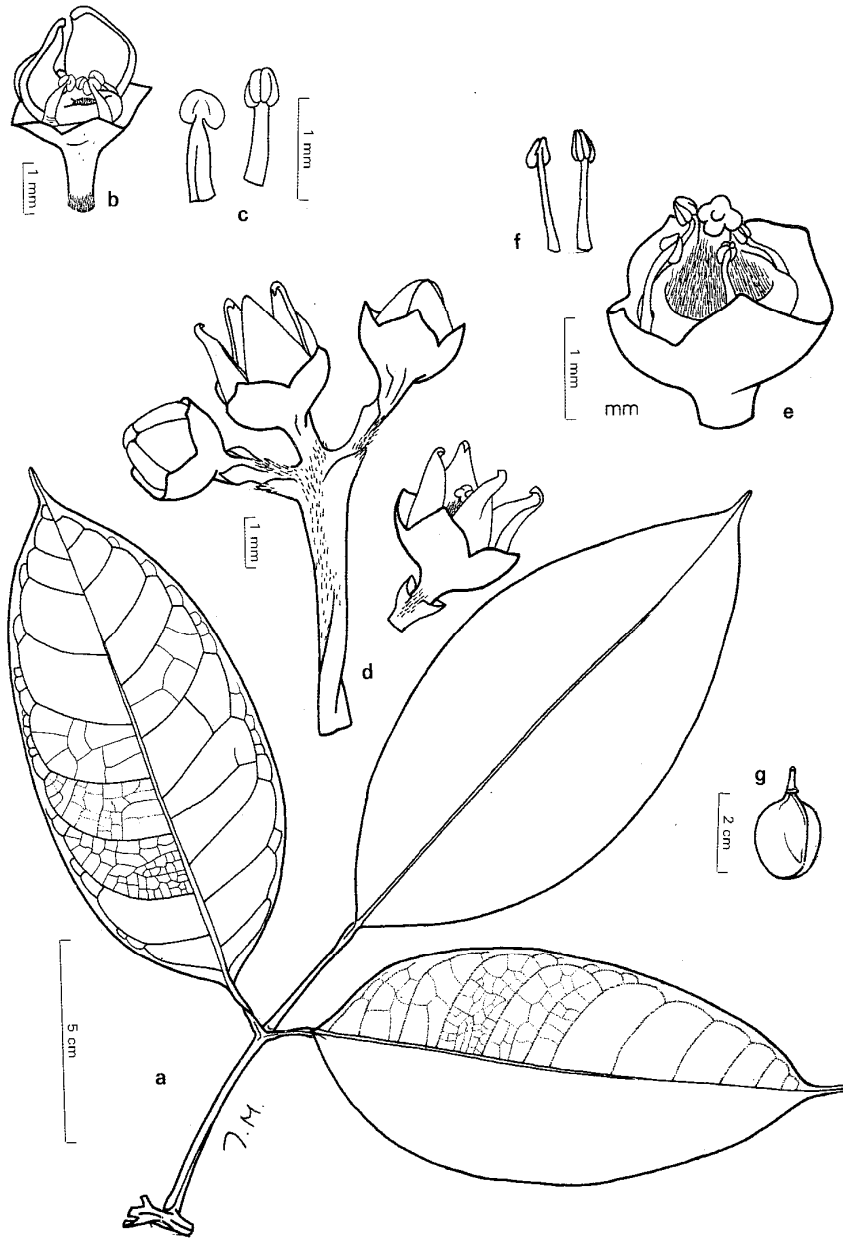


Fig. 38. - *Protium decandrum* (Aublet) Marchand

(Árbol 5/16): a) hoja con infrutescencia. (Árbol 4/4): b) flor; c) vista interna de la flor; d) pistilo y disco.  
 (Árbol 5/16): e) frutos

Fig. 39 - *Protium divaricatum* EngL

(Árbol 6/28): a) hoja. (Árbol 8/118 ♂): b) vista interna de la flor (con una parte de la corola); c) estambres.  
 (Árbol 6/183 ♀): d) flores; e) vista interna de la flor; f) estambres; g) fruto

las dos caras, el principal formando costilla en la haz, más carinada en el envés, 9-12 pares de nervios secundarios, los terciarios laxamente reticulados. *Inflorescencias*: axilares, subterminales, de 15-25 cm de largo, panícula pauciramificada con los ejes finos y aplastados, divaricados, ligeramente pubescente; pedicelo de 1-2 mm con pubescencia más densa en la base. Brácteas y bractéolas de 0.8 mm de alto, elíptico-ovales, agudas. *Flores*: generalmente 4-meras, de unos 3 mm de alto a la antesis, amarillas, glabras exceptuado el ovario. Cáliz de 1 mm de alto, tan largo como el tubo, cupuliforme, con 4 lobos anchamente ovales, puntiagudos. Corola de 4 pétalos de 2 mm de alto, oval-oblongos, subcarnosos o puntiagudo-incurvados. Estambres 4, de 1-1.5 mm de alto, episépalos; filamentos subulados, aplastados en la base; anteras de 0.25 mm, ovales. Ovario de 1 mm de alto, cónico, sedoso, rodeado por un disco glabro y estrechado en un estilo corto y glabro; en las flores ♂ coronado por un estigma 4-lobado, en las flores ♀ con un pistilodio rudimentario. *Fruto*: drupa de 2 cm de largo y 1.5 cm de diámetro, ovoide, puntiagudo, dispuesto oblicuamente, parcialmente pubescente; mesocarpo carnoso; endocarpo fino y crustáceo; 1-2 pirenos.

*Material típico* G(!). - *Poeppig* 2703 "Amazonas, R. Solimoes, Maynas", oct. 1831. *Poeppig* 2815 ibidem, nov. 1831.

*Distribución*. - Amazonia brasileña y peruana.

En el Arboléum:

Parcela/árbol	6/28	6/44	6/110	6/170
	6/259 (= Díaz 93-A)			8/118

***Protium fimbriatum*** Swart in Acta Bol. Neerl. 15: 48. 1966 (**Fig. 40**).

(Sinonimia: véase DALY 1989).

*Nombre vernáculo*: "lacre".

*Árboles* llagando a alcanzar 15 m de altura. Ramitas robustas y angulosas, las jóvenes densamente puberulentas, de color ferrugíneo al igual que los peciolo, los peciólulos, raquis y ejes de las inflorescencias. *Hojas*: de 70-80 cm de largo, imparipinnadas con (5-)7 pares de folíolos muchas veces subopuestos exceptuando los basales y los de la cúspide. Peciolo de 25 cm de largo, robusto, estriado, semi cilíndrico y engrosado en la base volviéndose rápidamente cilíndrico. Internodios de 4.5-6 cm, cilíndricos, estriados, los de la cúspide ligeramente angulosos y más finos. Peciólulos de 0.7-1 cm, cilíndricos, estriados, angulosos, a veces apenas engrosados hacia el ápice, con un surco más o menos marcado en la cara superior, el terminal de 2.5-3.5 cm provisto muchas veces de una cicatriz dejada por un folíolo alterno. Limbo folio lar sub coriáceo, rígido, de 13-20 x 5-7 cm, elíptico-oblongo, estrechado hacia el ápice y abruptamente acuminado, el terminal más corto y oval-elíptico; haz brillante y glabra, el envés puberulento con pelos-glándulas acaracolados (véase obs.); base redondeada a truncada, a veces emarginada; acumen sublinear a aguzado, puntiagudo, de alrededor de 1.5 cm de largo; margen entero; nervio principal formando un surco en la haz y una costilla prominente, estriada a carinada, en el envés, 13-14 pares de nervios secundarios formando arcos hacia el margen, en la haz finamente salientes y más claros que el resto de la lámina, en el envés formando costillas bastante robustas que merman hacia el margen, nervios terciarios finamente salientes en las dos caras formando una red laxa. *Inflorescencias*: de 17-40 cm, situadas en la axila de las hojas en el extremo de las ramitas, en panículas laxas de ejes terciarios poco desarrollados, los secundarios alcanzando 17 cm de largo, los unos y los otros estriados y angulosos, el central robusto. Brácteas y bractéolas insignificantes, puberulentas. *Flores* ♂: 5-meras, de 3-3.5 mm de alto a la antesis, verde-amarillas. Pedicelo de 2 mm, estriguloso. Cáliz anchamente cupuliforme, densamente estriguloso de 0.7 mm de alto con los lobos triangulares, puntiagudos. Pétalos de alrededor de 3 x 1 mm, carnosos, oval-oblongos, agudos y prolongados por una lengua de 0.7 mm de largo, puntiaguda e incurvada, estrigulosos al exterior exceptuando la base, glabros por dentro. Diez estambres, los epipétalos de 2 mm de largo, los otros de 3 mm; filamentos subulados; anteras oblongas de 0.8 mm de largo, incurvadas. Disco anular de 3 mm de alto, crenado, rodeando un pistilodio globoso-aplastado de 0.7 mm de alto e hirsuto. *Flores* ♀: inobservadas. (Según Krukoff 8387: ovario de 2 mm de alto, globoso y estrechado en los dos extremos, densamente pubescente;

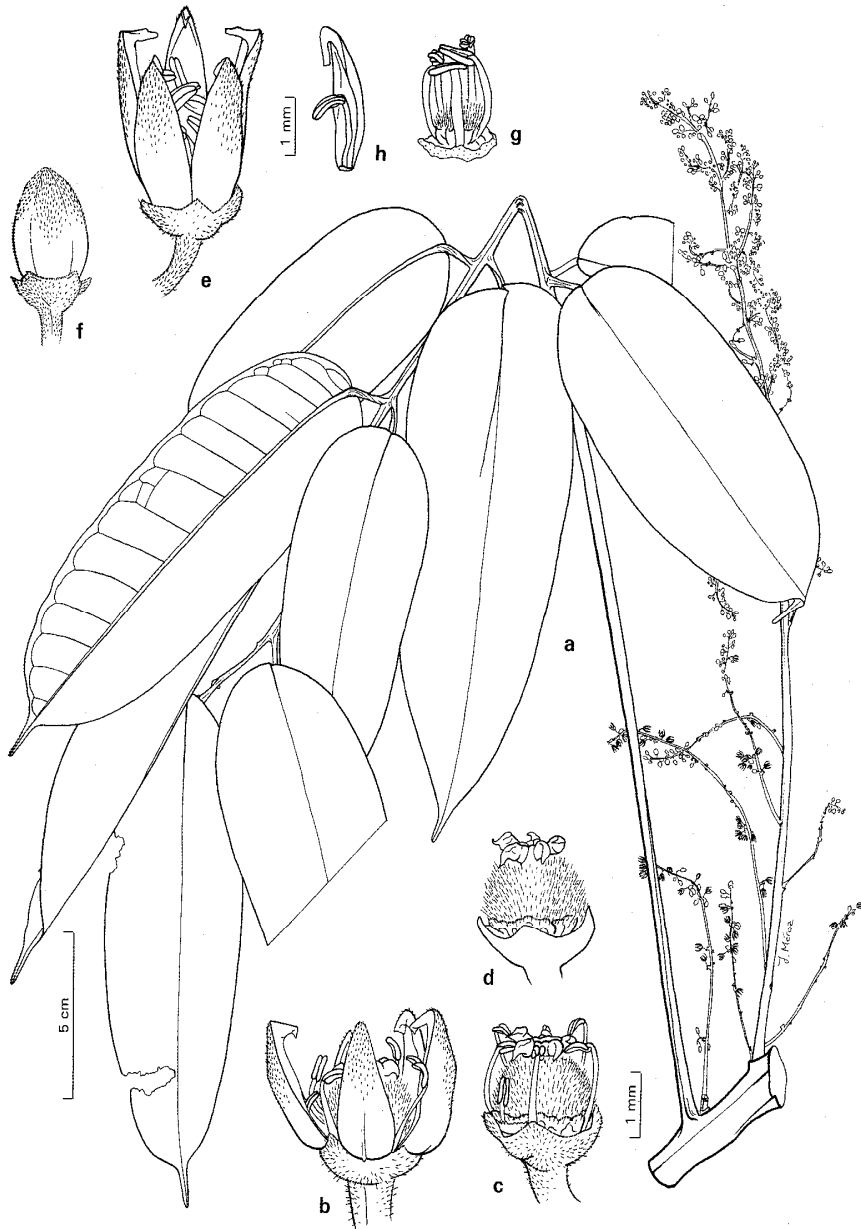


Fig. 40. - *Protium fimbriatum* Swart

(Árbol 6/175): **a**) ramita. *Krukoff* 8387: **b**) flor ♀; **c**) vista de los órganos internos; **d**) pistilo y disco. (Árbol 6/175): **e**) flor ♂; **f**) capullo ♂; **g**) vista de los órganos internos de la flor ♂; **h**) pétalo con un estambre



estigma sésil, radiado con 5 lobos globulosos acuminados). *Fruto*: inobservado. [Según SWART (1966): drupa de 2 cm de largo y 1-2 cm de ancho, oblicua, ovoide, monopirena, a veces con 2-3 lobos y con 2-3 pirenos, densamente puberulento-ferrugínea, con la base lobada y el ápice agudo provisto de los restos del estigma; mesocarpo espeso y endocarpo leñoso, fino y frágil].

Distribución. - En el oeste de la Amazonia (Brasil, Perú).

En el Arboletum:

Parcela/árbol                      6/175

Obs. DALY (1989), en su estudio sobre *Protieae*, menciona que los "snail-shaped glands", que constituyen un carácter distintivo importante y que GUILLAUMIN (1909) llama "poils en escargot", están presentes solamente en el género *Crepidospermum*. Sin embargo, en el envés de nuestras hojas hemos observado un tipo de pelo asombrosamente similar a éste; es más, igualmente hemos observado esos pelos-glándulas en *Trattinnickia* aff. *demerarae* y en *Trattinnickia peruviana*.

**Protium gallosum** Daly, sp. nov. ined. (**Fig. 41**).

Nombre vernáculo: "lacre".

*Árboles* alcanzando 25 m de altura. Ramitas jóvenes robustas, subcilíndricas, estriadas y tomentuloso-ferrugíneas, volviéndose glabrescentes y brillantes al envejecer. *Hojas*: de 30-45 cm, imparipinnadas de 3-4(-5) pares de folíolos. Pecíolo de 6-14 cm de largo, semi cilíndrico, subulado, con abolladuras minúsculas, estriado, más o menos densamente puberulento, ligeramente engrosado en la base. Pecíolulos de 0.5-1 cm, cilíndricos y espesos, canaliculados en la cara superior, el terminal de 2-3 cm, engrosado hacia el ápice, más fino que los otros. Limbo foliolar subcoriáceo, mate a lustroso, punteado-papiloso de color ferrugíneo, en la haz brillante y glabro, en el envés ligeramente estriguloso, abruptamente acuminado, el de los laterales elíptico-oblongo de 7.5-16 x 3.5-6.5 cm, el de los basales más pequeño, el terminal elíptico-oval de 8-12 x 4-6 cm; base anchamente cuneada a redondeada, la del folíolo terminal siempre cuneada; acumen sublinear de 1-2 cm de largo y 0.15-0.2 cm de ancho, estrechado o redondeado y apiculado en el ápice; margen entero; nervio principal asurcado en la haz, en costilla estriada y estrigulosa en el envés, generalmente 12-13 pares de nervios secundarios, subrectilíneos, impreso-aplanados en la haz, salientes y estrigulosos en el envés, los terciarios ligeramente salientes sobre las dos caras. *Inflorescencias* ♂ (observadas solamente inmaduras): pseudoterminales, axilares, en panículas espiciformes; ejes robustos, estriados y lenticelados, densamente tomentulosos. Brácteas y bractéolas pequeñas, ovalacuminadas, pubescentes como el pedicelo que es muy corto. Flores ♂ (en capullo): 5-meras de 2 mm de alto. Cáliz anchamente cupuliforme de 0.5 mm de alto y pubescente, con 5 lobos anchamente triangulares de 0.2 mm de alto. Pétalos de 1.5 mm de alto, ovales, parcialmente pubescentes al exterior, con la punta inflexa. Estambres 10, los 5 alternipétalos más largos; filamentos subulados, aplastados; anteras ovoides (en los estambres cortos) u ovoideo-oblongas (en los largos). Disco anular, ancho, densa y cortamente piloso. Pistilodio sobrepasando el disco, piloso con un estigma sésil de 5 lobos puntiagudos. *Inflorescencias y flores* ♀: inobservadas. *Infrutescencias*: alcanzando 35 cm de largo. Cáliz, disco y estigma persistentes y, muchas veces también, con algunos pétalos y estambres. Pedúnculo de unos 3 mm. *Fruto*: drupa de 2.5 cm de largo y 1.5 cm de ancho, oblicuo, ovoide-subtrígono si tiene un pireno, cordiforme si tiene dos; exocarpo rugoso transversalmente, densamente tomentuloso, leñoso; mesocarpo carnoso; endocarpo leñoso, duro.

*Distribución*. - Oeste amazónico.

En el Arboletum:

Parcela/árbol                      1/58            1/372            6/39 (= Bernardi 16346)

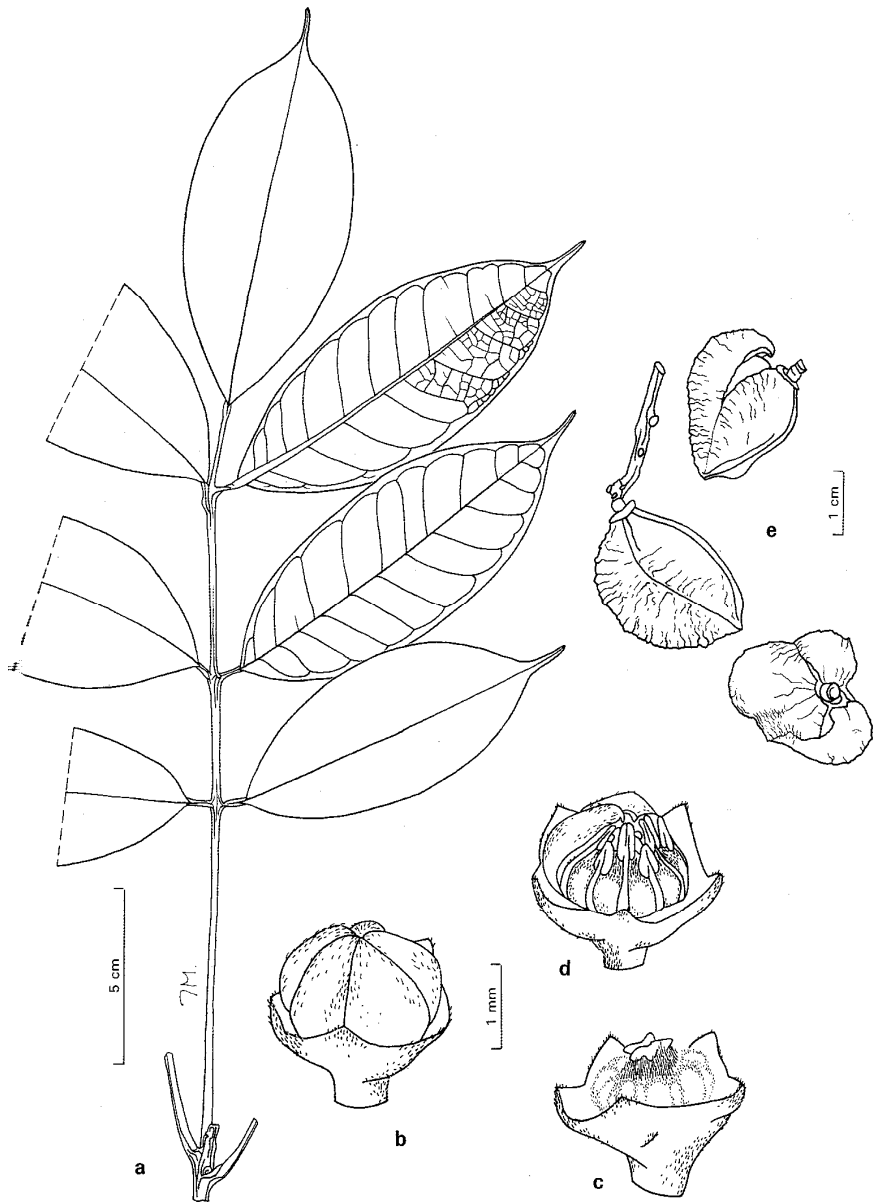


Fig. 41. - *Protium gallosum* Daly  
(Árbol 6/39) **a**) hoja; **b**) capullo; **c**) vista interna del capullo sin los estambres; **d**) vista interna del capullo con una parte de la corola; **e**) frutos.

**Protium grandifolium** Engl. in C. Martius, Fl. Bras. 12(2): 269. 1874 (**Fig. 42**).

(Sinonimia: véase SWART 1942 y DALY, en vías de publicación).

*Nombre vernáculo:* "copal colorado",

*Árboles* alcanzando 18 m de altura. Ramitas bastante finas, cilíndricas, estrigulosas y lenticeladas. *Hojas:* de 16-30 cm de largo, imparipinnadas con (2-)3-4 pares de folíolos. Pecíolo de 3-4.5 cm, semicilíndrico, apenas engrosado hacia la base, densamente puberulento como los internodios que miden 2-3.5 cm, carinado a biasurcado hacia el ápice de la hojas en la cara superior. Pecíólulos de 0.6-1.2 cm, el terminal de 2-2.5 cm, de cilíndrico-asurcados a semicilíndrico-biasurcados en la cara superior, con los dos extremos engrosados, densamente puberulentos. Limbo foliolar papiráceo a subcoriáceo, glabro y minúsculamente punteado en la haz, con punteaduras minúsculas abultadas y densamente cubierto de pelitos glandulares ferrugíneos en el envés, de 8-12 x 3.5-5 cm en los folíolos laterales, en los basales más pequeño y en el terminal más corto y elíptico, en los otros folíolos elíptico-oboval a elíptico-oblongo; todos abruptamente acuminados; base aguda, muchas veces ligeramente asimétrica; acumen de 1-1.5 cm de largo y 0.2 cm de ancho, sublinear con la punta redondeada; margen entero; el nervio principal en costilla puberulenta en la haz, saliente y glabrescente en el envés, 13-16 pares de nervios secundarios reuniéndose en arcos hacia el margen, planosalientes en la haz, salientes y glabrescentes en el envés los terciarios laxamente reticulados, glabros, visibles sobre las dos caras. *Inflorescencias:* de 3.5-11 cm de largo, axilares, pseudoterminal, en panículas ramificadas en la base y con las ramas laterales cortas; ejes angulosos densamente cubiertos por un indumento mixto, puberulento-estriguloso, al igual que los pedicelos, las brácteas y las bractéolas minúsculas. *Flores* ♂: 4-5 meras, de 3 mm de alto a la antesis, blanco-amarillas. Pedicelo de 1.5-3 mm de alto. Cáliz anchamente cupuliforme, de 1 mm de alto, con lobos anchamente ovalacuminados, ligeramente pubescentes. Pétalos de 2-2.5 x 1.5 mm, triangular-oblongos, de ápice agudo con la punta inflexa, parcialmente pubescentes a glabrescentes al exterior, papilosos por dentro. Estambres 10, de 1.5 mm de alto; filamentos subulados, con la base claramente aplastada y membranácea; anteras de 0.5 mm de largo, oblongos. Disco de 0.3 mm de alto, anular, carnoso y glabro. Pistilodio de 0.5-0.8 mm de alto, cónico e hirsuto, terminándose por un estigma de 4 lobos puntiagudos y erguidos. *Flores* ♂♀: inobservadas. [Según SWART (1942): pistilo de 2 mm de alto, bastante puberulento; ovario globoso-deprimido con 5 lobos y 5 cavidades, tan alto como el estilo 5-asurcado, coronado por un estigma de 5 lobos]. Frutos: inobservados. [Según SWART (1942) bajo *P. llewelynii* J. F. Macbr. (sinónimo): drupa de 2 cm de largo y 1.5-2.5 cm de diámetro, ovoideoblicua cuando tiene un pireno, globosa con 2-4 lobos si tiene dos o cuatro; exocarpo minúsculamente pubescente de color ferrugíneo; mesocarpo carnoso bastante espeso; endocarpo fino y crustáceo].

Material típico O(!). - Spruce 3304 "Ad flumina Casiquiari, Vasiva et Pacimoni, 1853-4".

Distribución. - Región oeste de la Amazonia, desde Bolivia hasta Venezuela.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol            2/317

**Protium hebetatum** Daly, sp. nov. ined. (**Fig. 43**).

*Nombre vernáculo:* "copal colorado".

*Árboles* de ramitas glabras, lenticeladas, las jóvenes ligeramente pubescentes y la yema terminal sedosa. *Hojas:* de 30-45 cm de largo, imparipinnadas, de 4-5 pares de folíolos. Pecíolo de 8-12 cm de largo, semicilíndrico, subulado y con la base ligeramente engrosada, finamente estriado, ligeramente rosado-naranja al igual que el raquis, la cara inferior del limbo y los nervios por la haz. Entrenudos de 3-4.5 cm de largo, muchas veces el basal y el apical más cortos, subcilíndricos a carinados en la cara superior; nudos engrosados y estrangulados exceptuando el inferior. Pecíólulos de 0.9-1.7 cm de largo, el terminal de 2.2-3 cm, cilíndricos, con los extremos claramente engrosados, el ápice aplastado en la cara superior. Folíolos subcoriáceos, de 12-17 X 4.5-7 cm, los del par basal

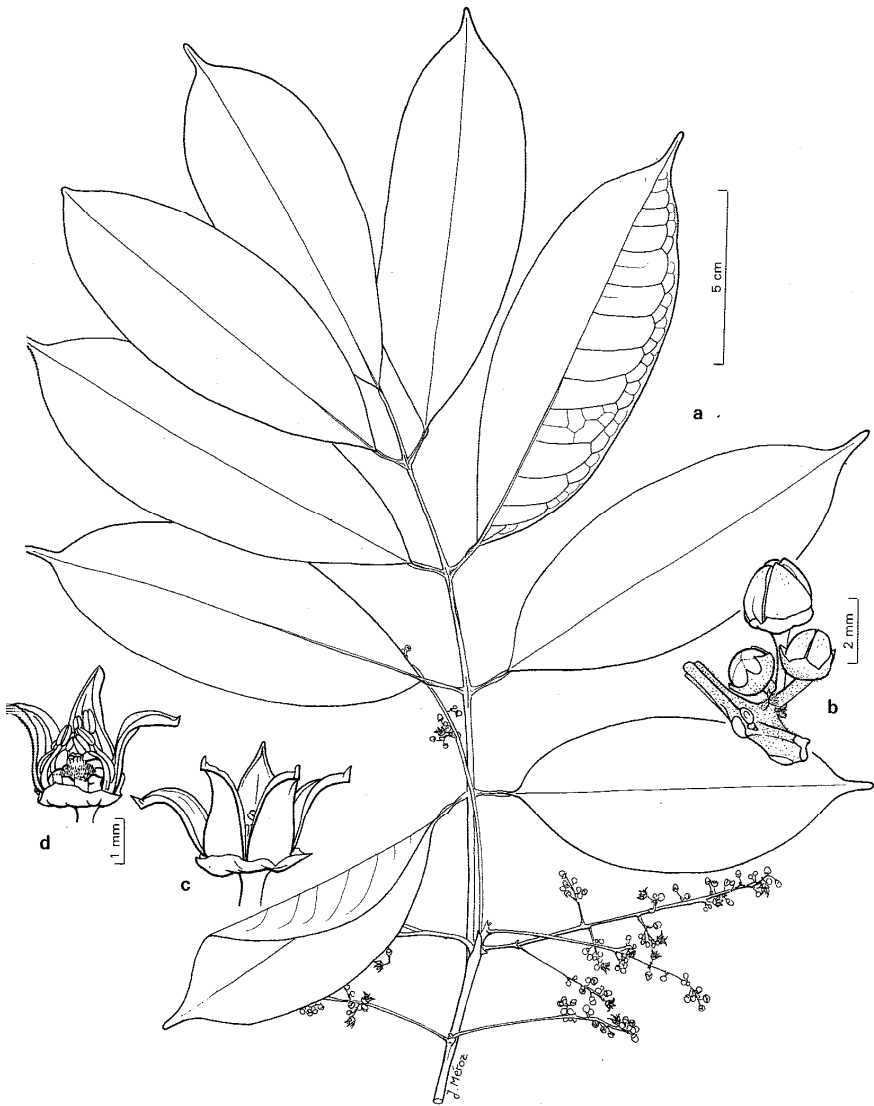


Fig. 42. - *Protium grandifolium* Engl.  
(Árbol 2/317): a) hoja e inflorescencias; b) detalle de la inflorescencia; c) flor ♂; d) vista de los órganos internos.  
parcialmente el androceo.

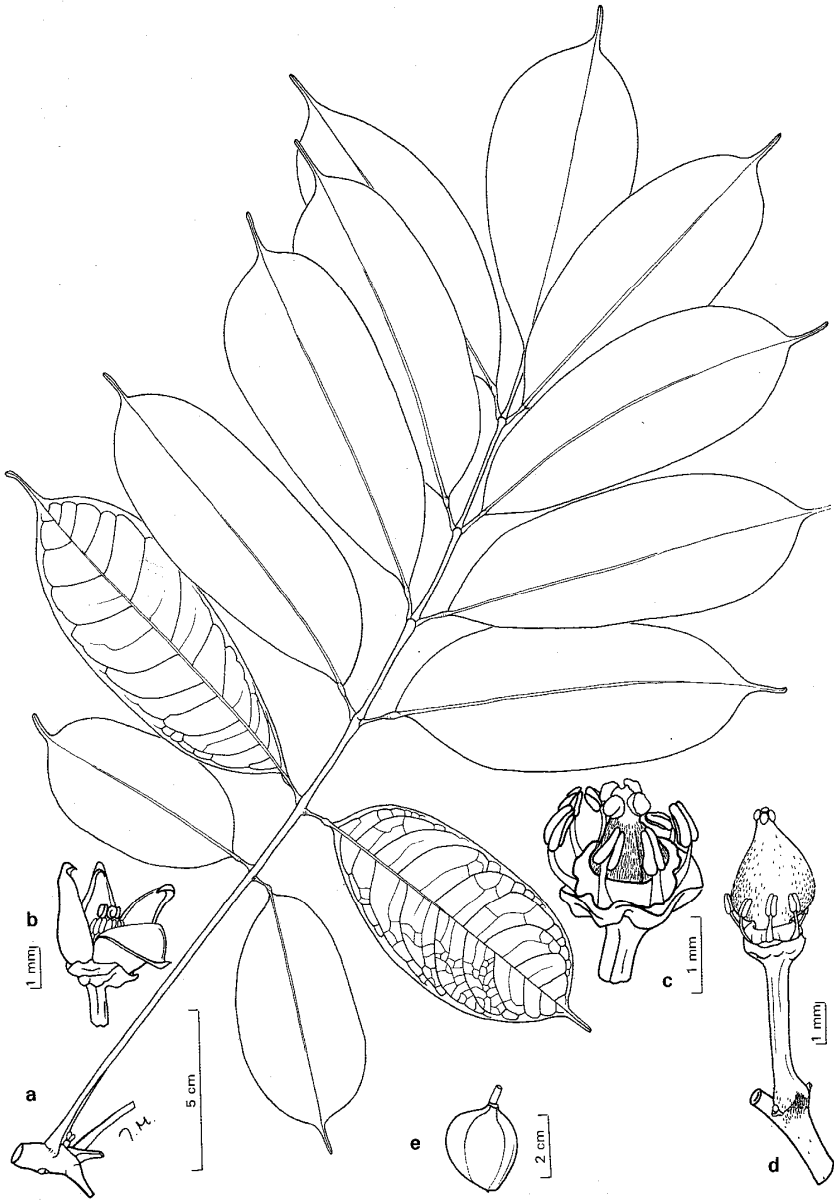


Fig. 43. - *Protium hebetatum* Daly sp. nov. .  
 (Árbol 2/1): **a**) hoja. (Árbol 1/61): **b**) flor; **c**) vista de los órganos internos. (Árbol 2/1): **d**) flor después de la antesis, al principio de la fructificación; **e**) fruto

y del terminal más cortos con la base aguda simétrica, los otros elíptico-obovales con la base asimétrica redondeada por un lado y aguda por el otro, todos abruptamente acuminados; acumen linear de 1.5-3 cm de largo y 0.2 cm de ancho con el ápice redondeado muchas veces espatulado; margen entero, ligeramente revoluto hacia la base; haz brillante y generalmente verde oliva; envés lustroso; nervios salientes en el envés, el principal saliente-carinado en la haz, 8-11 pares secundarios planos, los terciarios laxamente reticulados y en la haz apenas visibles. Inflorescencias: de 13-22 cm de largo, axilares, en finas panículas racemosas y pauciramificadas muchas veces en fascículos de 3-6; ejes aplastados, estriados, parcialmente pubescentes, los secundarios cortos de 2-4 cm. Flores: 4-5-meras, de 2-2.5 mm de alto a la antesis, verde-amarillas. Brácteas de alrededor de 1 mm y bractéolas de 0.25 mm de largo, ovales y densamente pubescentes. Pedicelos erguidos de 2 mm, glabrescentes. Cáliz largamente cupuliforme de 0.25 mm de alto con 4-5 dientes, ondulado, glabrescente. Pétalos de 2 mm de alto y 1 mm de ancho, ovales, acuminados con la punta inflexa, glabros, papilosos en el margen. Estambres 8 de 1.25 mm de alto; filamentos aplastados, ensanchados en la base; anteras de 0.4 mm de largo, oblongos. Disco anular carnoso de 0.25 mm de alto. Pistilo de 1 mm; ovario ovoide con 4 costillas, pubescente al igual que el estilo corto y robusto; estigma con 4 lobos discoides. Fruto: drupa ovoide, ligeramente asimétrica de 3 cm de largo y 2.5 cm de diámetro; exocarpo liso, mate y de color marrón claro; mesocarpo carnoso; endocarpo fino y frágil, con 1-2 pirenos.

*Distribución.* - Amazonia peruana.

En el Arboletum:

Parcela/árbol	1/61	2/1 (= Díaz B-A)	3/21
	5/85	5/190 5/471	6/29 9/317

**Protium nitidifolium** (Cuatrec.) Daly in Brittonia 41: 25. 1989 (Fig. 44).

(Sinonimia: véase DALY 1989).

*Nombres vernáculos:* "copal colorado", "copal blanco".

*Árboles* de pequeños a medianos. Ramitas terminales robustas, angulosas, lenticeladas con el extremo estrigoso y la yema terminal sedosa. Presencia de resina lechosa (DALY 1989). *Hojas:* de 30-42 cm de largo, imparipinnadas con 1-2 pares de folíolos, a veces unifolioladas, completamente glabras. Pecíolo estriado, de 10-17 cm de largo, semicilíndrico y engrosado en la base volviéndose cilíndrico hacia el ápice. Internodios de 4.5-6 cm, subcilíndricos. Pecíolulos de 1-1.5 cm de largo y 0.3-0.4 cm de grueso, asurcados en la cara superior, angulosos y mate, el terminal de 3-6 cm de largo y engrosado solamente hacia el ápice. Folíolos de 12-19 x 7-9 cm, elíptico-obovales, los basales más cortos, el terminal de 14-21 x 9-11 cm oboval, todos acuminados el terminal súbitamente; acumen de 0.4-0.6 cm de largo y otro tanto de ancho, redondeado a retuso; margen revoluto hacia la base que es más o menos aguda; coriáceos, brillantes sobre las dos caras; nervios salientes en las dos caras, más redondeados en la haz, 7-9 pares de nervios secundarios, los terciarios laxamente reticulados. *Inflorescencias:* axilares, en panículas racemosas, pauciramificadas de 12-35 cm de largo; ejes finos, angulosos y parcialmente puberulentos, los laterales de la base alcanzando 8 cm. Flores: generalmente 5-meras, ♀♂, ♂, de 2 mm de alto a la antesis, generalmente en fascículos de 3-9 sobre un eje pequeño de 0.3-1 mm. Brácteas de 1.5 mm, anchamente triangulares, puntiagudas, pubescentes al igual que las bractéolas que miden 0.5 mm. Pedicelo de 1-1.5 mm de alto parcialmente pubescente al igual que el cáliz cupuliforme que mide 0.3 mm de alto y que tiene 5 lobos anchamente oval-acuminados y al igual también que los pétalos que miden 1.8 mm de alto y 1 mm de ancho, oval-acuminados con la punta inflexa. Estambres 10, los episépalos de 1 mm de alto con los filamentos dorsifijos, los epipétalos de 0.6 mm con los filamentos basifijos; filamentos subulados, aplastados hacia la base; anteras oval-oblongas. Disco anular de 0.25 mm de alto, crenado, glabro, rodeando el ovario globoso-cónico de 1 mm de alto en las flores ♀, pubescente, con un estigma subsésil radiado que tiene 5 lobos agudizados en forma de gancho; pistilo dioico de 0.2 mm de alto, pubescente en las flores ♂. Frutos; drupa ovoide o biglobosa, oblicua y puntiaguda de

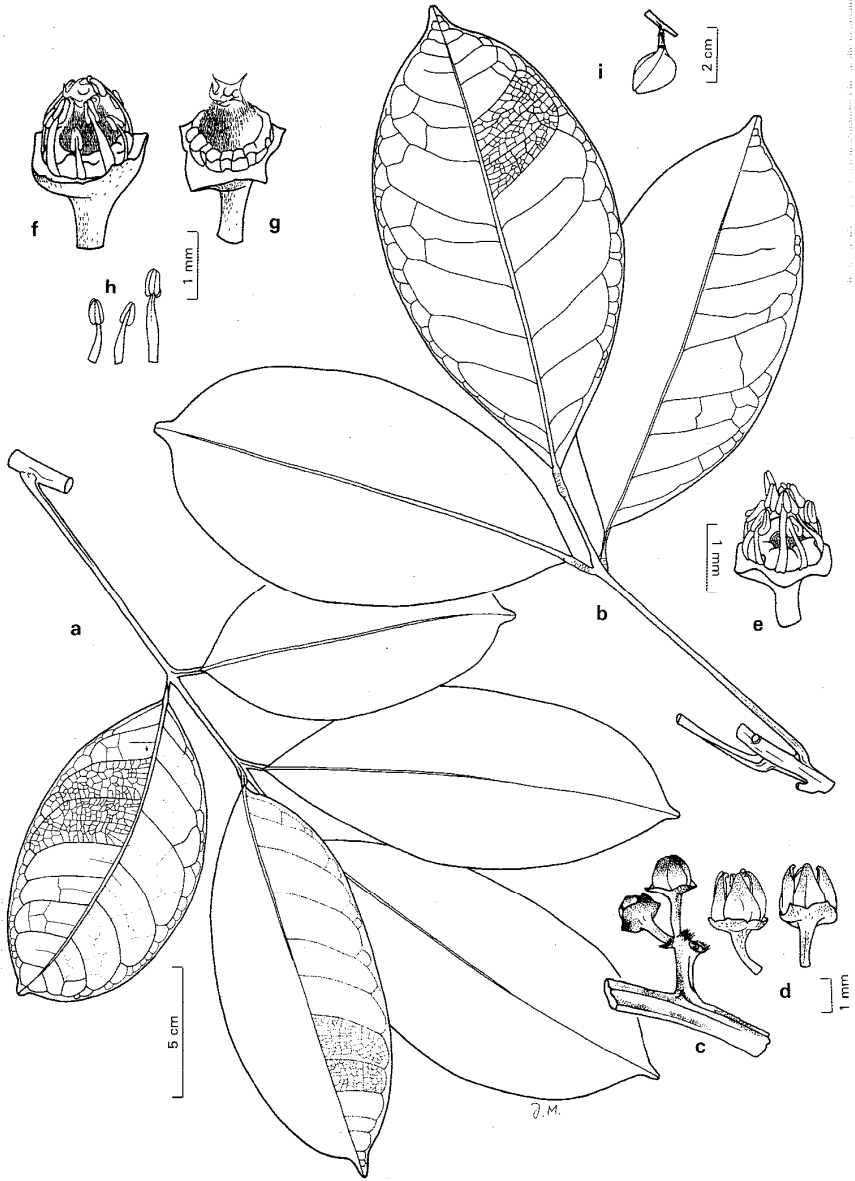


Fig. 44. - *Protium nitidifolium* (Cuatrec.) Daly  
 (Árbol 8/135): **a**) hoja de 5 foliolos; **b**) hoja de 3 foliolos (árbol 4/6). (Árbol 7/114 ♂): **c**) detalle de la inflorescencia; **d**) flores; **e**) vista de los órganos internos. (Árbol 8/122 ♀): **f**) vista de los órganos internos; **g**) pistilo y disco; **h**) estambres; **i**) fruto

1.7-2 cm de largo y 1.2-1.5 cm de diámetro; exocarpo liso y de color marrón oscuro; mesocarpo carnoso, subcoriáceo; endocarpo óseo, fino, con 1-2 pirenos.

*Distribución.* - En el oeste amazónico.

En el Arbotétum:

Parcela/árbol	2/30	4/6	4/128	5/191
	7/114	8/122	8/135	9/140

Obs. Tres árboles más (3/35, 3/446, 7/130) han sido determinados como *P. nitidifolium* por D. Daly. Estos árboles tienen, efectivamente, las flores y los frutos iguales a los de las muestras colectadas en Jenaro Herrera, pero tienen 4 a 6 pares de folíolos elípticos a elíptico-oblongos de 9-16 x 4-5 cm, con el acumen sublinear de 1 cm de largo y 0.3 cm de ancho claramente más desarrollado y el ápice subespatulado redondeado o emarginado. Quizás esos caracteres vegetativos sean la expresión de una variedad infraespecífica, ya que no hemos observado hojas trifolioladas ni con 4-6 pares de folia los sobre el mismo árbol. Por otro lado, la transición entre las diferentes especies del grupo apiculatum (*P. apiculatum*, *P. fimbriatum*, *P. vercaudatum*, *P. gallosum*) es imprecisa y, por lo tanto, difícil de diferenciar unas de otras (Daly comunicación personal). Quizás nuestras muestras pertenezcan a un grupo de transición entre *P. nitidifolium* y una especie afin como *P. gallosum* (los caracteres vegetativos son similares).

**Protium opacum** Swart in Recueil Trav. Bol. Néerl. 39: 200. 1942 (Fig. 45).

*Nombres vernáculos:* "copal blanco", "copal colorado".

*Árboles* grandes; ramitas cilíndricas estriadas, lenticeladas y glabrescentes exceptuando las ramitas jóvenes minuciosamente estrigosas. *Hojas:* de 15-25 cm; imparipinnadas, con 1-2 pares de folíolos. Pecíolo de 2.5-5 cm de largo, semicilíndrico, estriado, con el margen alado subinvoluto, cortamente estrigoso al igual que los internodios, los pecíolulos y el envés; internodios de 2-3.5 cm, cilíndricos, biasurcados en la cara superior. Pecíolulos de 0.7-1.2 cm de largo, cilíndricos, canaliculados, engrosados y transversalmente rimosos a lo largo de 0.3-0.5 cm en sus dos extremos, el terminal de 1.5-3.5 cm y biasurcado en la cara superior. Limbo foliolar sub coriáceo, elíptico a oboval, bastante abruptamente acuminado, de 8-14 x 3.3-5.5 cm, en los folíolos basales más pequeño, en el terminal más ancho (4.5-6.5 cm) muchas veces oboval; haz glabra exceptuando el nervio principal; envés estriguloso; base aguda, en el folíolo terminal más marcada; acumen linear de 0.8-1.5 cm de largo por 0.2 cm de ancho, redondeado en la punta; margen entero; nervios salientes y pubescentes en el envés, 9-13 pares secundarios, saliente-planos y con algunos pelos dispersos en la haz, el principal biasurcado y pubescente en la haz, los terciarios apenas visibles en la cara superior. *Inflorescencias:* de 15-22 cm de largo, axilares, fasciculadas, en panícula ramificada en la base; ejes aplastados, estrigulosos como las brácteas, bractéolas, pedicelos y exterior del cáliz y de la corola. *Flores:* 4-5-meras, de 2.5 mm de alto a la antesis. Pedicelos de alrededor de 1.5 mm. Bractéolas de 1 mm, oval-trianguulares. Cáliz anchamente cupuliforme de 1.5 mm de alto con los lobos triangulares, agudos de 1 mm de alto, papilosos por dentro. Pétalos de 2 mm de alto oval-elípticos con la punta inflexa. Estambres 9-10 de alrededor de 1 mm de alto; filamentos subulados, aplastados en la base; anteras triangular-oblongas. Disco anular glabro, de 0.3 mm de alto con 9-10 lobos. Pistilodio (?) cónico e hirsuto, sobrepasando apenas el disco y terminándose por un estigma con 4-5 lobos punctiformes. Frutos: drupa globosa de 2 cm de largo y 2.5-3.5 cm de diámetro, con 1-4 cavidades y 1-3 pirenos, dehiscente; exocarpo subcoriáceo, marrón-rojo, lenticelado y puberulento; mesocarpo carnoso; endocarpo óseo.

*Distribución.* - Amazonia del oeste (Brasil, Perú).

En el Arbotétum:

Parcela/árbol	7/4	7/111
---------------	-----	-------



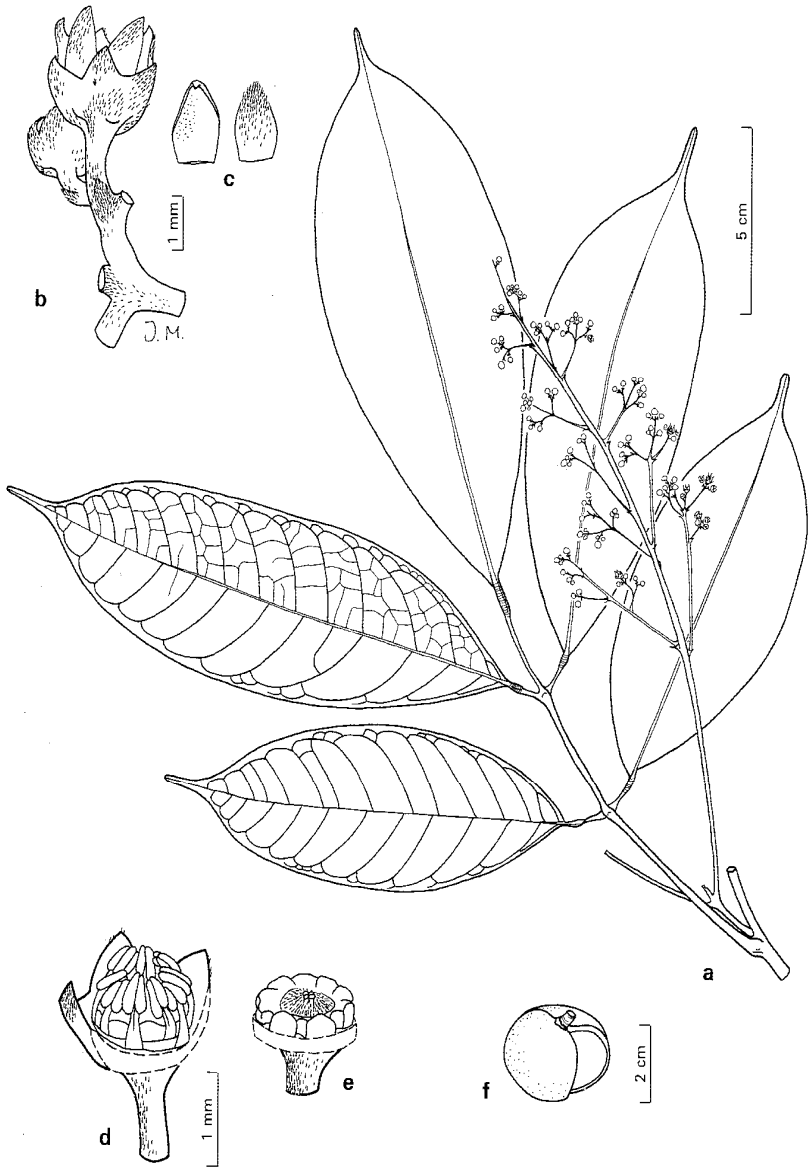


Fig. 45. - *Protium opacum* Swart  
 (Árbol 7/4 ♂): **a**) hoja con inflorescencia; **b**) detalle de la inflorescencia; **c**) pétalos; **d**) vista interna de la flor; **e**) pistilodio y disco. (Árbol 7/111): **f**) fruto.

Obs. 1. Es una especie particular por su indumento estriguloso sobre las hojas, carácter poco corriente en el género *Protium* (SWART 1942).

Obs. 2. Daly ha determinado el árbol 7/111 como perteneciente a la subespecie *opacum*.

***Protium plagiocarpium*** Benoist in Bull. Soc. Bot. France 66: 359. 1920 (Fig. 46).

(Sinonimia: véase SWART 1951).

*Nombres vernáculos*: "copal colorado", "copal blanco".

*Árboles* de tamaño mediano, glabros; ramitas finas y graciosas, lisas, un poco aplastadas y de color claro cuando jóvenes volviéndose cenicientas, rugosas y subangulosas a cilíndricas cuando adultas. *Hojas*: de 15-20 cm, imparipinnadas con un par de folíolos, muchas veces unifolioladas, raramente con 2 pares de folíolos. Pecíolo de 2.5-3.5 cm, semicilíndrico, estriado, con la base ligeramente globulosa. Pecíolulos de alrededor de 1 cm, semi cilíndricos, con los extremos ligeramente engrosados y más oscuros, el terminal de 1.5-3.5 cm. Limbo foliolar membranoso-papiráceo, de mate a lustroso sobre las dos caras, discoloreo, de 6-10 x 2.5-4.5 cm, generalmente elíptico, acuminado, el terminal de 18-12 x 4-6 cm; base cuneada, a veces anchamente, muchas veces asimétrica; acumen sublineal de 1-1.5 cm de largo y 0.2 cm de ancho con la punta redondeada; margen entero, ondulado; nervios más claros que el resto de la lámina, 8-10 pares secundarios, ligeramente salientes 'en la haz y más en el envés, el principal saliente a biasurcado en la haz, ligeramente prominente en el envés, los terciarios visibles en el envés. Inflorescencias: de 2-7 cm de largo, axilares, fasciculadas, en panículas racemosas pauciramificadas, glabras y con los ejes finos. Brácteas y bractéolas triangulares de 0.2-0.3 cm. *Flores*: 4-meras, raramente 3- ó 5-meras, de 2 mm de alto a la antesis. Pedicelo de 0.8 mm. Cáliz cupuliforme, poco profundo, casi extendido, con 4 lobos semiorbiculares subacuminados de 0.3 mm de alto. Pétalos de alrededor de 2 mm de alto, ovaloblongos, con la punta ligeramente inflexa y con el margen papiloso. Estambres generalmente 8, raramente 6 ó 9, de 1.25 mm; filamentos subulados, claramente ensanchados en la base; anteras elípticas de 0.2 mm. Disco anular de 0.25 mm de alto, ligeramente lobado, glabro. Pistilo de la flor ♂ de 0.25 mm de alto, hundido en el disco; ovario hirsuto coronado por un estigma séstil, truncado, cuadrangular. Las flores ♀ inobservadas. [Según SWART (1951): ovario de 2 mm de alto, cubierto de pelos sedosos bastante largos, coronado por un estigma subsésil]. *Fruto*: drupa ovoide-oblicua, bruscamente estrechada en la base y con el ápice largamente acuminado, de 1.5 cm de largo, de 1.4 cm de diámetro cuando tiene un pireno y de 1.8 cm cuando tiene dos; exocarpo rojo, glabrescente; mesocarpo carnoso; endocarpo óseo.

*Distribución*. - Las Guayanas y Amazonia del oeste (Brasil y Perú).

En el Arboletum:

Parcela/ árbol	3/81	3/711
----------------	------	-------

Obs. Especie próxima de *P. aracouchini* (Aublet) Marchand, difieren entre sí, principalmente, porque ésta tiene el ovario glabro y sus drupas no se estrechan bruscamente en la base.

***Protium* aff. *sagotianum*** Marchand in Adansonia 8: tab. 1. 1867 (Fig. 47).

(Sinonimia: véase CUATRECASAS 1957a).

*Nombre vernáculo*: "copal colorado".

*Árboles* alcanzando 23 m de altura; ramitas jóvenes angulosas, estriadas y pubescentes, volviéndose subcilíndricas, lenticeladas y glabrescentes cuando adultas. *Hojas*: de 20-35 cm de largo, imparipinnadas de (3-)-4-5 pares de folíolos. Pecíolos de 4.5-9 cm, semicilíndricos, estriados en la cara inferior y muchas veces subalados, densa y cortamente pilosos al igual que el raquis y los pecíolulos. Internodios de 2-3.5 cm, el basal generalmente más corto que los otros, cilíndricos a carinados en la cara superior, estriados. Pecíolulos de 0.7-1.3 cm, finos y cilíndricos, biasurcados en la

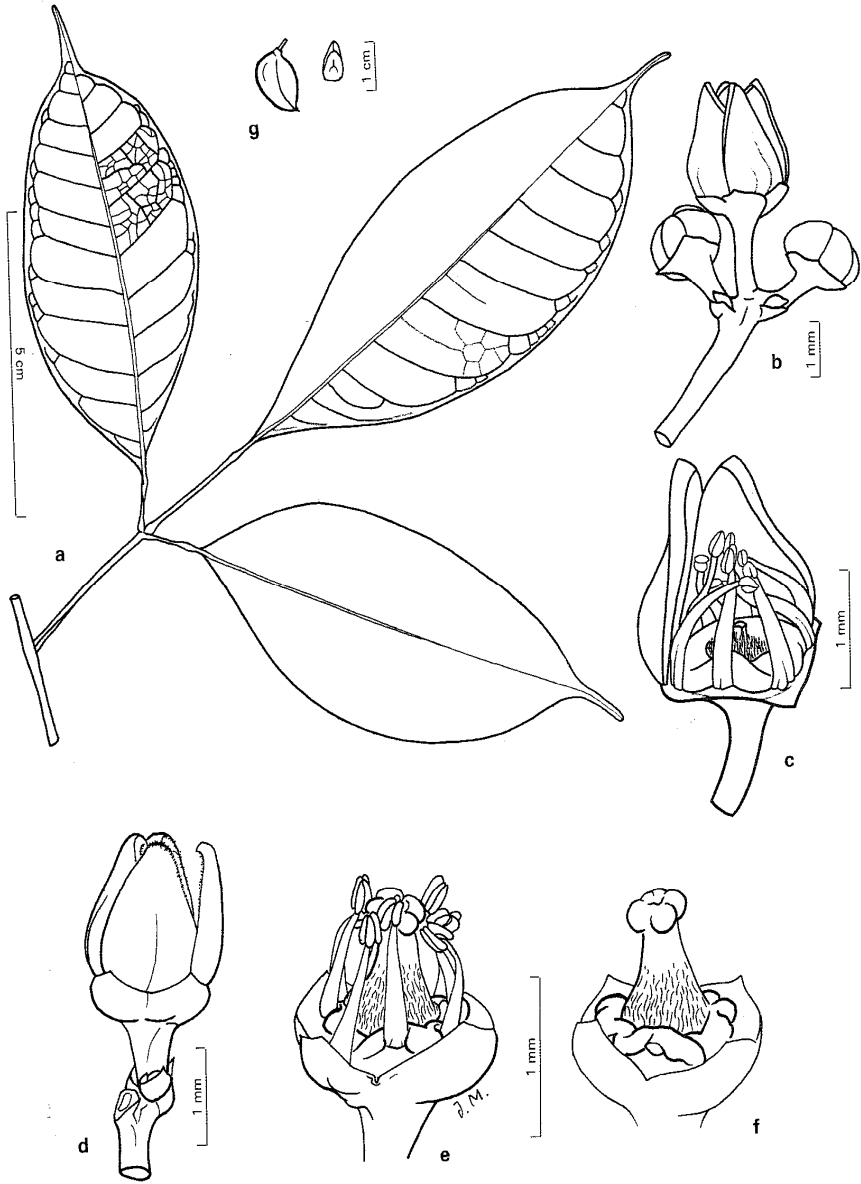


Fig. 46. - *Protium plagiocarpum* Benoist  
 Árbol 3/81): a) hoja; b) flores ♂ c) vista de los órganos internos de la flor ♂. (Árbol 31711); d) flor ♀; e) vista interna de la flor ♀; f) pistilo y disco. (Árbol 3/81); g) fruto y pireno.



Fig. 47. - *Protium* aff. *sagotianum* Marchand  
(Árbol 4/149): a) ramita; b) capullo; c) flor abierta; d) pistilo; e) frutos

cara superior, ligeramente engrosados en sus dos extremos, los del par basal muchas veces subopuestos, el terminal fino de 1.5-3.5 cm de largo. Limbo folio lar papiráceo, mate a lustroso en las dos caras, glabrescente en la haz, con pelos minúsculos glandulares de color ferrugíneo en el envés, gradual a abruptamente acuminado, el de los folíolos laterales de 5-13 x 2-4 cm, elíptico-oblongo, oblongo a oblongo-oboval, el de los basales más corto, generalmente oblongo-oval, el terminal de 5.5-12 x 2-4.5 cm, oboval-elíptico, a veces los folíolos del par superior más cortos que los laterales; base cuneada, asimétrica exceptuando la del folíolo terminal; acumen fusiforme de 1-2.5 cm de largo y 0.1-0.2 cm de ancho con el ápice redondeado, muchas veces subespatulado; margen entero; nervios salientes en el envés, densa y cortamente pilosos en las dos caras, el principal saliente redondeado en la haz, 9-11 pares secundarios saliente-planos en la haz, los terciarios muy finos y apenas visibles en la haz. *Inflorescencias*: ♀♂ de 9-18 cm de largo, axilares y pseudoterminal, fasciculadas o solitarias; en panícula pauciramificada con ejes secundarios cortos, racemosas; ejes finos, estriados, densamente puberulentos (ejes primarios) a glabrescentes (ejes secundarios). Brácteas y bractéolas minúsculas, glabrescentes, ciliadas. *Flores*: ♀♂ (4-)5-meras de 1.5-2 mm de alto a la antesis. Pedicelo de 1.5-3 mm, anguloso y glabrescente. Cáliz extendido con 5 dientecitos, glabro con algunos pelos en el borde. Pétalos de 1.2-1.5 x 0.7 mm, oval-trianguulares con la punta inflexa, glabros al exterior, papilosos por dentro y sobre el margen. Estambres 10 de 1 mm de alto; filamentos aplastados, subulados; anteras ovoides de 0.5 mm de largo. Disco anular, glabro de 0.6 mm de alto. Pistilo de 1.3 mm de alto; ovario ovoide y glabro con 5 surcos poco profundos estrechándose hacia el ápice y prolongándose en un estilo corto, más claro, obcónico y sub-5-aurcado, coronado por un estigma de 5 lobos globulosos. *Fruto*: drupa de 3 cm de largo y 3-4 cm de diámetro, con el ápice estrechado y puntiagudo, oblicuoovoide cuando tiene un pireno, globos a si tiene dos; exocarpo liso y lustroso; mesocarpo carnoso; endocarpo fino y leñoso-apergaminado.

*Distribución* (de *P. sagotianum* Marchand). - Ampliamente distribuida en América ecuatorial.

En el Arboletum:

Parcela/árbol	4/149	5/76	5/140	5/148	5/149
---------------	-------	------	-------	-------	-------

Obs. Nuestras muestras tienen parecido con *P. sagotianum* sobre todo en sus partes vegetativas. Difieren sin embargo, por los nervios primarios y secundarios que son diminutamente pilosos en las dos caras. Las partes florales difieren también, en nuestras muestras las flores no miden más de 3 mm, son pediceladas y tienen el ovario y el disco glabros. Nuestras muestras pueden confundirse igualmente con *P. hebetatum* pero difieren ante todo por la pubescencia foliar, por la forma folio lar más bien oblonga y por el ovario glabro.

**Protium trifoliolatum** Engl. in C. Martius, Fl. Bras. 12(2): 266. 1874 (Fig. 48).

(Sinonimia: véase SWART 1942).

*Nombre vernáculo*: "copal blanco".

*Árboles* pequeños; ramitas jóvenes finas, angulosas y al igual que los peciolos, raquis, peciólulos y nervio primario, cubiertas de un indumento veloso ferrugíneo, parcialmente denso y muchas veces mezclado con pelos cortos erguidos, cuando adultas se vuelven glabrescentes, cilíndricas y lenticeladas. *Hojas*: de 10-22 cm de largo, imparipinnadas con 1-2 pares de folíolos, a veces unifolioladas o con 3 pares de folíolos. Peciolo de 0.8-3.5 cm de largo y 0.25 cm de ancho, semi cilíndrico, cóncavo en la cara superior, apenas hinchado en sus dos extremos, de 2-5 cm de largo, más corto o tan largo como los internodios, carinado en la base, biasurcado hacia el ápice en la cara superior. Peciólulos de 0.3-0.9 cm de largo, finos, cilíndricos, biasurcados en la cara superior, globosos en sus dos extremos por la cara inferior, el terminal de 2-3.5 cm. Limbo folio lar papiráceo, mate a lustroso en las dos caras, generalmente elíptico (estrecho o ancho), bastante gradualmente acuminados, en el par basal más bien oval y de 5.5-7 x 2.2-4.5 cm, en los laterales de 6.5-8.5 x 2.5-4 cm.

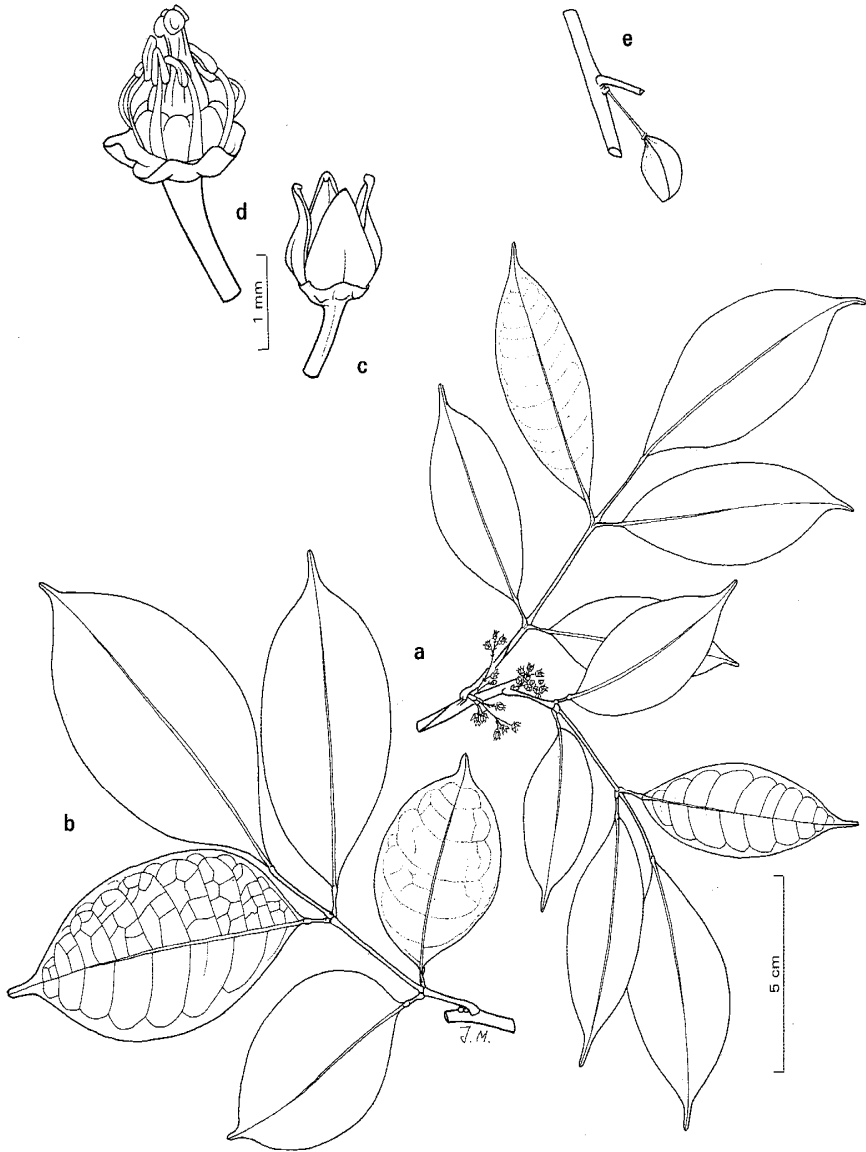


Fig. 48. - *Protium trifoliolatum* Engl.  
 [Árbol 3/171]: a) ramita con inflorescencias ♀. (Árbol 7/27); b) hoja de folíolos largos. (Árbol 6/141); c) flor ♀;  
 d) vista de los órganos internos; e) fruto

y en el par terminal de 6.5-13 x 3-6 cm; base aguda y, exceptuando la del folíolo terminal, asimétrica; acumen sublinear de 0.6-1.5 x 0.2-0.4 cm, redondeado en la punta; margen entero; nervios saliente-redondeados en el envés, el principal saliente y biasurcado en la haz, 8-10 pares secundarios finos, plano-salientes en la haz, los terciarios laxamente reticulados y visibles en el envés. Inflorescencias: de 0.6-1.5 cm de largo, generalmente más cortas que el peciolo contiguo, axilares, en panícula tirsoide contraída, glomeruliforme; ejes glabrescentes. Brácteas de 1 mm de largo, anchamente ovales, pubescentes. Flores: ♀♂, 4-meras, de 3 mm de alto a la antesis, glabras. Pedicelo de 1.5 mm de largo. Bractéolas de 0.5 mm de largo, semioblicuas, glabrescentes con el borde ciliado. Cáliz cupuliforme de 0.3 mm de alto con los lobos obtusos poco marcado muchas veces, papilosos en el margen al igual que los pétalos. Pétalos de 1.5-2 mm de alto oval-elípticos, con la punta inflexa, muchas veces soldados en la base.

Estambres 8, de 1.3 mm de alto; filamentos subulados, aplastados en la base; anteras de 0.5 mm oval-oblongas. Disco anular de 0.25 mm de alto, ligeramente lobado. Pistilo de 0.8 mm de alto; ovario con 4 cavidades, ovoide estrechándose en un estilo corto coronado por un estigma de 4 lobos discoides. Fruto: drupa ovoide-puntiaguda, de 1.5-2 cm de largo y 1-1.2 cm de diámetro, ligeramente oblicua; exocarpo liso marrón-rojizo; mesocarpo carnoso; endocarpo fino, óseo; un pireno. [Según SWARf (1942) el fruto es elipsoide de 2-4 lobos y con 2-4 pirenos].

*Material típico* G(!). - Spruce 2845 "Prope Panuré ad Río Uaupes oct. 1852 - jan. 1853".

*Distribución*. - En el norte de América del Sur, al este de los Andes.

En el Arboletum:

Parcela/árbol	1/7	3/171	6/141	7/27	8/167
---------------	-----	-------	-------	------	-------

**Protium verecaudatum** Daly, sp. nov. ined. (grupo apiculatum Daly; sección Pepeanthus Daly, ined.) (**Fig. 49**).

*Nombre vernáculo*: "lacre".

*Árboles* alcanzando 14 m de altura; ramitas robustas, asurcadas, densamente tomentulosas de color ferrugíneo al igual que los peciolos, raquis, peciólulos y ejes de la inflorescencia. *Hojas*: de 37-106 cm de largo, imparipinnadas con (4)-6-7 pares de folíolos. Peciolo de 10-24 cm, semicilíndrico con el margen agudo, estriado, con la base ligeramente engrosada. Internodios de 3-7 cm, cilíndricos, asurcados a biasurcados en la cara superior. Peciólulos de 0.4-0.8 cm de largo, cilíndricos, espesos, estriados, el terminal de 2-3 cm. Limbo foliolar papiráceo, tomentuloso y punteado por el envés con glandulitas ferrugíneas, glabro en la haz, abruptamente acuminado, en los folíolos laterales elíptico-oblongo de 11.5-27 x 3.8-8 cm, en los basales elíptico-oval de 7-16 x 3-5.5 cm, el terminal elíptico-oboval y más corto que los otros, muchas veces en los de la cúspide de la hoja también más pequeño que en los laterales; base redondeada y cordada; acumen estrechándose y afilado de 1-3 cm; margen entero; nervio primario deprimido-biasurcado y glabrescente en la haz, en costilla estriada e hirsuta en el envés, 10-20 pares de nervios secundarios formando arcos hacia el margen, tanto los terciarios como los secundarios laxamente reticulados, en la haz finamente salientes y en el envés tomentosos y más salientes. *Inflorescencias*: de 30-45 cm, axilares, en panícula laxa; ejes robustos, angulosamente estriados, tomentoso-ferrugíneos, los secundarios alcanzan 20 cm. Brácteas y bractéolas de alrededor de 1 mm de largo, oval-oblongas y tomentulosas. Flores ♂: generalmente 5-meras, de 2.5 mm de alto a la antesis, de color verde claro. Pedicelo de 2-2.5 mm, estrigoso. Cáliz cupuliforme de 0.5 mm de alto, de lobos oval-triangules, acuminados y pilosos, los pelos de diferente longitud. Pétalos de 2 mm de alto y 1 mm de ancho, oval-oblongos, estrigosos al exterior, glabros por dentro, subcarnosos, ligeramente incurvados, con el ápice inflexo. Estambres 10, los epipétalos de 0.8-1.4 mm de alto, los episépalos de 1.2-1.8 mm de alto y exertos a la antesis; filamentos subulado-aplastados; anteras de 0.3 mm de largo, ovales e incurvadas. Disco anular de 0.5 mm de alto, carnoso, lobado y glabro. Pistilodio muy reducido de 0.3 mm de alto, pubescente. Flores ♀♂ y frutos inobservados.

*Distribución*. - Amazonia occidental y central.

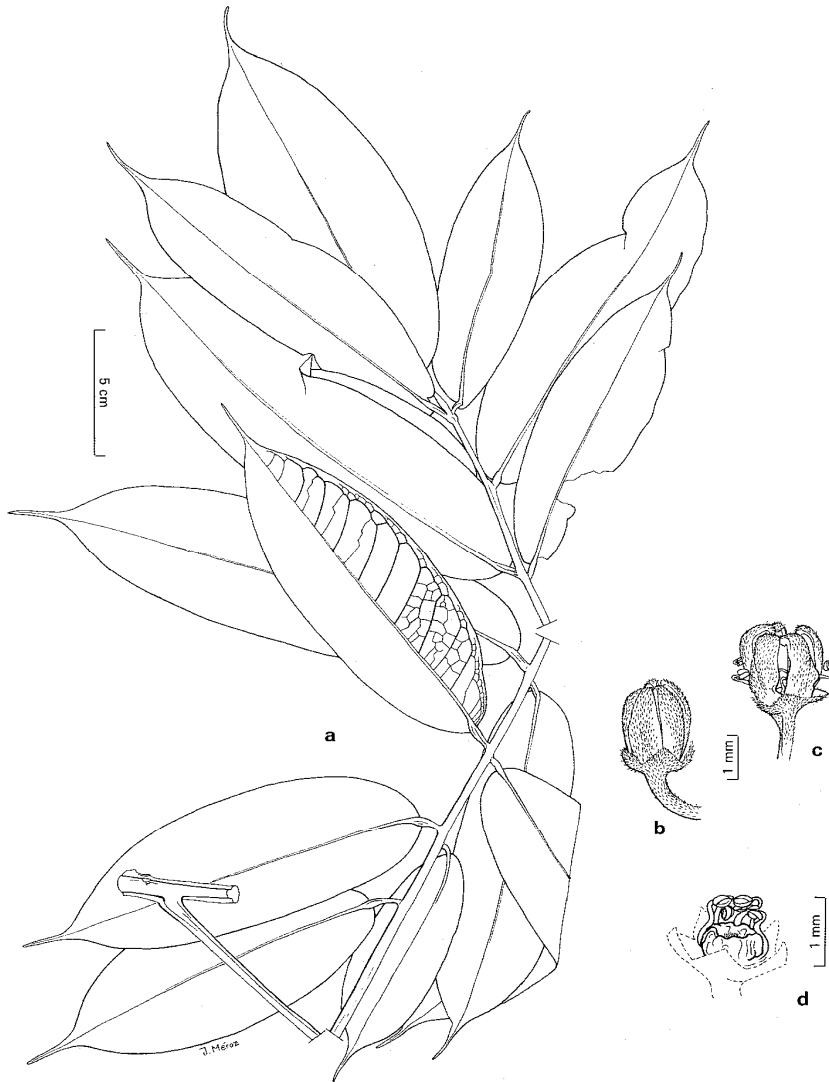


Fig. 49. - *Protium verecaudatum* Daly  
(Árbol 8/286): a) hoja. (Árbol 6/183 ♂): b) capullo en el momento de abrirse; c) flor abierta; d) vista de los  
órganos internos, el androceo parcial.



En el Arborétum:

Parcela/árbol

6/183 (= Bernardi 16343)

8/286

**Trattinnickia** Willd.

*Árboles* generalmente grandes; ramitas por lo general robustas. *Hojas*: imparipinnadas con 2-10 pares de folíolos enteros; peciólulos con los extremos poco o no marcados. *Inflorescencias*: axilares o pseudoterminalmente o terminales. *Flores*: 3-meras, ♀♂, ♂, ♀, de 3-5 mm, pediceladas. Cáliz irregularmente trifido. Corola generalmente tubular con los pétalos carnosos parcialmente soldados, en general por lo menos hasta la mitad de su longitud; prefloración valvar. Estambres 6, insertos en la base del disco en la flor ♂ y en la margen del mismo en la flor ♀; filamentos muy cortos y dilatados., Disco anular. Pistilo rudimentario y formando con el disco una masa piramidal en la flor ♂, más alto que los estambres y con 2-3 cavidades en la flor ♀; estigma subsésil. *Fruto*: drupa sub esférica de mesocarpo subcarnoso y aceitoso-resinoso; endocarpo leñoso; un pireno o dos parcialmente soldados.

Comprende una decena de especies distribuidas desde Panamá hasta Bolivia y Brasil. En el Arborétum hemos observado 4 especies.

Obs. DALY (1989) sitúa este género, hasta ahora en Protieae, dentro de la tribu *Canarieae* junto con *Dacryodes*, siendo éste y *Trattinnickia* los dos únicos representantes de la tribu en América del Sur.

**Clave de las especies**

1. Árbol con un indumento muy desarrollado de color ferrugíneo en las partes vegetativas y en los ejes de la inflorescencia..... **T. peruviana**
- 1a. Árbol glabro a pubescente (indumento menos importante)..... 2
2. Folíolos del par basal subopuestos. Peciólulos de 0.3-0.5 cm..... **T. rhoifolia** var. **lancifolia**
- 2a. Folíolos del par basal opuestos. Peciólulos más largos..... 3
3. Peciolo de 5-8 cm. Hojas con 4-6 pares de folíolos estrechamente ovales a oblongos con un acumen sublinear de 1-2.5 cm de largo..... **T. glaziovii**
- 3a. Peciolo de 10-17 cm. Hojas de 3-5 pares de folíolos, generalmente elíptico-oblongos, abruptamente acuminados; acumen de alrededor de 1 cm y gradualmente estrechado  
**T. aff. demerarae**

**Trattinnickia** aff. **demerarae** Sandw. in Bull. Misc. Inform. 1931: 185. 1931 (**Fig. 50**).

*Nombre vernáculo*: "gallinazo copal".

*Árboles* alcanzando 20 m de altura, ramitas puberulentas, en los adultos glabras. *Hojas*: de 30-45 cm de largo con 3-5 pares de folíolos opuestos. Peciolo de 10-17 cm, semicilíndrico con la base ligeramente engrosada, bicarinado a subalado, puberulento y, al igual que los internodios de 3-4 cm, estriado, glabro, en los folíolos basales sub cilíndrico y en los superiores más fino y carinado; nudos estrangulados. Peciólulos de 0.7-1.3 cm de largo, cilíndricos, biasurcados en la cara superior, glabrescentes, el del folíolo terminal de 1.5-3 cm. Limbo foliolar subcoriáceo, rígido, bastante abruptamente acuminado, en la haz escabroso y con abultamientos minúsculos, en el envés densamente papiloso con pelos-glándulas acaracolados (véase obs. *Protium fimbriatum*), 11-13 x 3.5-5 cm, generalmente elíptico-oblongo, el terminal elíptico de 10-12 x 4.5-5 cm; base cuneada muchas veces asimétrica, redondeada por un lado y aguda del otro; acumen gradualmente estrechado, puntiagudo, de alrededor de 1 cm; margen sinuoso a veces; nervios puberulentos en la haz, el principal en costilla redondeada en las dos caras, estriado en el envés, 14-16 pares secundarios finamente

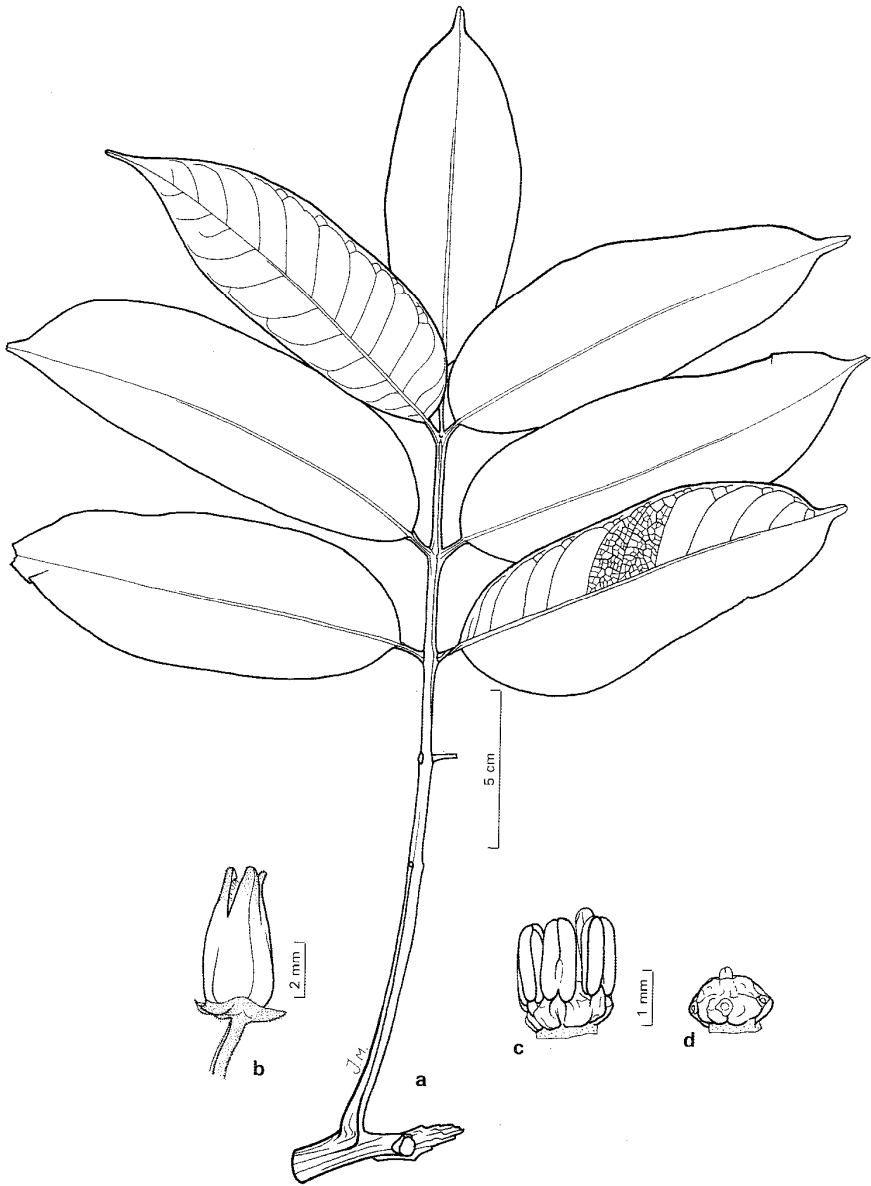


Fig. 50. - *Tr'allinnickia* aff. *demerarae* Sandw.  
(Árbol 6/151); a) hoja; b) flor ♂; c) vista del androceo y del disco; d) pistilodio

saliente-planos al igual que los terciarios, éstos forman un retículo laxo y son claramente salientes y se anastomosan hacia el margen con los secundarios. *Inflorescencias* ♂: de 17-30 cm de largo, en panícula tirsoide terminal ramificada desde la base con el eje principal robusto, de 0.6-1 cm de diámetro hacia la base, anguloso hacia el ápice, puberulento, con los ejes secundarios alcanzando 13 cm, los terciarios 2-5 cm. Brácteas de alrededor de 0.5 cm, ovales, acuminadas, densamente pubérrulas como las bractéolas oblongas, que miden unos 0.3 cm. *Flores* ♂: 3-meras de alrededor de 5 mm, de color rosa claro. Pedicelo de 2.4 mm, aplastado, puberulento. Cáliz anchamente cupuliforme, de alrededor de 1.5 mm de alto, profundamente trifido, puberulento; lobos oval-triangular. Corola de 4.5 mm de alto, urceolada, puberulenta al exterior, pilosa por dentro; 3 lobos de 1.5 mm de alto. Estambres 6, de 1.2 mm de alto; anteras oblongas de 1 mm. Disco y ovario glabros, en forma de una masa ovoide-poligonal, más corta que el androceo y coronada por un estigma capitado. *Flores* ♀ y *frutos* no observados.

*Material típico* G(!). - Krukoff 885 (*T. demerarae* varo *latifolia* Swart) "State of Amazonas: Municipality Sao Paulo de Olivenca; basin of creek Belem. Oct 26 - Dec. 11, 1936".

*Distribución.* - Desde el oeste de la Amazonia hasta las Guayanas.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol                      6/151

*Obs.* A pesar de que nuestras muestras se parecen mucho a *T. demerarae* por los pares de folíolos y por la forma de éstos, se distinguen de esta especie por tener los folíolos microtuberculados y escabrosos en la haz, papilosos y glabrescente-escabriúsculos en el envés. Existen también diferencias florales, en efecto, nuestras muestras tienen la corola urceolada y el cáliz alcanza los 2/3 de la altura de la flor. Nuestras muestras tienen parecido también con *T. lawrancei* Standley, pero el número de pares de folíolos es inferior, nuestras hojas son más pequeñas y tienen menos pares de nervios secundarios. Se separan de *T. rhoifolia* por la base foliolar cuneada y por la flor ♂ provista de un pistilo dio más desarrollado.

**Trattinnickia glaziovii** Swart in Recueil Trav. Bot. Néerl. 39: 208. 1942 (Fig. 51).

(Sinonimia: véase SWART 1942).

*Nombre vernáculo:* "copal de fruto negro".

*Árboles* de unos veinte metros de alto; ramitas jóvenes bastante finas, cilíndricas, estriadas, lenticeladas como los peciolo s, raquis y ejes de la inflorescencia, minúsculamente puberulentas a glabrescentes al igual que los raquis de las inflorescencias, peciolo s y peciólulos. *Hojas:* de 20-30 cm de largo con 4-6 pares de folíolos opuestos. Peciolo de 5-8 cm, semicilíndrico, estriado, bicarinado, con la base un poco más gruesa. Internodios de 2.5-3.5 cm, estriados, el basal sub cilíndrico, los superiores cada vez más carinados en la cara superior. Peciólulos de 0.5-0.7 cm, semicilíndricos, estriado s, canaliculados y biasurcados en la haz. Limbo foliolar subcoriáceo-papiráceo, densamente microtuberculado y escabriúsculo en la haz, densamente papiloso en el envés con los nervios primario y secundarios glabrescentes, de 7-12 x 2.5-4.5 cm, estrechamente oval a oblongo, gradualmente estrechado hacia el ápice por un acumen de 1-2.5 cm, sublinear y, generalmente, puntiagudo; base claramente asimétrica, redondeada por un lado y aguda del otro; nervio principal en costilla saliente-redondeada en las dos caras y estriado además en el envés, 13-15 pares de nervios secundarios, afinándose y formando arcos hacia el margen, anastomosándose con los terciarios, que forman un retículo bastante denso, y al igual que éstos finamente salientes en la haz, ligeramente prominentes en el envés. *Inflorescencias* ♂, ♀ y *flores* ♂, ♀ inobservadas. [Según SWART (1942): inflorescencias pseudoterminales, axilares, ramificadas desde la base, de 15 cm de largo; ejes robustos, cilíndricos y, al igual que las brácteas, pedicelos, cáliz y exterior de la corola, parcial y minúsculamente pilosos de color oscuro, los secundarios alcanzando 8 cm, los terciarios de 1.5 cm. Pedicelos casi tan largos como las flores. Brácteas oblongas, obtusas, tan largas como la mitad

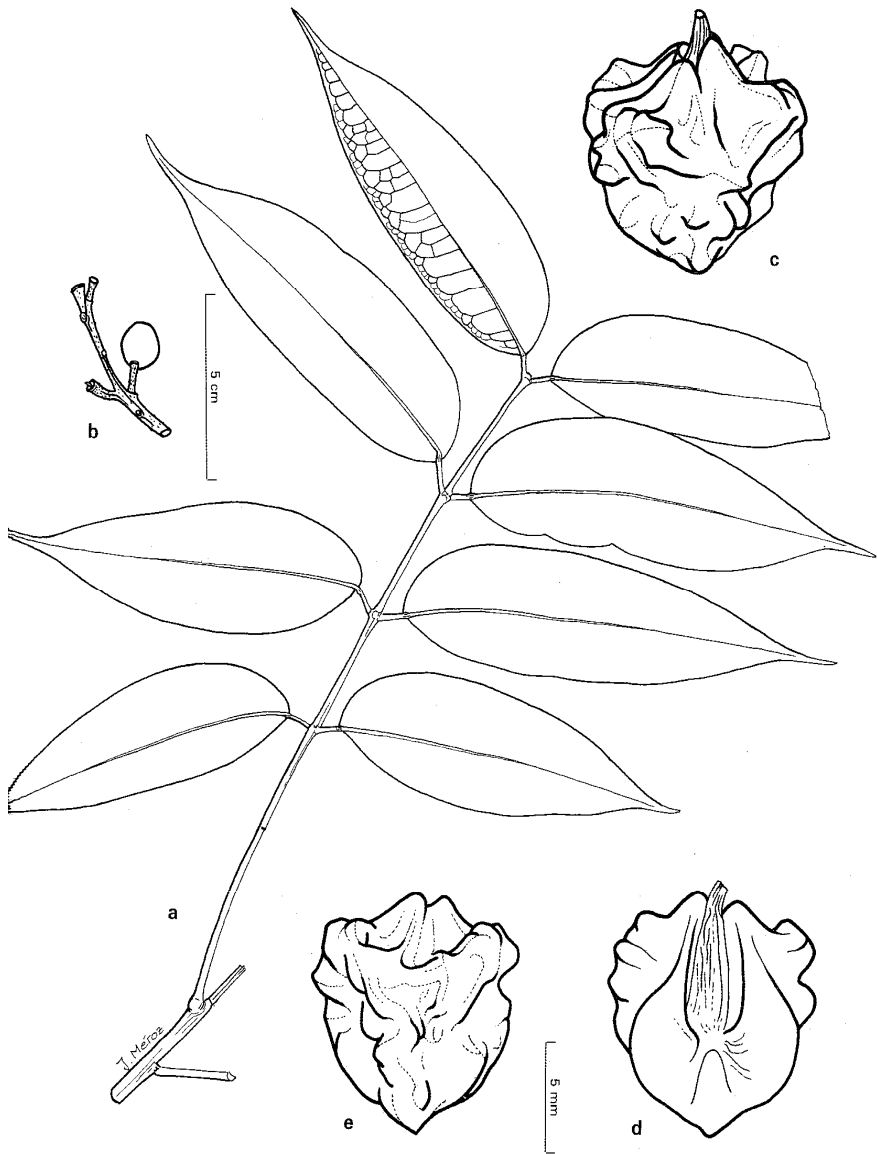


Fig. 51. - *Trattinnickia glaziovii* Swart  
(Arbol 4/11) **a)** ramita; **b)** fruto; **c)** pirenos; **d)** cara interna de un pireno; **e)** cara externa de un pireno

del pedicelo. *Flores*: 3-meras, parduzcas, de 5 mm. Cáliz cupuliforme de apenas 1/5 de la altura de la flor; lobos anchamente triangulares, obtusos y tan largos como el tubo. Corola urceolada de 3 mm de diámetro; lobos ovales, agudos, tan largos como el tubo. Estambres de 1.4 mm de alto en la flor ♂; anteras oblongas de 1.3 mm; disco anular, glabro. Pistilo de la flor ♂ rudimentario, ovoideo-cónico, de 1 mm de alto, subtrilobado y provisto de pelos cortos]. *Infrutescencias*: de unos 18 cm, en panículas anchas de ejes robustos, lenticeladas. *Fruto*: pedúnculo de 0.6 cm. Drupa subsférica de 1.5 cm de largo y 1.2 cm de diámetro; endocarpo tuberculado con el ápice agudo; pirenos 2, parcialmente soldados.

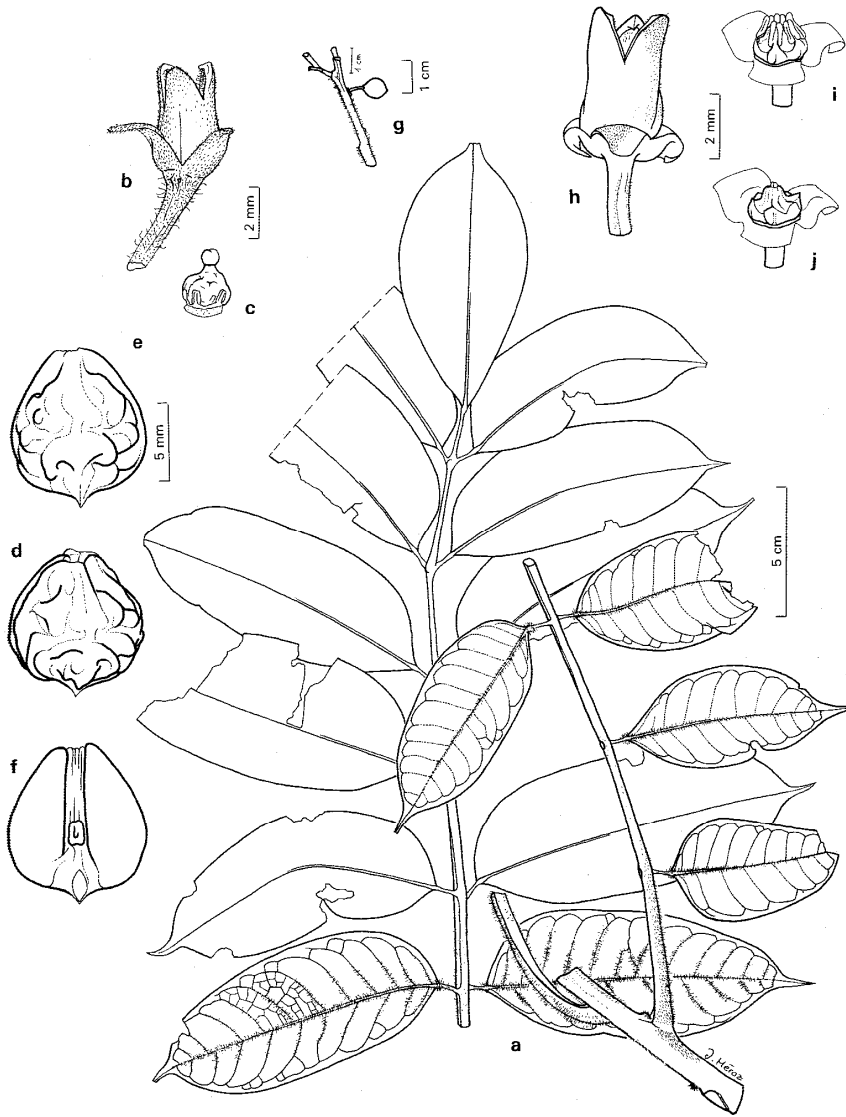
*Distribución*. - Amazonia brasileña y peruana.

En el Arboletum:

Parcela/árbol 4/11

**Trattinnickia peruviana** Loes. in BOL Jahrb. Syst. 37: 569. 1906 (Fig. 52).

*Árboles* grandes, dioicos, alcanzando 32 m de altura; ramitas jóvenes muy densamente tomentosas de color ferrugíneo al igual que los peciolo, raquis y ejes de la inflorescencia, las adultas glabrescentes. *Hojas*: de 35-60 cm de largo con 5-9 pares de folíolos opuestos. Peciolo de 6-11 cm, semicilíndrico, con la base subalada, glabrescente en la cara superior, engrosado en toda su longitud o solamente en la base. Internodios de 2.5-5. cm, subcilíndricos a carinados en la cara superior, tomentosos a glabrescentes. Peciólulos de 0.6-1.2 cm, cilíndricos, biarcurados a hundidos en la cara superior, tomentosos a glabrescentes, el terminal de 1.2-2.5 cm. Limbo foliolar coriáceo, densamente microtuberculado y escabroso en la haz, densamente papiloso, a veces con pelos-glándulas acaracolados en el envés (véase obs. *Protium fimbriatum*), de 8-17 x 3.5-7.5 cm, elíptico-oblongo a elíptico-oboval a oval-oblongo, el terminal más pequeño y elíptico, en los folíolos basales más pequeño; base cuneada más o menos obtusa, muchas veces asimétrica con un lado más redondo; ápice acuminado más o menos gradualmente con acumen puntiagudo de 1-1.7 cm; margen revoluto hacia la base; nervios saliente-redondeados y más o menos tomentosos en el envés, el principal en costilla surcada a cada lado y ligeramente tomentosa en la haz, 10-15 pares de nervios secundarios, en la haz saliente-planos al igual que los terciarios, anastomosándose hacia el margen. *Inflorescencias* ♂: de 14-28 cm de largo en panículas axilares, ramificadas desde la base y fasciculadas o solitarias, o en grupos situadas a lo largo de ramitas jóvenes todavía sin hojas; eje principal de alrededor de 0.5 cm de diámetro en la base, anguloso, ligera y parcialmente tomentoso, los secundarios parcialmente glabrescentes alcanzando 13 cm; los terciarios raramente desarrollados. Brácteas de 0.5 cm, estrechamente ovales y acuminadas; bractéolas oblongas de 0.15-0.2 cm. *Flores* ♂: 3-meras, de 4.5 mm de alto. Pedicelos de 1-2 mm, angulosos, a veces muy aplastados, densamente pubescentes, con algunos pelos vilosos dispersos y mezclados con otros papilosos de color anaranjado-rojo presentes igualmente en los ejes de la inflorescencia, en el cáliz y al exterior de la corola. Cáliz de lobos de 2-3 mm, a veces casi libres, oval-triangulares, reflejos cuando la antesis. Corola tubular ligeramente ovoide de unos 4 mm de alto, con lobos de 1.2-1.5 mm pilosos por dentro hacia el ápice. Estambres 6, de 1.2 mm de alto; anteras de 0.7 mm. Disco y pistilo dio glabros formando una masa globosa 6-aurcada, de 1 mm de alto, que se estrecha bruscamente a la mitad de la altura en un cono truncado en la cúspide y provisto de un estigma biglobuloso. *Inflorescencias* ♀: de 30-35 cm en panículas terminales, ramificadas desde la base; ejes densamente tomentosos de color ferrugíneo, el principal de 1-1.3 cm de diámetro en la base, anguloso, los secundarios alcanzando 13 cm y los terciarios raramente desarrollados alcanzando los 5 cm. Brácteas de 0.5-0.7 cm estrechamente ovales a las bractéolas de 0.2 cm oblongo-acuminadas y tomentulosas. *Flores* ♀: 3-meras, a veces 4-5-meras o imperfectamente divididas, de 4.5 mm de alto a la antesis, en tirso subglomeruladas en los ejes secundarios de la inflorescencia. Lobos calicinos de 3-3.5 mm de alto, oval-triangulares. Corola ligeramente urceolada, de 4.2 mm de alto, los lobos de 2-2.5 mm, ligeramente reflejos a la antesis. Estambres 6, de 0.7 mm de alto. Disco anular glabro de 0.2 mm de alto rodeando el ovario globoso de unos 2 mm, glabro, estrechado en el ápice en un estilo cónico de 0.3 mm

Fig. 52. - *Thattinnickia peruviana* Loes.

[Árbol 7/559): **a**) hoja; **b**) flor ♀; **c**) pistilo y androceo; **d**) pirenos; **e**) cara externa de un pirenio; **f**) cara interna de un pirenio; **g**) fruto. (Árbol 3/73 ♂): **h**) flor ♂; **i**) androceo y disco; **j**) pistilodio

de alto; estigma capitado bigloboso de 0.6 mm de diámetro. *Infrutescencia*: de 40 cm con los ejes robustos tomentosos. *Frutos*: pedúnculo de 0.5-0.8 cm. Drupa obovoide de 1 cm de diámetro, con el estigma persistente; endocarpo tuberculado con el ápice agudo; 2 pirenos parcialmente soldados.

*Distribución*. - Amazonia peruana (departamento de Loreto).

En el Arbolétum:

Parcela/árbol	3/73 ♂	5/497	5/544	6/176 ♀
	7/55 ♀	7/461 ♂		

Obs. Entre todas nuestras muestras solamente la forma de los folíolos de la 6/176 corresponde a la descripción de la especie en "Flora of Peru"; las otras tienen hojas más grandes con, además, un número superior de pares de folíolos más grandes también. Esa muestra difiere igualmente por sus frutos romboides mientras que las otras tienen drupas obovoides.

**Trattinoickia rhoifolia** Willd. varo **laocifolia** Cuatrec. in Webbia 12: 425. 1957 (**Fig. 53**).

(Sinonimia: véase SWART 1942).

*Nombres vernáculos*: "copal de fruto negro" "gallinazo copa!".

*Árboles* de ramitas jóvenes cilíndricas y lenticeladas, pubéculas con pelos aplastados, tortuosos, amarillos al igual que los pecíolos, raquis y ejes de la inflorescencia. *Hojas*: de 30 cm de largo con 6 pares de folíolos, los basales subopuestos. Pecíolo de 6-8 cm, semicilíndrico, subulado, estriado en la cara inferior. Internodios de 2-2.5 cm, carinados en la cara superior, el apical más ancho. Pecíolulos de 0.3-0.5 cm, semicilíndricos con un surco en la cara superior, el terminal de 1.5 cm, finamente carinado en la cara superior. Limbo foliolar papiráceo-subcoriáceo, de 6.5-9.5 x 2.5-3.5 cm, elíptico a elíptico-oblongo, el terminal elíptico-oboval y más corto que los otros; haz microtuberculada y escabrosa; envés papiloso; base redondeada a subcordada, asimétrica; ápice gradualmente estrechado en un acumen de 0.8-1 cm, apiculado sobre 0.1-0.2 cm; nervios puberulentos en el envés, escabrosos en la haz, 14-16 pares de nervios secundarios formando arcos hacia el margen, arcos poco distinguibles de los nervios terciarios laxamente reticulados, tanto los nervios secundarios como los terciarios ligeramente salientes en la haz, el nervio principal y los secundarios en costillas anchas y redondeadas en el envés. *Inflorescencias* ♂: de 20 cm de largo, en panícula terminal de ejes terciarios reducidos, el principal robusto-anguloso. Brácteas de 0.5 cm de largo, oval-elípticas. Bractéolas de 2 mm oblongas. Pedicelos de 2-3 mm, puberulentos. *Flores* ♂: 3-meras de 5 mm de alto a la antesis, en glomérulos sobre los ejes secundarios. Cáliz campanulado de 3 mm de alto, con los lobos oval-trianguulares, pubescentes sobre las dos caras y reflejos a la antesis. Corola tubular, minúsculamente pubescente al exterior, con pelos largos hacia el ápice. Estambres 6, de alrededor de 1 mm de alto; anteras oblongas de 0.8 mm. Disco y ovario glabros formando una masa globosa de 1 mm de alto, estrechada hacia el ápice en una pirámide truncada coronada por un estigma capitado. *Inflorescencias* ♀, *flores* ♀ y frutos inobservados. [Según CUATRECASAS (1957) fruto globoso de 1.2 cm de largo y 0.9-1 cm de diámetro; ápice agudo, endocarpo tuberculado rugoso de 1.1 x 0.9 cm].

*Material típico* 0(1). - Krukoff 11112 (*T. rhoifo/ia* subsp. *sprucei* var. *pubescens*) "Bolivia: Department of La paz: Province of Larecacha: Copacabana (about 10 km south of Mapiiri) alt. 850-950 m. Oct. 8 - Nov. 15, 1939".

*Distribución*. - Amazonia del oeste.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol	9/102 (= Díaz 113-A)
---------------	----------------------



Fig. 53. - *Trattinnickia rhoifolia* Willd. var. *lancifolia* Cuatrec.  
 (Árbol 9/102): a) ramita; b) detalle de la inflorescencia ♂; c) capullo; d) flor; e) corte de una flor ♂



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AYENSU, E. S. (1981). *Medicinal Plants of the West Indies*. Reference Publications, Algonac, MI.
- BOOM, B. M. (1987). Ethnobotany of the Chácobo Indians, Beni, Bolivia. *Advances Econ. Bot.* 4: 1-68.
- CRAMER, L. E. & J. E. SIMON (1987). *Herbs, spices and medicinal Plan/s*. Vol. 2. Oryx Press.
- CUATRECASAS, J. (1957a). Prima flora colombiana. 1. Burseraceae. *Webbia* 12: 375-441.
- CUATRECASAS, J. (1957b). The American species of Dacryodes. *Trop. Woods* 106: 46-65.
- DALY, D. C. (1989). Studies in neotropical Burseraceae 11. Generic limits in New World Proteiae and Canarieae. *Brittonia* 41: 17-27.
- DELASCIO CHITTY, F. (1985). *Algunas plantas usadas en la medicina empírica venezolana*. Dirección de investigaciones biológicas. División de vegetación. Jardín Botánico, Caracas.
- GREINAND, P., C. MORETTI & H. JACQUEMIN (1987). *Pharmacopées traditionnelles en Guyane*. ORSTOM, Paris.
- GUILLAUMIN, A. (1909). Recherches sur la structure et le développement des Burséracées. Applications a la systématique. *Ann. Sci. Nat. Bot.* ser. 9, 10: 201-301.
- LÓPEZ PARODI, J. (1986). The use of Palms and other native plants in non-conventional, low cost rural having in the Peruvian Amazon. *Advances Econ. Bot.* 6: 119-129.
- MACBRIDE, J. F. (1943). *Burseraceae*. In: MACBRIDE, J. F. & al., Flora of Peru. *Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 13(3): 703-717.
- PLANCHON, L. & P. BRETIN (1946). *Précis de matière médicale*. Maloine, Paris.
- RECORD, S. J. & R. W. HESS (1943). *Timbers of the New World*. Yale Univ. Press, New Haven.
- REIS ALTSCHUL, S. von (1973). *Drugs and woods from little-known plants*. Harvard Univ. Press, Cambridge, MA.
- REIS, S. von & F. J. LIPP (1982). *New plants source for drugs and woods from the New York Botanical Garden herbarium*. Harvard Univ. Press, Cambridge, MA.
- ROOSMALEN, M. G. M. van (1985). *Fruits of the Guianan flora*. Institut of Systematic botany, Utrecht.
- SWART, J. J. (1942a). Novitates Burseracearum. *Recueil Trav. Bot. Néerl.* 39: 189-210.
- SWART, J. J. (1942b). A monograph of the genus Protium and some allied genera (Burseraceae). *Recueil Trav. Bot. Néerl.* 39: 211-446.
- SWART, J. J. (1951). Burseraceae. In: PULLE, A. & al., *F/. Suriname* 3(2): 205-251.
- SWART, J. J. (1966). Novitates Burseracearum 111. *Acta Bot. Neerl.* 15: 45-56.
- VICKERS, W. T & T. PLOWMAN (1984). Useful plants of the Siona and Secoya Indians of Eastern Ecuador. *Fiediana, Bot.* 15: 1-37.
- ZARUCCHI, J. L. (1980). Ibaipichuna: an edible Dacryodes (Burseraceae) from the northwest Amazon. *Bot. Mus. Leaflet.* 28: 81-85

## 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 acrescentes en una yema terminal circinada. *Inflorescencias*: tirsos 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, neteroclamídeas, 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 Arboletum. Sin embargo, en los jardines del Centro Forestal existen algunos árboles de *Swietenia macrophylla* King, *Cedrelafissilis* 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 sustancias tánicas utilizadas 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*)..... 2
- 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
2. Limbo asimétrico, muchas veces ligeramente arqueado, membranáceo..... **Trichilia stipitata**
- 2a. Limbo más o menos simétrico, recto, papiráceo a sub coriáceo ..... 3
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..... **Carapa guianensis**
- 4a. Base del pecíolo de 0.6 cm de diámetro como mucho. Folíolos acuminados. Hojas más pequeñas, de filotaxis variada (*Guarea*)..... 5
5. Ápice del raquis desprovisto de yema terminal o de mucrón..... **Guarea silvatica**
- 5a. Ápice del raquis rematado por una yema terminal o por un mucrón..... 6
6. Raquis foliar y peciólulos robustos: raquis de 0.4 cm de grueso o más, peciólulos de 0.25 cm o más. Base del limbo redondeada. Generalmente hojas grandes alcanzando 30 cm y más de longitud..... **Guarea cinnamomea**
- 6a. Raquis foliar y peciólulos más finos. Base del limbo aguda o atenuada ..... 7
7. Limbo anchamente oboval o anchamente elíptico (relación longitud/anchura menos de 2/1) **Guarea macrophylla** subsp. **pendulispica**
- 7a. Limbo elíptico, oboval, estrechamente elíptico o estrechamente oboval (relación longitud/anchura más de 2/1)..... 8

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 tirsos 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, incluidas 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: subleñosas, 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 Arbolétum 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. Pecíolulos de 0.5-0.7 cm. Cuatro-9 pares de folíolos opuestos, coriáceos, de angosto-elípticos a amplio-elípticos, de 14-25 x 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*: tirsos 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 L 7 mm de alto, con 4 lóbulos redondeados (dos de ellos más grandes que los otros). Cuatro-5 pétalos libres, imbricados, de 4.5 x 3 mm. Tubo estaminal constituido por 8 filamentos, urceolado, glabro /j 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, tetraavalvar, 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].

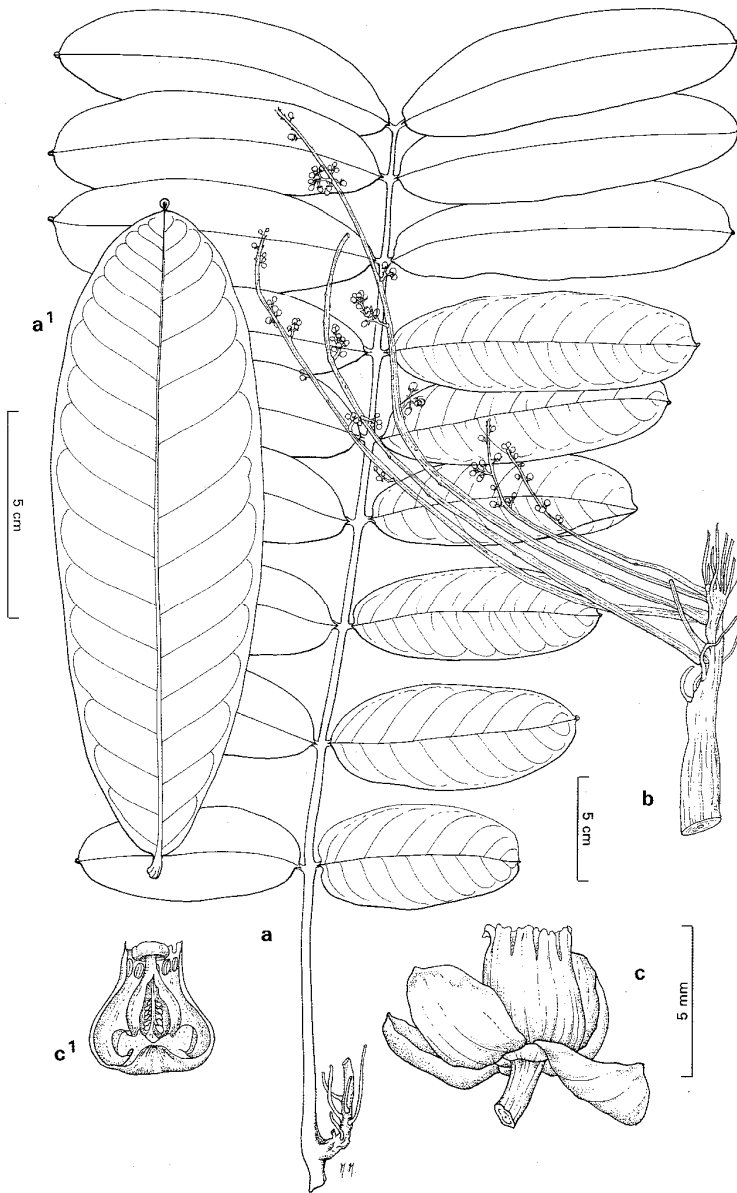


Fig. 54. - *Carapa guianensis* Aublet  
 (Árbol 4/10): **a**) hoja; **a1**) folíolo terminal; **b**) inflorescencia. (Bernardi 16347); **c**) flor; **c1**) androceo y gineceo

*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 Arboletum:

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 folíolos. *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 glijos de naranja y rodeadas por sarcotesta delgada, carnosas y a veces vascularizadas.

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 Arboletum 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 papilas 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, pubérrulas, volviéndose glabras al madurar. Hojas: de 20-30(-40) cm de largo, pinnadas con yema terminal circinada de crecimiento intermitente. Pecíolo semiterete, surcado en la parte superior, tanto el pecíolo como el raquis son pubérrulos y ligeramente ferrugíneos, volviéndose glabros al madurar. Pecíolulos de 0.5-0.8(-1) cm. Dos-3-4 pares de folíolos opuestos; limbo foliolar elíptico a estrechamente oblicuo u ovado, cartáceo; base obtusa a aguda; ápice acuminado; haz glabra; envés papiloso-rojizo, finamente pubérrulo 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 nitidamente arqueados cerca del margen, nervios intersecundarios ausentes, nervación 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 folíolos de 11.2-25.4 x 5.3-12.9 cm; 12-17 pares de nervios secundarios]. Inflorescencias: axilares, de 3-12 cm de largo, tirsos o racimos; los ejes primario y secundarios así como los pedicelos finamente ferrugíneo-pubérrulos. 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 pubérrulo-ferrugíneos por fuera. Corola con 4-5 pétalos valvares de 11.5-14 x 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 sericeo, 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, pubérrula 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 Arboletum:

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. Pecíolo y raquis pubescentes, yemas y hojas juveniles tomentoso-grisáceas. Uno-10 pares de folíolos, cartáceos, de 5-13 x 2-4 cm, opuestos o subopuestos, los basales más pequeños y casi asimétricos, los mediales oblicuo-falciformes. Pecíolulos de 0.4-1 cm. Limbo foliolar angosto-elíptico a estrechamente obovado; base cuneada raramente atenuada; ápice acuminado con menos frecuencia cuspidado, 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, nervación terciaria poco visible. Inflorescencias y flores: ausentes en las muestras disponibles. [Según PENNINGTON (1981): panículas cimosas o racemosas, axilares, esparcido-pubérrulas a tomentosas, a veces situadas en las ramas maduras defoliadas. Pedicelos de

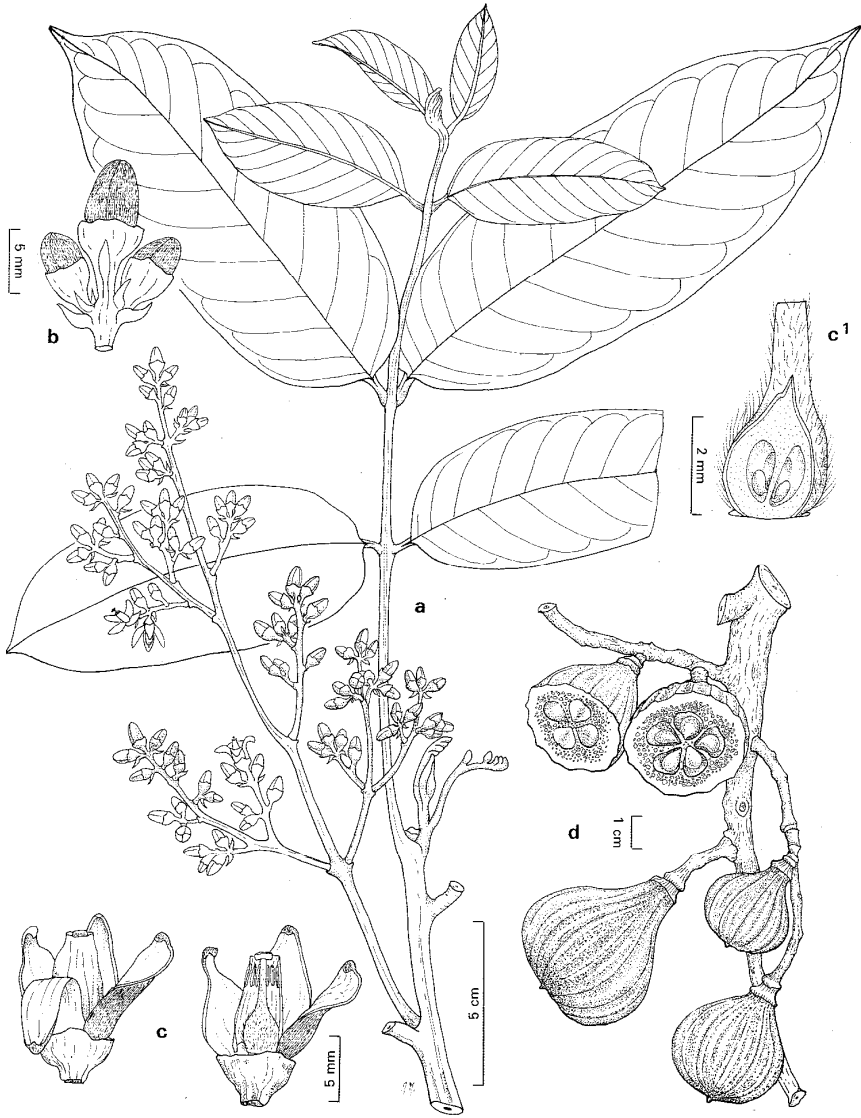


Fig. 55. - *Guarea cinnamomea* Harms  
(Árbol 6/83): a) ramita florifera; b) capullos; c) flores; c<sup>1</sup>) ovario y base del estilo. (Díaz 60A); d) frutos





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 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 nordoriental (Brasil), las Guayanas y el Orinoco.

En el Arbolétum:		
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, peciolo 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 folíolos opuestos a subopuestos, los basales más pequeños que los terminales. Limbo folio lar obovado a elíptico, cartáceo, de 8-12.5 x 4-4.5 cm; base atenuada y cuneada; ápice estrechamente atenuado a acuminado; haz y envés ron 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*: tirsos 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, ron 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 ♂; c') flor ♂, vista del androceo y del estilo.  
 (Árbol 6/931): d) infrutescencias

En el Arbolétum:

Parcela/ árbol                    6/69                    6/931

Obs. Después 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. Peciolúlos de 0.5-0.7 cm de largo. Limbos folios cartáceos, elípticos a obovados, los basales más pequeños; base oblicua; ápice acuminado haz y envés con puntaduras 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: tirso axilares alcanzando 50 cm de largo; ejes esparcido puberulentos a pubescentes. *Flores:* pedicelos de 2.5 a 15 mm de largo. Cáliz pateniforme a ciatiforme, 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 achatadas, algo siconiformes; ápice truncado a cóncavo, superficie lisa a esparcido-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 cireana* C. DC., sinonimo). Ule 9512, "Seringal S. Francisco", Acre, Brasil (*G. franciscoana* 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 Arbolétum:

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. "Pecíolo y raquis teretes, glabros. Peciolúlos de 0.5-0.7 cm de largo. Dos-4 pares de folíolos, opuestos a subopuestos, cartáceos, elíptico-obovados u obovados, 6.5-13 x 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

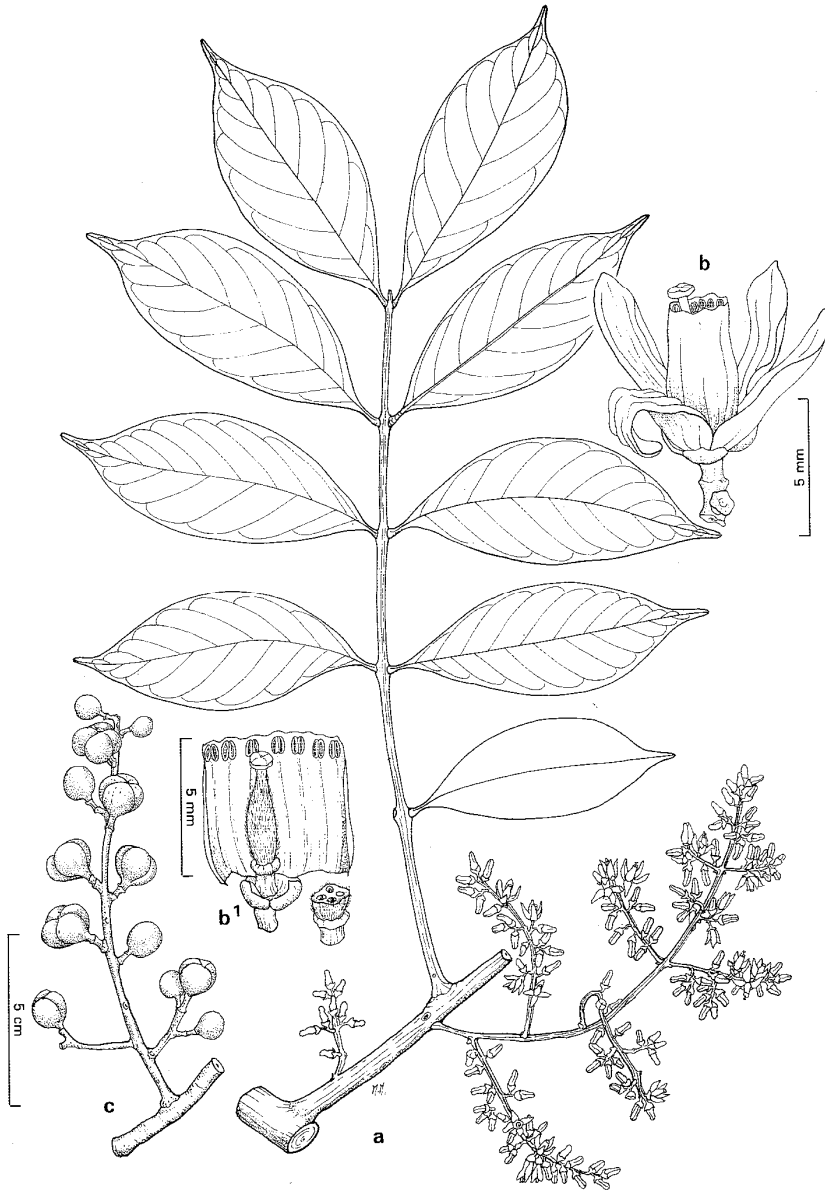


Fig. 58. - *Guarea macrophylla* M. Vahl subsp. *pendulispica* (C. DC.) Penn.  
 (Arbol 8/160): a) ramita florifera; b) flor; b¹) androceo y gineceo. (Arbol 4/151): c) infrutescencia



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-pubéculos. Cáliz rotáceo, pateniforme o ciatiforme, 0.5-1(-2.5) mm de alto, bordes enteros o 4-10bulados y ciliados. Cuatro-5 pétalos imbricados o contortos de 5-7.5(-10) x 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 Arbolétum:

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 foliolo terminal, menos frecuentemente trifolioladas o raramente digitadas, alternas'. *Inflorescencias*: axilares, constituidas de tirsos, raramente de corimbos o de racimos paucifloros. *Flores*: generalmente unisexuales, menos frecuentemente bisexuales. Cáliz (3-)4-6-10bulado 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 carnosos 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 pistilodio. Las 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 carnosos, 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 Arbolétum.

### **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 x 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 x 0.8-1 cm. Haz sin punteaduras ni estrías glandulares. Último par de folíolos laterales opuestos..... **T. septentrionalis**

**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 foliolo del último par dispuesto en el extremo del raquis. Pecíolo, raquis, peciólulos y nervaduras subglabros. Foliolos alternos, (3-)4-5(-6) pares. Peciólulos de (2-)3-7(-9) cm de largo. Limbo foliolar elíptico a estrechamente ovalado, cartáceo, glabro, de 5-15 x 3-7.5 cm; base atenuada, a veces ligeramente oblicua; ápice acuminado a cuspidado, raramente agudo o caudado; haz con puntaduras 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*: tirsos piramidales finamente ramificados, axilares, erecto, de 5-25 cm de largo, pubescentes. Flores: con pedicelos de 1-1.5 mm de largo. Cáliz 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, puberuloadpresos 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 puberulo-adpreso, trilobular 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 x 0.7-0.8 cm. Semillas (1-)2 en cada cápsula, colaterales, de 2 x 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 Arboletum:

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

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

**Trichilia septentrionalis** C. De. 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 puberulo a glabro. Tres o 4 pares de foliolos alternos a subpuestos más uno terminal, los basales más pequeños y el terminal con base largamente atenuada. Limbo foliolar elíptico, oboval a estrechamente elíptico o estrechamente oboval, de 8-18 x 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 Ramificada].





Fig. 60. - *Trichilia poeppigii* C. DC.  
 (Árbol 9/145 = *Bernardi* 16283): **a**) ramita florífera; **b**) flor; **b<sup>1</sup>**) pistilo y cáliz; **b<sup>2</sup>**) tubo estaminal.



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

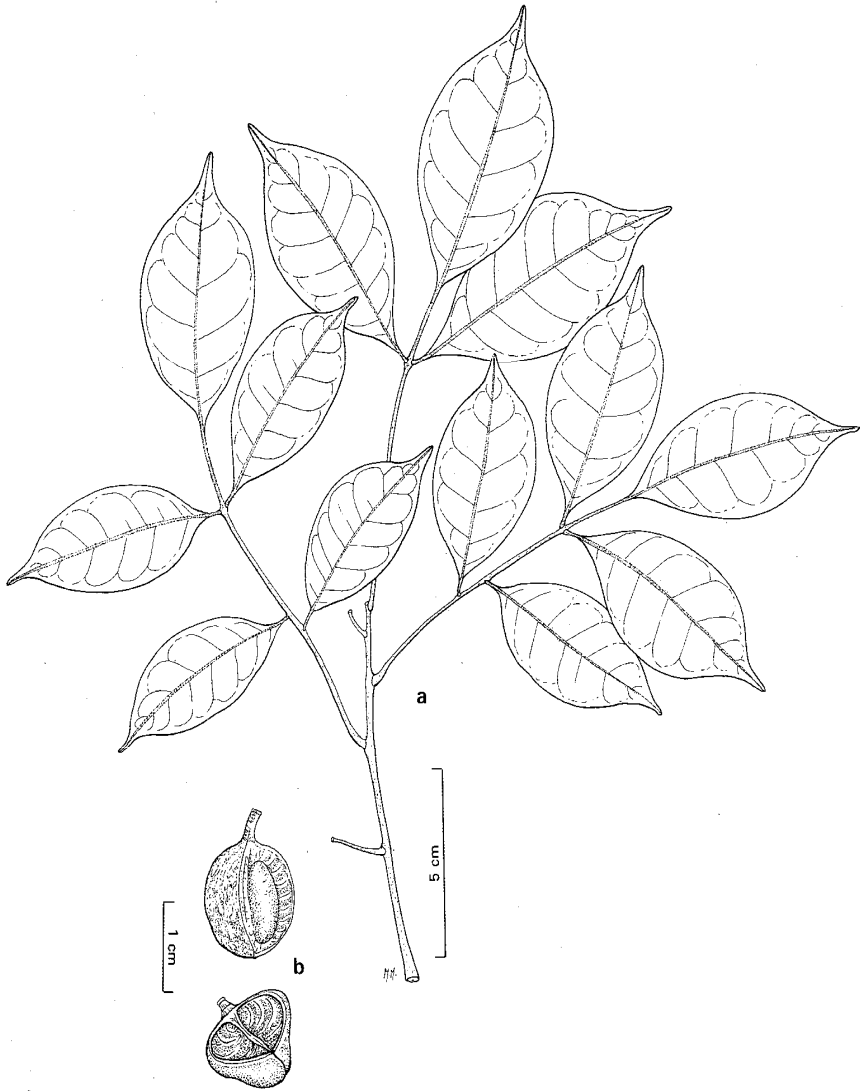


Fig. 62. - *Trichilia stipitata* Penn.  
(Árbol 8/56): a) ramita terminal; b) frutos

*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 ciatiforme, 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 roja en la Amazonia.

En el Arboletum:

Parcela/árbol                      3/57

*Obs.*            Véase ENCARNACIÓN & al. (1984).

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

*Nombre vernáculo:* "requia blanca".

*Arboles* 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 foliolo del último par dispuesto en el extremo del raquis. Pecíolo y raquis teretotomentulosos. Foliolos 2 ó 3 pares, subopuestos a alternos, los del par terminal a veces opuestos. Pecíolulos de 0.4-0.6 cm, el terminal de 1.5-1.8 cm. Limbo folio lar elíptico a oval, 5-10 x 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 puntaduras 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 prominolosa 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 x 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 x 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 x 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 BIBLIOGRAFÍAS

- 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. Na/. 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. Na/. Hist., Bot. Ser. 15: 1-587.

## Malpighiaceae

*Lianas*, arbustos, subarbustos, raramente árboles. *Hojas*: generalmente opuestas, a veces verticiladas, con estípulas intrapeciolares libres o soldadas, a menudo con glándulas en el peciolo y/o en la lámina foliar. Limbo simple. *Inflorescencias*: terminales o axilares, cimas reunidas en racimos, en corimbos, en umbelas o en falsos racimos. *Flores*: ♀♂, más o menos zigomorfas. Cáliz con 5 sépalos libres o parcialmente soldados, con un par de glándulas grandes en la cara exterior. Corola con 5 pétalos libres, unguiculados, frecuentemente crenulados; el pétalo posterior es diferente de los otros cuatro laterales. Estambres 10, a veces menos, muy raramente 15. Ovario súpero con 3 carpelos libres o soldados, a veces 2, muy raramente 4; un estilo por carpelo. *Frutos*: capsulares, tipo nueces o drupáceos o más o menos alados o samaroides.

Familia de 60 géneros y 800 especies distribuidas en las regiones tropicales y subtropicales, más abundantes en América.

MACBRIDE (1949) cita 15 géneros para el Perú. En el Arbotétum hemos encontrado solamente *Byrsonima*, presente con 2 especies: *B. arthropoda* Adr. Juss. y *B. japurensis* Adr. Juss., esta última no se encuentra en el tratado de Macbride, por lo cual se considera especie nueva para el Perú.

### Usos

Esta familia es de utilidad bastante restringida, ya que debido al tamaño reducido de sus árboles cuenta con pocos que sean maderables. La madera de *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth se utiliza en Centroamérica para la construcción y para carbón. Otras especies de *Byrsonima*, solamente especies amazónicas, dan una madera que se utiliza localmente para mueblería, carpintería y tornería (RECORD & HESS 1943). Algunos géneros, como *Galphimia* y *Mascagnia*, son considerados por sus cualidades ornamentales.

### **Byrsonima** Richard ex Kunth

*Árboles* o arbustos. *Hojas*: eglandulosas; estípulas intrapeciolares y persistentes. *Inflorescencias*: terminales, racimos de cimas paucifloras o falsos racimos. *Flores*: cáliz compuesto de sépalos biglandulosos y parcialmente soldados. Corola amarilla, blanca, rosada o roja, glabra con los 4 pétalos laterales delgados y encorvados, el pétalo posterior erguido con la lámina rizada en forma de cuchara. Estambres 10 con los filamentos libres o soldados. Ovario dispuesto sobre el receptáculo hirsuto; 3 carpelos completamente unidos; 3 estilos. *Frutos*: drupas.

Este género es el más importante de la familia, cuenta con alrededor de 150 especies, todas americanas, distribuidas en las regiones tropicales.

### Clave de las especies

1. Corola blanca o rosada; hojas glabras ..... **B. japurensis**  
 1a. Corola amarilla; hojas puberulentas ..... **B. arthropoda**

**Byrsonima arthropoda** Adr. Juss. in Ann. Sci. Nat. Bot. ser. 2, 13: 335. 1840 (**Fig. 63**).

(Sinonimia: véase ANDERSON 1981).

*Árboles* o arbustos de 6-20 m de altura. Estipulas de 3-6 mm de largo, soldadas entre sí y redondeadas. *Hojas*: peciolo de 0.5 cm. Limbo obovado a obovado-elíptico, 12-20 x 5-12 cm, discolor, casi glabro en la haz, es decir, con pelos muy esparcidos, puberulento en el envés; base atenuada; ápice cortamente acuminado; el nervio principal y los 8-11 pares de nervios secundarios ligeramente prominentes en la haz y más en el envés, retículo suavemente prominente en las dos caras. *Inflorescencias*: falsos racimos de 8-14 cm de longitud, tomentosos; brácteas de 4-6 mm de largo, reflexas y subuladas; ejes secundarios de 1-2.5 mm con 1 ó 2 flores; bractéolas de 0.5-1 x 1 mm, triangulares. *Flores*: pedicelo de 7-8 mm de largo, velutino. Sépalos triangulares, pubescentes, biglandulosos, de 2 mm de largo (glándula de 1.5 mm de largo), obtusos, acrescentes y auriculados en el fruto. Pétalos amarillos de 0.5 cm de largo, glabros. Estambres con filamentos de 1 mm de largo; anteras de 2-2.9 mm de longitud, seríceas especialmente entre las tecas. Ovario ovoide, de 1-1.5 mm de alto, glabro; estilos de 2.8-3.3 mm de longitud. *Frutos*: globosos de 1 cm de diámetro, glabros; ápice protuberante.

*Material típico* G(!). - Poeppig 2214 "Peruvia, Maynas".

*Distribución*. - En los bosques de la Amazonia occidental.

En el Arboletum:

Parcela/árbol	4/98 (= Spichiger & al. 1620)
	7/192

**Byrsonima japurensis** Adr. Juss. in Ann. Sci. Nat. Bot. ser. 2, 13: 335. 1840 (**Fig. 64**).

(Sinonimia: véase ANDERSON 1981).

*Nombre vernáculo*: desconocido.

*Árboles* o arbustos de 3-20 m de altura. Estipulas de 1.5-3 mm de largo, soldadas, agudas. *Hojas*: peciolo de 1.2 cm. Limbo de 10-17 x 4-7 cm, elíptico a elíptico-obovado, discolor, glabro, subcoriáceo; base cuneada; ápice acuminado; el nervio principal, los 4-7 pares de nervios secundarios y el retículo igualmente prominentes o ligeramente prominentes en ambas caras. *Inflorescencias*: falsos racimos de 6-18 cm de longitud, pubescentes; brácteas y bractéolas de 0.5-1 mm de largo, triangulares; ejes secundarios de 0.5 mm de largo. *Flores*: pedicelo de 6.5-10 mm de largo, ferrugíneo-tomentoso. Sépalos triangulares, puberulentos, biglandulosos (glándula de 1 mm de largo), de 2.5-3 mm de largo y de ápice obtuso, acrescentes en el fruto. Pétalos de 0.5 mm de largo, blancos con manchas rosadas, glabros, los 2 laterales cóncavos y los 2 anteriores cupulares. \_ Estambres con los filamentos cortitos; anteras densamente seríceas de 2-3.2 mm de largo. Ovario = ovoide, seríceo, de 1 mm de alto; estilos de 3-4 mm de largo. Frutos: globosos de 1-1.2 cm de diámetro, glabros y agudos.

*Distribución*. - En la cuenca de los arroyos de la Amazonia occidental, desde Manáus a Loreto ~ y desde Acre hasta el Orinoco.

En el Arboletum:

Parcela/árbol	2/13	2/96	2/594 (= Spichiger & al. 1618)
	3/644	5/192	5/551 8/880
	9/70	9/309	9/533

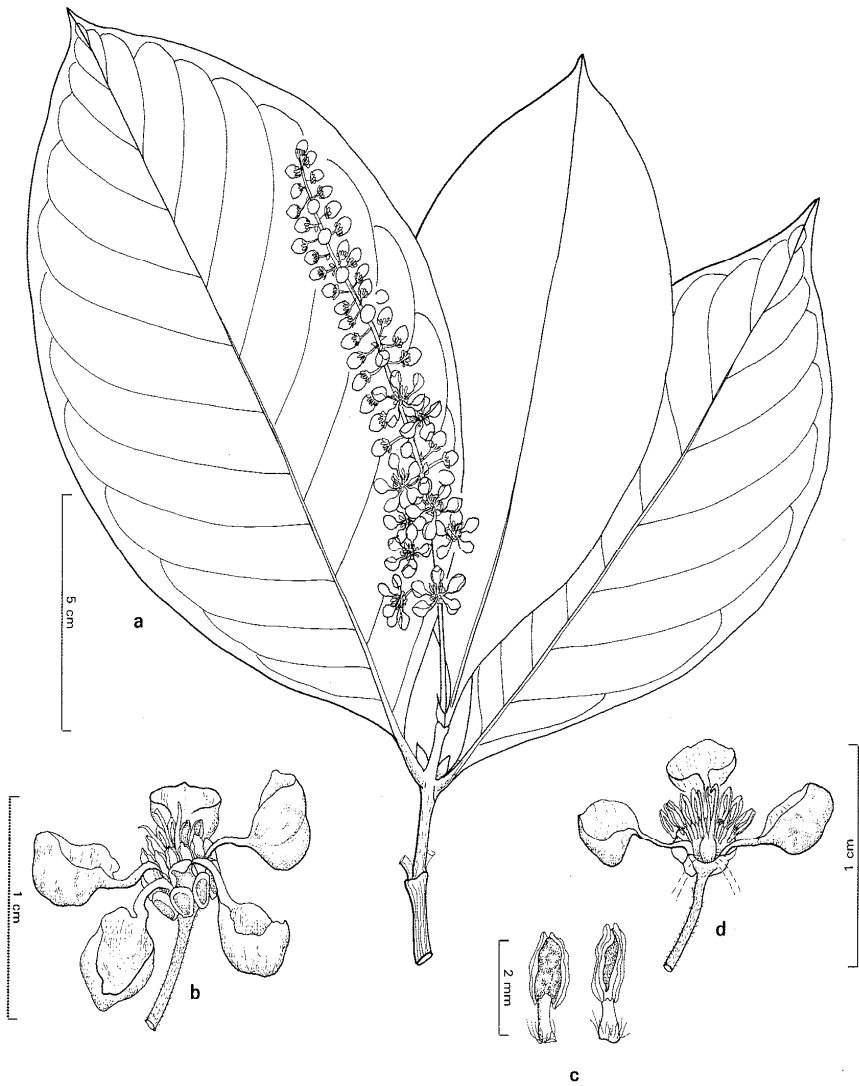


Fig. 63. - *Byrsonima arthropoda* Adr. Juss.  
(Arbol 7/192): **a**) ramita florífera; **b**) flor; **c**) dos vistas de un estambre; **d**) flor abierta mostrando el gineceo



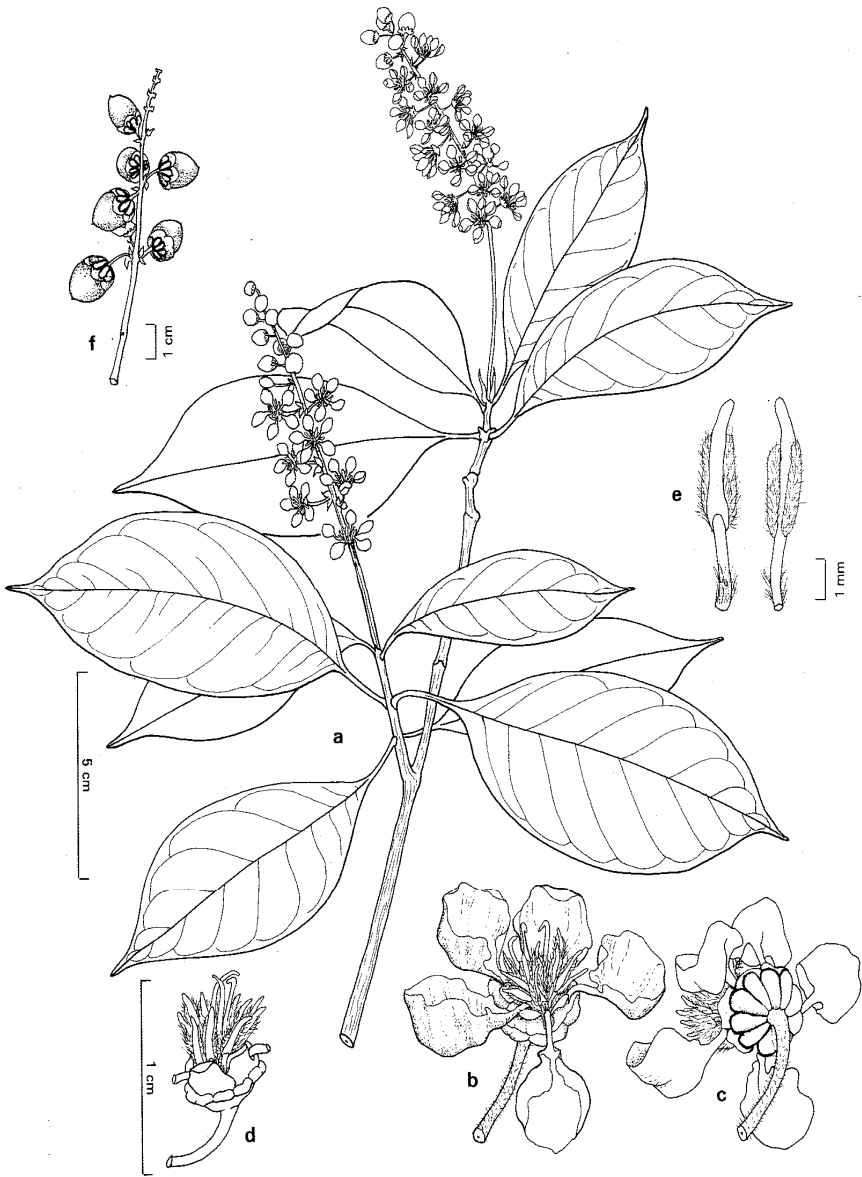


Fig. 64. - *Byrsonima japurensis* Adr. Juss.  
 (Árbol 2/96): **a**) ramita florífera; **b**) Flor vista por arriba; **c**) flor vista por abajo; **d**) flor sin corola; **e**) dos vistas de un estambre. (Árbol 2/594): **f**) infrutescencia

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- ANDERSON, W. R. (1981). Malpighiaceae. *In*: MAGUIRE, B. & al., The botany of the Guayana Highland - Pan XI. *Mem. New York Bot. Gard.* 22: 21-305.
- MACBRIDE, J. F. (1949). Malpighiaceae. *In*: MACBRIDE, J. F. & al., Flora of Peru *Field Mus. Not. Hist., Bot. Ser.* 13(3): ~ 781-871.
- RECORD, S. J. & R. W. HESS (1943). *Timbers of the New World*. Yale Univ. Press, New Haven

## Vochysiaceae

*Árboles* o arbustos. Ramitas y ramas jóvenes opuestas. Cata filis a veces sobre las yemas axilares o en la base de las ramitas. Estipulas a menudo reemplazadas por glándulas estipulares o por nectarios extraflorales. *Hojas*: simples, enteras, opuestas o verticiladas. *Inflorescencias*: de tipo definido, generalmente tirso terminales o axilares, compuestos de cincinos paucifloros. Flores: bisexuales, cíclicas, heteroclamídeas, dialipétalas, generalmente hipóginas, oligostémonas, irregulares, pentámeras. Bractéolas rodeando el capullo o sin ellas. Capullo provisto de un espolón o sin él. Cáliz soldado por la base, de prefloración quincuncial, constituido de 5 lobos: el posterior ~ (el cuarto) es el más grande y está prolongado o no por un espolón más o menos recurvado; los dos laterales (primero y segundo) son los más pequeños y los dos anteriores (tercero y quinto) de tamaño intermedio. Corola constituida de (0-)3-5 pétalos desiguales. Estambres uno, fértil y grande. Estaminodios 3-1-0. Ovario generalmente súpero, tricarpelar y trilocular, con 1-2-n óvulos por cavidad; estilo solitario. *Fruto*: cápsula o sámara (las alas constituidas por los lobos calicinos crescentes). Semillas muchas veces aladas.

Familia representada principalmente en América tropical, constituida por 7 géneros y alrededor de 200 especies. Situada por ENGLER (1964) en las *Rutales* y por CRONQUIST (1988) en las *Polygalales*.

Para este tratado hemos utilizado la revisión de STAFLEU (1948, 1953 & 1954). Agradecemos a L. Marcano-Berti el haber verificado nuestras determinaciones. Este trabajo es una revisión de BERNARDI & SPICHIGER (1981), contrariamente a la decisión que tomamos en aquella ocasión, ahora mantenemos la sección *Trichanthera* Stafleu en el género *Qualea*, es decir, que no seguimos la opinión de Marcano-Berti que eleva ese taxon al rango de género, *Ruizterania* (MARCANO - BERTI 1969). Sobre este particular, esperamos la decisión de Scott Mori que está revisando el grupo para "Flora Neotropical". En el Arboletum hemos encontrado 3 géneros y 5 especies ya citadas por BERNARDI & SPICHIGER (1981).

### Usos

A pesar de su tamaño y su relativa abundancia, no parece que las Vochysiáceas despierten gran interés económico en esta región. Su madera, por el momento, se utiliza únicamente en carpintería, por lo menos en lo que concierne a las cuatro especies que tienen nombre vernáculo en Jenaro Herrera (*Erisma bicolor* var. *macrophyllum*, *Qualea paraensis*, *Qualea trichanthera* y *Vochysia venulosa*).

### Clave de las especies

1. Nervios laterales 15 pares como mucho; hojas elípticas u ovales (11-)16-25 x (4.5-)7-12 cm. Botón floral grueso y envuelto por bractéolas. Un pétalo. Fruto samaroides (*Erisma*)
  - 1a. Nervios laterales 16 pares como mínimo; hojas generalmente más pequeñas. Botón floral no envuelto por bractéolas. Cápsulas..... 2
  2. Nervios secundarios muy numerosos, muy densos y muy finos; limbo nunca espatulado. Estípulas transformadas en nectarios extraflorales tubuliformes, o dejando cicatrices orbiculares convexas o cóncavas. Tirso o panícula tirsoide. Un pétalo grande (*Qualea*)..... 3

- 2a. Nervios secundarios aproximadamente 30 pares, o menos; limbo a veces espatulado. Estípulas caducas dejando cicatrices sin los caracteres anteriores. Tirsos espiciformes. Tres pétalos pequeños (*Vochysia*)..... 4
3. Limbo ovado o elíptico; acumen estrecho no mucronado. Estípulas transformadas en nectarios extraflorales tubuliformes y caducos, dejando al caer cicatrices orbiculares convexas. Botón floral sin espolón. Pétalo anchamente sub cordiforme. Cápsula de unos 5 cm de largo con el cáliz persistente..... ***Qualea paraensis***
- 3a. Limbo oblongo-oval u oblongo-elíptico; acumen anchamente triangular, mucronado. Estípulas transformadas en cráteres suborbiculares. Botón floral espolonado. Pétalo anchamente oboval. Cápsula de unos 3 cm de largo con el cáliz caduco..... ***Qualea trichanthera***
4. Envés glabro o glabrescente; limbo obovado-espatulado, con una treintena de pares de nervios secundarios. Pétalos 3, iguales entre sí..... ***Vochysia venulosa***
- 4a. Envés tomen toso-cobrizo; limbo elíptico u oboval; 16-20 pares de nervios secundarios. Pétalos 3, desiguales entre sí..... ***Vochysia vismiifolia***

### **Erisma Rudge**

*Árboles.* Indumento de pelos estrellados. Estípulas pequeñas o ausentes. *Hojas:* opuestas o verticiladas, enteras, coriáceas. *Inflorescencias:* tirsos o panículas tirsoideas, terminales o situadas en la axila de las hojas terminales, largamente pedunculadas y compuestas de cincinos de 2-5 flores. *Flores:* Bractéolas grandes. Cáliz cubierto de pelos estrellados, con 5 lobos desiguales: el posterior (el cuarto) parcialmente petaloide, más grande que los otros y provisto de un espolón, los otros lobos son acrescentes rodeando y sobrepasando el fruto. Corola constituida de un pétalo situado entre los lobos calicinos anteriores (3 y 5). Un estambre enfrente del quinto lobo; filamento dos veces más largo que la antera. Estaminodios 0-4, pequeños y petaloides. Ovario semiínfero, la parte apical emergente y pilosa; una sola cavidad biovulada; estilo simple. *Fruto:* samaroides con 4 alas de tamaño diferente, la más grande formada por el tercer lobo calicinal, una mediana formada a su vez por el segundo lobo, y dos más pequeñas constituidas por el primero y el quinto (el lobo calicinal posterior, el cuarto, es caduco en el fruto).

En el Arboletum hemos encontrado una sola especie, que no está citada entre las 4 que MACBRIDE (1949) señala en "Flora of Peru".

***Erisma bicolor* Ducke var. *macrophyllum* (Ducke) Stafleu in Acta Bot. Neerl. 3; 465. 1954 (Fig. 65).  
= *Erisma macrophyllum* Ducke in Arq. Inst. Biol. Veg. 4; 44. 1938.**

*Nombre vernáculo:* "quillo sisa".

*Árboles* grandes. Ramas jóvenes cubiertas de pelos estrellados ferrugíneos. Estípulas ausentes. *Hojas:* opuestas, enteras. Pecíolo de 1-1.7 cm. Limbo de (11-)16-25 x (4.7-)7-12 cm, elíptico 4 oval, coriáceo; haz glabra; envés con pelos estrellados muy esparcidos, más abundantes sobre el nervio principal; base obtusa, redondeada, a veces subcordiforme; ápice agudo o brevemente acuminado; 10-12 pares de nervios secundarios. (Frecuentemente las hojas, al secarse, toman un color gris-amarillento). *Inflorescencias:* panículas tirsoideas piramidales, terminales, llegando a alcanzar 30 cm de largo por 25 cm de ancho, cubiertas de pelos estrellado-ferrugíneos; ejes espesos y de sección cuadrangular. *Flores:* con pedicelos de 10 mm de largo como mucho. Botón floral de alrededor de 8 mm de largo, rodeado por las bractéolas. Cáliz: el cuarto lobo (el posterior) con un "estandarte" petaloide, violáceo, de alrededor de 7.5 x 10 mm, veloso en la parte media y con un espolón encorvado, cilíndrico de 2-3 mm; los otros lobos son más pequeños y no petaloides. Pétalo blanco, de cerca de 10 mm de alto en nuestras muestras (de 15 x 18 mm según Stafleu). Estambre de unos

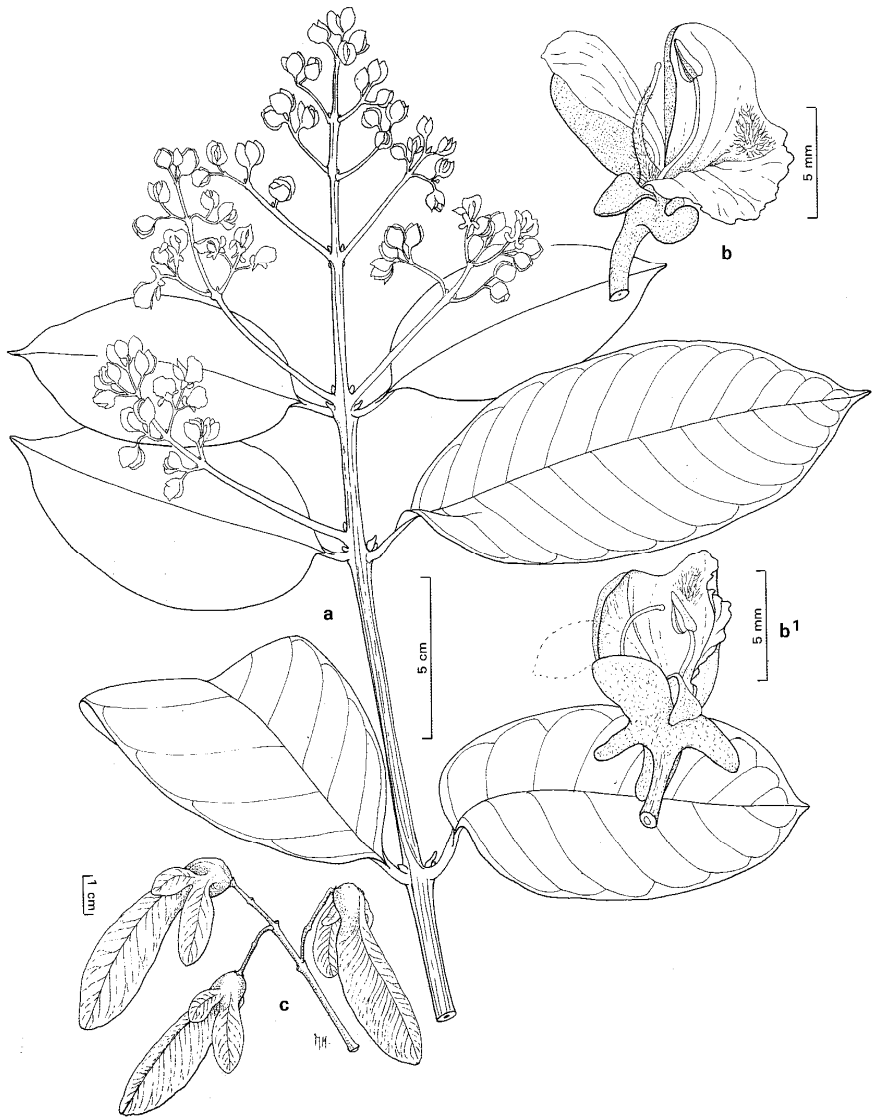


Fig. 65. *Erisma bicolor* Ducke var. *Macrophyllum* (Ducker) Stafleu  
(Árbol 3/125): **a**) ramita florífera; **b-b1**) flores; **c**) frutos

8 mm.; antera de 2 mm. Parte emergente del ovario pilosa; estilo de 5-8 mm, piloso en la parte basal. *Fruto samaroides*: 4-alado, de cerca 7 cm de largo, una de las alas mucho más desarrollada que las; otras.

*Material típico* G(!). - Ducke RB 23500 "Borba, Rio Madeira infer. (ar. Amazonas), silva non inundabili margine palustris, enero 1930" (*Erisma bicolor* varo *bicolor*). Krukoff 1334 y 1376 Estado del Mato Grosso, Brasil. Nov.-Dic. 1931 (*Erisma petiolatum* Gleason, sinónimo de *E. Bicolor* var. *bicolor*).

*Distribución*. - Amazonia occidental.

En el Arboetum:

Parcela/árbol	2/58	3/125	5/242	7/160
---------------	------	-------	-------	-------

Obs. 1. Al ver el tamaño tan reducido del pétalo, pensamos que quizás nuestras flores no hayan logrado su completo desarrollo.

Obs. 2. Las inflorescencias de la varo macrophyllum son más robustas que las de la varo bicolor.

### **Qualea Aublet**

*Árboles* o arbustos. Estipulas representadas frecuentemente por glándulas crateriformes o por nectarios extraflorales, con menos frecuencia normalmente desarrolladas. *Hojas*: enteras, coriáceas, opuestas, a veces en verticilos de tres, repartidas regularmente a lo largo de las ramitas. *Inflorescencias*: tirso o panículas tirsoideas, terminales o axilares, constituidos generalmente de flores-simples mezcladas con cincinos paucifloros, éstos a veces sésiles, con menos frecuencia los tirso están compuestos de cimmas regulares. *Flores*: Bractéolas pequeñas. Capullos ovoides más o menos alargados y asimétricos, provistos o no de un espolón. Cáliz de 5 lobos, el posterior (cuarto) con o sin espolón es el más grande; los dos laterales (el primero y el segundo) son los más pequeños; los dos anteriores (el tercero y quinto) son de tamaño mediano. Corola constituida por un solo pétalo que se sitúa entre los lobos anteriores del cáliz, algunas veces hay otros pétalos rudimentarios. Un estambre enfrente del quinto lobo calicinal; filamento largo, conectivo no sobrepasando, o solamente un poco, las anteras. Frecuentemente con 2 estaminodios pequeños. Ovario súpero, trilobular, muchas veces sedoso, llegando a tener 12 óvulos por cavidad; placentación axilar; estilo simple, largo y filiforme. *Fruto*: cápsula trilobular, loculicida, de forma elipsoide u ovoide; columela central delgada. Varias semillas aladas en cada cavidad.

Género neotropical. Unas 60 especies en los trópicos amazónicos y extraamazónicos. En el Arboetum hemos encontrado 2 especies, una de ellas, *Qualea trichanthera*, no está entre las 6 que MACBRIDE (1949) señala en "Flora of Peru".

### **Qualea paraensis** Ducke in Arch. Jard. Bot. Río de Janeiro 1: 48. 1915 (Fig. 66).

*Nombre vernáculo*: "yesca caspi".

*Árboles* grandes. Fenómeno de repulsión entre los extremos de las ramas. Estipulas transformadas en nectarios extra florales tubiformes de 1-2 mm de alto, caducos dejando cicatrices suborbiculares convexas. *Hojas*: opuestas, enteras. Pecíolo de 0.5-1.3 cm, fino. Limbo de 5-8 X 3-4 cm, é oval o elíptico, coriáceo; base obtusa; ápice bruscamente acuminado con el acumen estrecho no mucronado; nervios secundarios muy numerosos, rectilíneos y muy juntos. *Inflorescencias*: tirso terminal de (6-)10-15 cm de largo. *Flores*: pedicelo de 5-15 mm, pubescente, delgado. Bractéolas pequeñas. Botón floral de 15-25 mm, sin espolón. Cáliz: el cuarto lobo (el posterior) es sedoso plateado, tiene un "estandarte" de 15-20 mm de largo y un espolón cilíndrico de 6-8 mm., un poco encorvado y estrechado hacia la base; los dos lobos laterales miden 5-8 mm de largo y los dos anteriores alrededor de 10 mm. Pétalo anchamente cordiforme de 30-40 X 40-50 mm, blanco con una mancha purpúrea hacia la base y con la parte central amarilla. Estambre de cerca 11 mm; antera

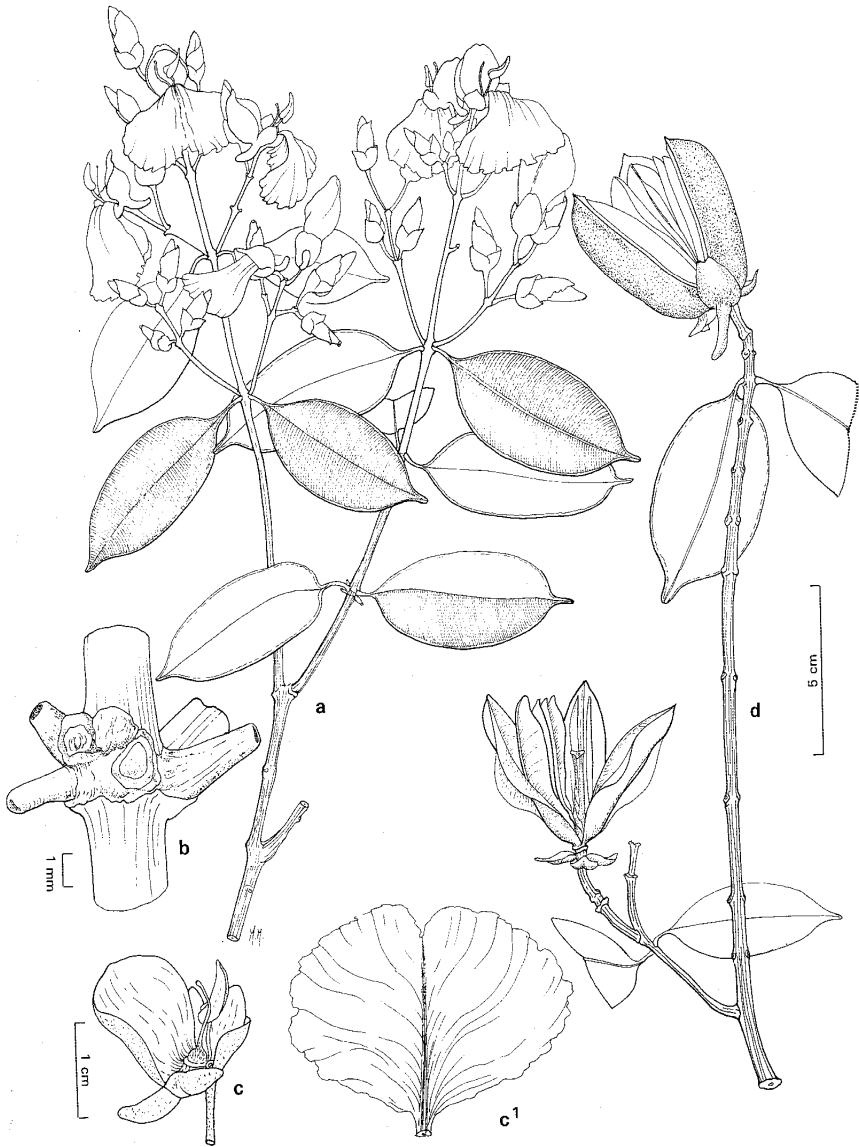


Fig. 66. - *Qualea paraensis* Ducke  
(Árbol 5/164): **a**) ramita florífera; **b**) estípulas; **c**) flor; **c'**) pétalo; **d**) ramita fructífera

de cerca de 7 mm. Ovario hirsuto; estilo de ca. 10 mm, glabro. Cápsula oblonga, apiculada, de alrededor de 5 X 2.5 cm, trilobular, loculicida; exocarpo finamente verrugoso; cáliz persistente. Semillas aladas de unos 4 cm de largo.

*Material típico* G(!). - Guedes 1591 Belem do Pará, Brasil, Sept. 1898. Ducke MO 15547 Belem do Pará, Brasil, Dec. 1914.

*Distribución.* - Región amazónica (comprendidas las Guayanas).

En el Arbolétum:

Parcela/ árbol	2/208	5/164	5/313	5/374	5/393	5/435
	5/448	5/450	5/468	5/481	5/512	5/534
	6/62					

Obs. Abunda en la región de Jenaro Herrera, dominando por su altura la canopea.

**Qualea trichanthera** Warm. in C. Martius, Fl. Bras. 13(2): 35. 1875 (**Fig. 67**).

= *Ruizterania trichanthera* (Warm.) Marcano-Berti in Pittieria 2: 15. 1969.

*Nombre vernáculo:* "moena sin olor".

*Arboles* de gran tamaño. Fenómeno de repulsión entre los extremos de las ramas. Estípulas transformadas en cráteres prominentes suborbiculares. *Hojas:* opuestas, enteras. Pecíolo de 1-2 cm, fino. Limbo de 7-12 X 3-4 cm, oblongo-oval u oblongo-elíptico, coriáceo; base redondeada; ápice progresivamente acuminado con acumen anchamente triangular, mucronado; nervios secundarios muy numerosos, rectilíneos y muy juntos. *Inflorescencias:* panículas tirsoideas, terminales, de 15-23 cm de largo. *Flores:* pedicelo de 5-10 mm, pubescente, delgado. Brácteas pequeñas. Botón floral de 12-20 mm, con un espolón de 2-4 mm. Cáliz: el cuarto lobo (posterior) pubescente con "estandarte" de 13-18 mm y un espolón cilíndrico de alrededor de 3 mm, derecho y un poco más estrecho en la base; 2 lobos laterales de unos 2 mm y 2 anteriores de unos 3 mm. Pétalo de alrededor de 30 X 25 mm, anchamente oboval, blanco con rayas rojas. Estambre de 15-20 mm; antera de ca. 10 mm. Ovario y parte inferior del estilo lanoso-plateados; estilo de 15-20 mm de largo. Cápsulas oblongo-elipsoides, de ca. 30 X 1.5 cm, trilobulares, loculicidas, apiculadas; exocarpo finamente verrugoso; cáliz caduco. Semillas de unos 2 cm de largo, aladas.

*Material típico* G(!). - Spruce 2706 "Prope Panuré ad Rio Uaupés", oct. 1852 - Enero 1853.

*Distribución.* - Cuenca amazónica, Mato Grosso.

En el Arbolétum:

Parcela/ árbol	2/184	3/132	5/103	5/243
	5/342	5/403	5/422	5/496

Obs. Citada como *Ruizterania trichanthera* (Warm.) Marcano-Berti por BERNARDI & SPICHIGER (1981).

### **Vochysia** Poiret

*Arboles*, arbustos, raramente plantas herbáceas. Estípulas pequeñas, muchas veces caducas. *Hojas:* verticiladas u opuestas, enteras, coriáceas. *Inflorescencias:* tirsos terminales o más raramente axilares, constituidos de cincinos dispersos a lo largo del eje o dispuestos en verticilos. *Flores:* capullo más o menos recurvado, constituido esencialmente por el lobo posterior del cáliz provisto de un espolón. Cáliz de 5 lobos: el posterior (el cuarto) es el más grande y está provisto de un espolón; los dos lobos laterales (el primero y el segundo) son los más pequeños; los dos anteriores (el tercero y el quinto) son más grandes que los dos laterales. Corola constituida de 3(-1)(-0) pétalos: el medial situado entre los dos lobos anteriores del cáliz, los dos pétalos laterales eventuales alternan con los lobos calicinos segundo y quinto, respectivamente con el primero y tercero. Un estambre enfrente



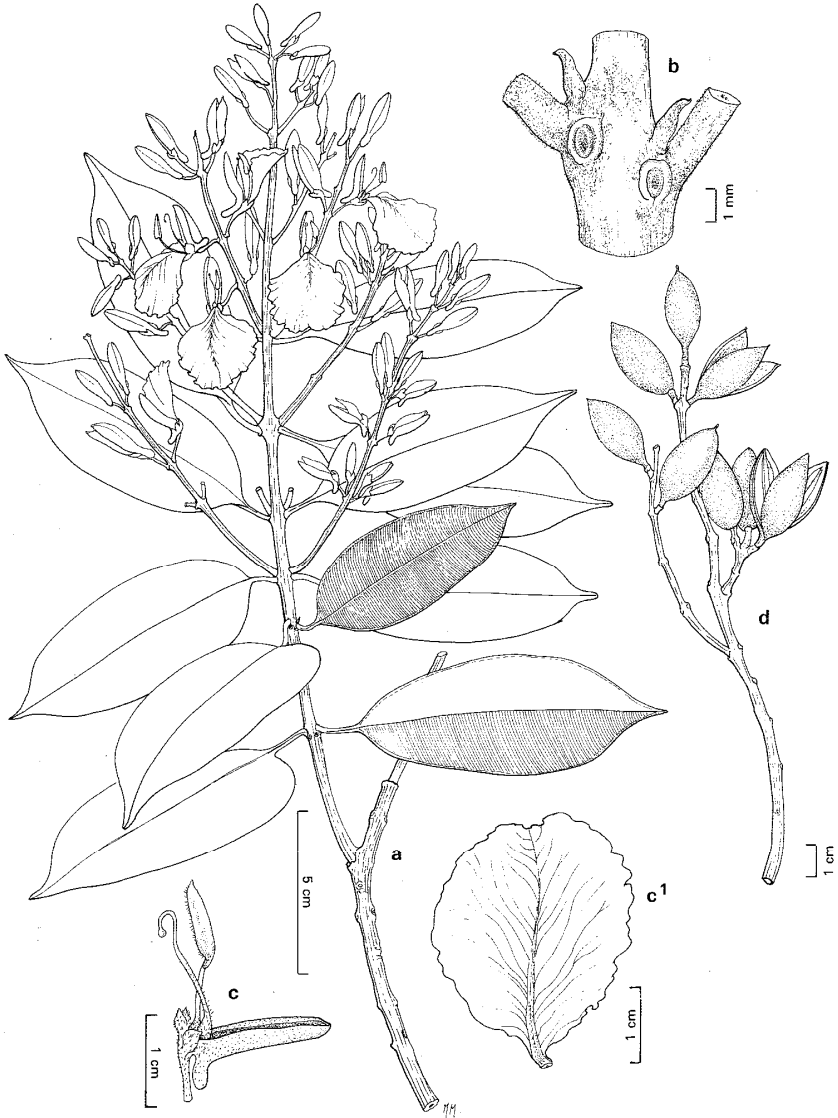


Fig. 67. - *Qualea trichanthera* Warm.  
 (Árbol 3/132): a) ramita florífera; b) estípulas; c) flor; c<sup>1</sup>) pétalo; d) ramita fructífera

del pétalo medial (alterno con los lobos calicinos tercero y quinto); el filamento no sobrepasa nunca la mitad de la longitud de la antera, ésta está coronada por una excrecencia del conectivo. Dos estaminodios petaloides enfrente de los pétalos laterales. Ovario súpero, trilocular; 2 óvulos por cavidad de placentación axilar; un estilo simple muchas veces largo, recurvado, aplanado lateralmente y en forma de porra. Fruto: cápsula trilocular, loculicida de forma oblonga u ovoide; una semilla alada por cavidad.

Género neotropical de una centena de especies distribuidas en América tropical, amazónica y extra amazónica. En el Arboléum hemos encontrado 2 especies, una de ellas, *V. vismiifolia*, no está entre las 17 citadas para "Flora of Peru". STAFLEU (1948) considera estas dos especies como de bosque secundario o de zonas abiertas, pero su presencia en Jenaro demuestra que se encuentran también en bosque primario.

**Vochysia venulosa** Warm. in C. Martius, Fl. Bras. 13(2): 74. 1875 (**Fig. 68**).

*Nombre vernáculo*: "mauba".

*Árboles* grandes. Ramitas subtetrágonas, estriadas longitudinalmente, de color gris-marrón claro, glabras. Estípulas caducas. *Hojas*: enteras, en verticilos de (2-)3 ó 4, apiñadas en el extremo de las ramitas. Pecíolo negruzco, de 1-1.5 cm, ligeramente más grueso en la base. Limbo de 8-12 ~X 3.5-5 cm, obovado-espátulado, coriáceo, brillante en la haz y mate en el envés; base aguda y atenuada; ápice generalmente redondeado, raras veces anchamente acuminado, pero siempre retuso; una treintena de nervios secundarios rectilíneos, los terciarios formando una red finísima entre los secundarios. *Inflorescencias*: tirsos espiciformes, terminales, de unos 10 cm de largo con cincinos de 1-2 flores, las solitarias situadas en el extremo de la inflorescencia: eje pubescente y ferrugíneo. *Flores*: pubescentes y ferrugíneas. Pedicelo de 5-10 mm. Bractéola linear de unos 5 mm. Capullo de unos 10 mm de largo, curvado en forma de 6, formado por un espolón calicinal incurvado y más corto que el resto del botón. Cáliz: el cuarto lobo (el posterior) tiene un "estandarte" de ca. 10 mm de largo y un espolón cilíndrico de alrededor de 7 mm, más espeso hacia el ápice; Sépalos anteriores y laterales de 2-3 mm de largo. Pétalos 3 de 3-4 mm, iguales entre sí, glabros y elípticos. Estambre de ca. 10 mm; antera de unos 8 mm. Ovario tomentoso de color claro; estilo de unos 13 mm, recurvado, puberulento, con el ápice en forma de porra. Frutos y semillas: no observados.

*Distribución*. - Cuenca amazónica.

En el Arboléum:

Parcela/árbol                    2/147    3/168    7/91

*Obs.*    STAFLEU (1948) señala que esta especie crece en bosques secundarios drenados.

**Vochysia vismiifolia** Warm. in C. Martius, Fl. Bras. 13(2): 99. 1875 (**Fig. 69**).

*Nombre vernáculo*: desconocido.

*Árboles* de gran tamaño. Ramitas con ángulos muy romos, pubescentes y de color marrón-ceniciento cuando jóvenes, las adultas glabras. Estípulas estrechamente triangulares de 1mm. de largo, caducas. *Hojas*: enteras, opuestas, más o menos apiñadas en el extremo de las ramitas. Pecíolo de alrededor de 1 cm de largo, un poco más grueso en la base, cobrizo-pubescente. Limbo de 8-10 x 3-4 cm, elíptico u oboval, coriáceo; haz glabra, brillante y gris-verde; envés tomentoso-cobrizo con pelos adpresos; base aguda; ápice prolongado por un acumen poco marcado; 16-20 pares de nervios secundarios, los terciarios poco visibles. *Inflorescencias*: tirsos espiciformes, terminales o subterminales, de 8-10 cm de largo, con cincinos de 1-2 flores; ejes y pedúnculos tomentoso cobrizos. *Flores*: más o menos tomentoso-cobrizas. Pedicelo de 5-7 mm. Bractéolas caducas. Capullo de 10-11 mm de largo, claviforme y recurvado. Cáliz: el cuarto lobo (posterior) tiene un "estandarte" de unos 13 mm, carinado dorsalmente, además de un espolón cilíndrico de alrededor de 5 mm, más espeso hacia el ápice; sépalos laterales y anteriores de menos de 1 mm de largo. Pétalos



Fig. 68. - *Vochysia venulosa* Warm.  
(Árbol 7/91): **a**) ramita florífera; **b**) flor



Fig. 69. - *Vochysia vismitifolia* Warm.  
(Árbol 4/163): a) ramita florífera; b) flor; b<sup>1</sup>) estambre; b<sup>2</sup>) estilo

3, desiguales, el del centro de 2-3 mm, los dos laterales de 1-2 mm. Estambre de ca. 11 mm; antera de unos 9 mm. Ovario glabro; estilo de 9-10 mm. *Frutos*: inobservados. [Según la diagnosis y la descripción de STAFLEU (1948): cápsula trilocular, obovado-oblonga, de más o menos 2.5-3 cm de largo, verrugosa, de sección triangular. Una semilla de unos 2.5 cm de largo en cada lóculo, el ala oblonga mide por sí sola 1.7 cm].

*Material típico* G(!). - *Spruce* 1823 "Prope Barra, Prov. Rio Negro" 1851.

*Distribución*. - Cuenca amazónica.

En el Arborétum:

Parcela/árbol                      4/163

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERNARDI, L. & R. SPICHTER (1981). Las Vochysiáceas del Arborétum Jenaro Herrera (provincia de Requena, departamento de Loreto, Perú). *Candollea* 36: 131-144.
- CRONQUIST, A. (1988). *The evolution and classification of flowering plants* ed. 2. The New York Botanical Garden, New York.
- ENGLER, A. (1964). *Syllabus der Pflanzenfamilien* ed. 12 (MELCHIOR, H., ed.), vol. 2. Borntraeger, Berlín.
- MACBRIDE, J. F. (1949). *Vochysiaceae*. In: MACBRIDE, J. F. & al., Flora of Peru. *Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 13(2): 872-891.
- MARCANO-BERTI, L. (1969). Un nuevo género de las Vochysiaceae. *Pittieria* 2: 3-27.
- STAFLEU, F. A. (1948). A monograph of the Vochysiaceae: I. Salvertia and Vochysia. *Recueil Trav. Bot. Neerl.* 41: 397-540.
- STAFLEU, F. A. (1953). A monograph of the Vochysiaceae: III. Qualea. *Acta Bot. Neerl.* 2: 144-217.
- STAFLEU, F. A. (1954). A monograph of the Vochysiaceae: IV. Erisma. *Acta Bot. Neerl.* 3: 459-480

## Anacardiaceae

*Árboles* y arbustos, con canales resiníferos. Sin estípulas. *Hojas*: alternas, pinnaticompuestas, con menos frecuencia trifolioladas o simples. *Inflorescencias*: panículas o tirsos, terminales o axilares. *Flores*: cíclicas, heteroclamídeas, actinomorfas, hermafroditas o unisexuales, generalmente pentámeras e hipóginas. Androceo haplo- o diplostémono. Disco intrastaminal formando a veces un ginóforo. Gineceo de 5-3-1 carpelos soldados; un óvulo en cada lóculo; muchas veces únicamente un lóculo desarrollado. *Drupa* de mesocarpo resinoso.

Familia principalmente paleotropical. MACBRIDE (1951) indica 5 géneros en "Flora of Peru". En el Arboléum solamente hemos encontrado uno de éstos, *Tapirira*, y otro no señalado por él, *Thyrsodium*.

Este texto es una actualización del trabajo SPICHIGER & MÉROZ (1987).

### Usos

La familia comprende numerosos frutales, árboles o no, principalmente en los géneros *Anacardium*, *Mangifera*, *Spondias* y *Pistacia*. En la región de Jenaro, los árboles de esta familia se reconocen por el aspecto aceitoso de los troncos.

### Clave de las especies

1. Folíolos alternos a subopuestos, coriáceos; acumen redondeado. Flores ♂ con 5 estambres ..... **Thyrsodium herrenense**
- 1a. Folíolos opuestos, papiráceos; ápice del limbo obcordado, emarginado o acuminado, pero en este último caso con acumen retuso. Flores ♂ con 10 estambres (*Tapirira*) ..... 2
2. Ápice del limbo emarginado a obcordado ..... **Tapirira retusa**
- 2a. Ápice del limbo acuminado (acumen retuso) ..... **Tapirira guianensis**

### Tapirira Aublet

*Árboles* y arbustos. *Hojas*: imparipinnadas. *Tirsos*. *Flores*: pequeñas, pentámeras, hipóginas. Androceo diplostémono (los estambres de las flores ♀ más cortos que los de las flores ♂). Disco intrastaminal abollado. Gineceo provisto de 5 estilos cortos y una sola cavidad uniovulada (en las :flores ♂, el gineceo es pequeño' y está hundido en el disco). *Drupa*.

MACBRIDE (1951) cita 2 especies. En el Arboléum hemos encontrado solamente una de ellas, *T. guianensis*, y otra no citada en "Flora of Peru", *T. retusa*.

**Tapirira guianensis** Aublet, Hist. Pl. Guiane: 470. 1775 (Fig. 70).

*Nombres vernáculos*: "huira caspi", "huira caspi colorado".

*Árboles* dioicos, de medianos a grandes, con resina en la corteza. Ramitas terminales, raquis foliares e inflorescencias con frecuencia pubescentes, marrón-grises y lenticelados. *Hojas*: alternas, imparipinnadas, 15-30 cm de largo; 3-5 pares de folíolos opuestos. Pecíolo de (3-)5-12 cm de longitud, ligeramente más grueso en la base. Pecíolulos de 0.5-0.8 cm de largo. Limbo foliolar elíptico,

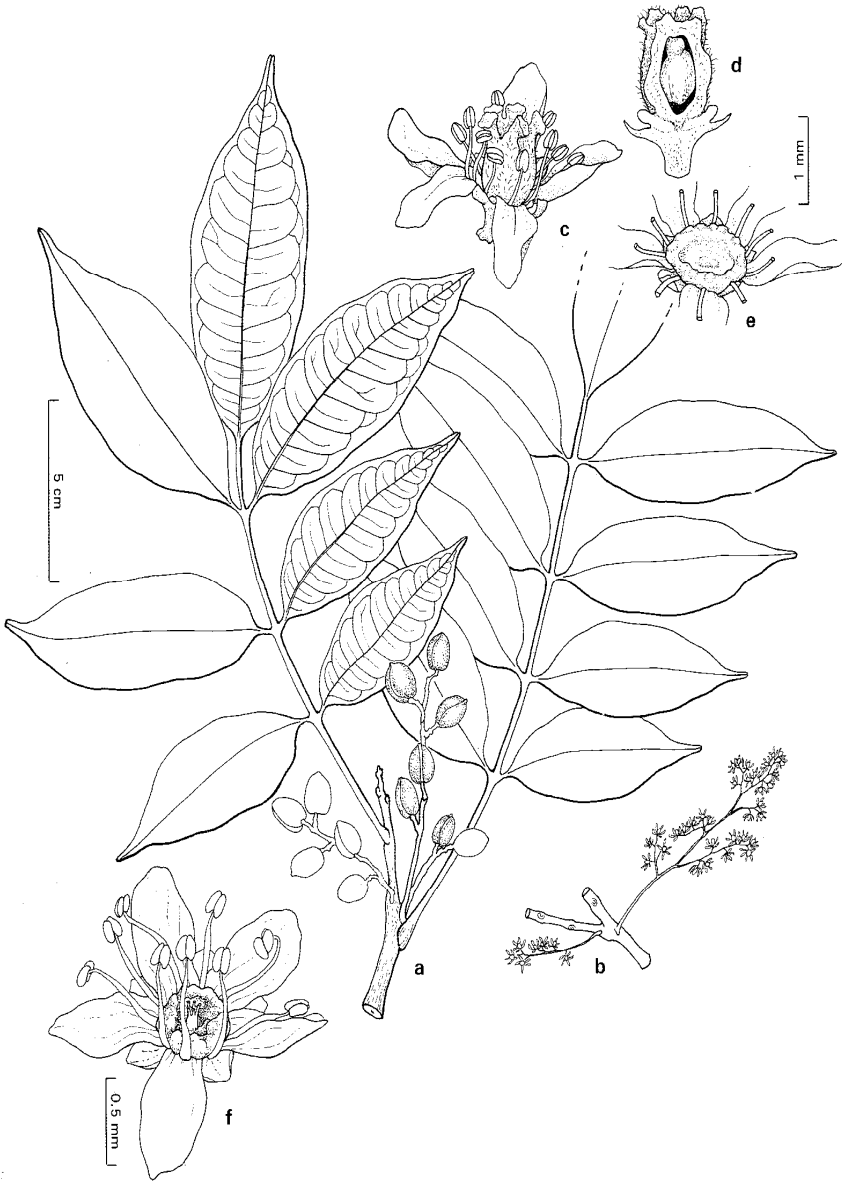


Fig. 70. - *Tapirira guianensis* Aublet  
 (Árbol 9/137): **a**) ramita e infrutescencias; **b**) inflorescencias; **c**) flor ♀; **d**) ovario, corte longitudinal; **e**) detalle del disco. (Aronson & Jararillo 25784); **f**) flor ♂

algunas veces ligeramente asimétrico, 6-12 x 3-4 cm, papiráceo, en las hojas jóvenes puberulento; se atenuada; ápice más o menos largamente acuminado con el extremo del acumen retuso o de ápice redondeado con el extremo retuso; 11-13 pares de nervios secundarios. *Inflorescencias*: tirsos de 10-15 cm de largo, terminales o en la axila de las hojas terminales. *Flores* ♂: pedicelo de alrededor de 1 mm. Perianto pentámero de 2-3 mm de diámetro a la antesis. Cáliz gamosépalo aplastado. Pétalos libres. Estambres 10, de 1.5 mm. Gineceo atrofiado, apenas más alto que el disco abollado. *Flores* ♀: como las masculinas pero con el pedicelo de unos 2 mm. Estambres 10, más cortos que el gineceo que está provisto de 5 estilos cortos. *Fruto*: drupa ovoide de menos de 1 cm de largo, apiculada y, en material seco, provista de una costilla.

En el Arboletum:

Parcela/árbol	1/31 ♂	2/37	3/100 ♂	8/10 ♂
	9/109 ♂	9/137 ♀		

*Obs.* El fruto representado en la diagnosis de Aublet no pertenece, con toda seguridad, a esta especie (¡cápsula dehiscente con 5 lóculos!).

**Tapirira retusa** Ducke in Bull. Mus. Hist. Nat. (Paris) ser. 2, 4: 741. 1932 (**Fig. 71**).

*Nombre vernáculo*: "huira caspi".

*Árboles* dioicos (?), de tamaño mediano, con resina en la corteza. Ramitas terminales, raquis foliar, hojas jóvenes e inflorescencias marrón-pubescentes. *Hojas*: alternas, imparipinnadas, 35-65 de largo, con 5-6 pares de folíolos opuestos. Pecíolo de 8-13 cm, un poco más grueso en la base. Pecíolulos de alrededor de 1 cm, el terminal más largo. Limbo foliolar subbilobado, oblongo obcordado, 5-16 x 3.5-8 cm, papiráceo; base atenuada; ápice más o menos profundamente retuso; 7-12 pares de nervios secundarios. *Inflorescencias*: tirsos de 20-30 cm de longitud, subterminales o en la axila de las hojas terminales. *Flores* ♂: en capullo en nuestras muestras, (según Ducke 23581: Pedicelo de alrededor de 1 mm. Perianto 4-5-mero, de 1 mm de alto. Cáliz gamosépalo, cupuliforme, de prefloración imbricada. Pétalos libres y glabros. Estambres 8-10, los epipétalos más pequeños. Disco glabro. Gineceo atrofiado, 4-5 estigmas sésiles, planos). *Flores* ♀ no observadas. *Frutos*: inobservados en nuestras muestras, (según Soria 18: drupa elipsoide de alrededor de 1 cm de largo).

En el Arboletum:

Parcela/árbol	7/493 ♂
---------------	---------

**Thyrsodium** Benth.

*Árboles* con resina en la corteza. Hojas: imparipinnadas. Tirsos. Flores: pequeñas, pentámeras, periginas. Androceo isómero. Sin disco. Gineceo (rudimentario en la flor ♂) provisto de un estilo delgado. Drupa.

Género no señalado por MACBRIDE (1951) pero recolectado en el Arboletum; la especie siguiente fue descrita por ENCARNACIÓN en 1984.

**Thyrsodium herrereense** Encarnación in Candollea 39: 1. 1984 (**Fig. 72**).

*Nombres vernáculos*: "sacha requia", "requia de fruto largo", "huira caspi", "copal caraña". (Véase obs.).

*Árboles* dioicos, grandes, con resina blanco-lechosa en la corteza. Ramitas terminales e inflorescencias gris-pubescentes. *Hojas*: de 25-35 cm de longitud, alternas, imparipinnadas; 3-5 pares de folíolos alternos subopuestos. Pecíolo de 4-7 cm de largo, ligeramente más grueso en la base. Pecíolulos de 0.5 cm de largo. Limbo foliolar oval-oblongo, 11-15 x 4-6 cm, coriáceo, glabro; base asimétrica redondeada; ápice acuminado; 10-12 pares de nervios secundarios. Tirsos terminales de 15-30 cm de longitud. *Flores* ♂: pedicelo de unos 2 mm. Perianto pentámero, de unos -3 mm



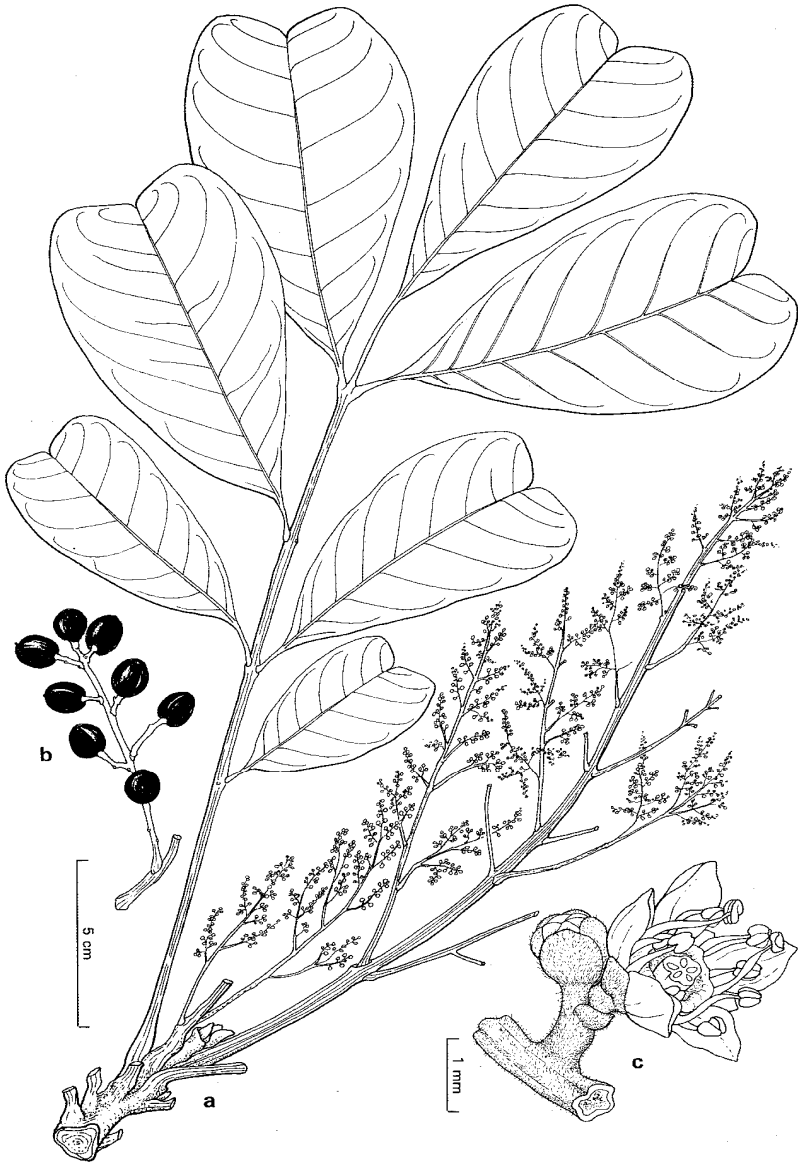


Fig. 71. - *Tapirira retusa* Ducke  
 (Árbol 7/493); **a**) ramita con inflorescencias; **b**) infrutescencia (*M. A. Soria S. 18*); **c**) flores (*Ducke 23581*)



Fig. 72. - *Thysodium herrerense* Encarnación  
(Árbol 2/100): **a**) ramita terminal con inflorescencias; **b**) flor

de alto. Cáliz gamosépalo, cupuliforme. Pétalos soldados en la parte inferior. Estambres 5, con los filamentos soldados entre sí por la base. Pistilodios. Flores ♀ y frutos no observados.

*Material típico* G(!). - *Spichiger & al.* 1301, Jenaro Herrera, Loreto, Perú.

*Distribución.* - Hasta ahora se ha recolectado solamente en el Arbolétum.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol            2/100    4/24    4/60    7/158

*Obs.*    *Thyrsodium herrerense* se confunde muchas veces con algunas especies de Meliáceas ("requia") e incluso con algunas Burseráceas ("copal"), de ahí la diversidad de nombres vernáculos.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ENCARNACIÓN, F. (1984). *Thyrsodium herrerense* Encarnación, especie nueva de Anacardiaceae del departamento de Loreto, Pero. Contribución al estudio de la flora y de la vegetación de la Amazonia peruana. VI. *Candollea* 39: 1-4.
- MACBRIDE, J. F. (1951). Anacardiaceae. In: MACBRIDE, J. F. & al., *Flora of Peru*. *Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 3(3A): 238-270.
- SPICHIGER, R. & J. MÉROZ (1987). Las Sabiáceas y Anacardiáceas del Arbolétum Jenaro Herrera (provincia de Requena, departamento de Loreto, Perú). Contribución al estudio de la flora y de la vegetación de la Amazonia peruana. XIII. *Candollea* 42: 815.823.

## Sapindaceae

*Árboles*, arbustos, lianas herbáceas o leñosas. Ocasionalmente con látex o resina tóxica en diferentes órganos. Estípulas solamente en las lianas. *Hojas*: generalmente alternas y paripinnadas, a veces bifolioladas, trifolioladas, bipinnadas, pseudoimparipinnadas por aborto o por desplazamiento de uno de los folíolos del par terminal. Raquis muchas veces terminado por un mucrón. *Inflorescencias*: terminales o axilares de tipo diverso. *Flores*: cíclicas, heteroclamídeas (raramente haplocamídeas), dialipétalas, hipóginas, a veces anisostémonas, oblicuamente zigomorfos o más raramente actinomorfas, 5-4-meras, hermafroditas o unisexuales (en este caso el verticilo estéril está presente). Sépalos (0-)4-5, libres o soldados por la base, muchas veces desiguales, de prefloración imbricada. Pétalos (0-)4-5, provistos frecuentemente de apéndices, prefloración imbricada. Disco extrastaminal anular, a veces incompleto y unilateral. Generalmente 8 estambres. Ovario súpero, gamocárpico, generalmente tricarpelar y trilocular; 1(-2) óvulos por cavidad de placentación axilar. *Cápsula* dehiscente o fruto samaróide. Semilla a veces arilada.

La familia, compuesta de unos 140 géneros y 1500 especies tropicales y subtropicales, fue magistralmente tratada por RADLKOFER (1933-1934) en "Das Pflanzenreich". Pertenece al orden de *Sapindales* en "Syllabus der Pflanzenfamilien" de ENGLER (1964). Ese tratado separa claramente las *Sapindales* de las *Rutales*, debido a la presencia de tejidos secretorios y de un disco intrastaminal en los especímenes de este último orden (en las *Sapindales* el disco es extrastaminal). CRONQUIST (1981) reúne los dos órdenes en uno solo, *Sapindales*.

Desde el punto de vista de la florística sudamericana, la familia ha sido tratada por diversos autores, la parte meridional del sub continente fue estudiada por BARKLEY (1957), la región del Panamá por CROAT (1977), la zona de Guatemala por STAND LEY & STEYERMARK (1949), la región de Suriname por UITTEN (1937); RADLKOFER (1892) trató la familia para "Flora Brasiliensis".

De los 15 géneros que MACBRIDE (1956) cita para el Perú, uno solo está presente en el Arboletum, *Matayba* Aublet. Quizás se encuentre también una especie de *Talisia* Aublet, pero el material colectado es demasiado fragmentario para pronunciarnos sobre el particular.

Roy E. Gereau ha determinado parte de nuestro material y ha controlado nuestras propias determinaciones.

### Usos

RECORD & HESS (1943) no señalan la utilidad de la madera de *Matayba*, a pesar de que se reconozca generalmente que es una madera de calidad (textura, dureza, color etc.).

El nombre vernáculo corrientemente utilizado para este taxon, "huanpina" o "huanpina", no se refiere a ningún uso en particular. A *Matayba peruviana* se le da otro nombre vernáculo, "copal blanco", probablemente a causa su parecido con ciertas especies de *Burseraceae* llamadas también "copal blanco" o "copal colorado".

### *Matayba* Aublet

*Árboles* o arbustos, monoicos, dioicos o polígamos. Estípulas ausentes. *Hojas*: alternas, paripinnadas, o pseudoimparipinnadas por aborto o por desplazamiento de uno de los folíolos del par terminal. *Inflorescencias*: panículas, tirsos, racimos o espigas, terminales o axilares. *Flores*: pentámeras, unisexuales o hermafroditas, ligeramente zigomorfas. Cáliz cupuliforme, 5 lobado. Pétalos provistos de apéndices internos membranáceos. Disco anular extrastaminal. Estambres 8. Gineceo gamocarpelar, tricarpelar, bilocular; 1 óvulo por cavidad; estilo terminal. *Frutos*: cápsula trigónica yioalada. Semilla arilada.

En el Arbo­rétum hemos encontrado 4 especies, 3 de ellas citadas ya en "Flora of Peru", la otra, *Matayba macrocarpa* ha sido recientemente descrita para la ciencia por GEREAU (1990).

### Clave de las especies

1. 8-10 pares de folíolos. Limbo foliolar de 2 cm de ancho como mucho..... **M. peruviana**
- 1a. (1-)2-6 pares de folíolos. Limbo foliolar de 3 cm de ancho como mínimo ..... 2
2. Hojas de color marrón oscuro al secarse, frecuentemente con puntos translúcidos sobre el limbo..... **M. arborescens**
- 2a. Hojas de color verde claro o verde oliva cuando secas, sin puntos translúcidos en el limbo ..... 3
3. Raquis foliar con dos aristas laterales bien marcadas..... **M. macrocarpa**
- 3a. Raquis foliar subcilíndrico, sin aristas laterales..... **M. purgans**

**Matayba arborescens** (Aublet) Radlk. in Sitzungsber. Math.-Phys. Cl. Konigl. Bayer. Akad. Wiss. München 9: 535. 1879 (**Fig. 73**).

= *Sapindus arborescens* Aublet, Hist. Pl. Guiane: 357. 1775.

[Sinonimia: véase también "Flora Brasiliensis" 13(3): 607].

*Nombre vernáculo*: "huapina".

*Arboles* de unos 10 m de altura, probablemente dioicos. Extremos de las ramitas finamente lenticelados. Hojas: alternas, marrones cuando secas, paripinnadas o con aspecto imparipinnado por el desplazamiento de unos de los folíolos del par terminal, 18-40 cm de largo. Folíolos 2-4 pares, opuestos, subopuestos o incluso alternos. Pecíolo de 3.5-14 cm de largo, subcilíndrico, engrosado a la base, lenticelado, glabro, como el raquis. Raquis asurcado en la cara superior y terminado por un mucrón que llega a alcanzar 0.6 cm. Pecíolulos de unos 0.5 cm de largo, gruesos. Limbo foliolar de 7-20 x 3-7 cm, oblongo-elíptico, papiráceo, frecuentemente con finas punteaduras, glabro o pubescente cuando joven; base aguda atenuada y ligeramente asimétrica; ápice obtusamente acuminado (el extremo del acumen retuso); 10-14 pares de nervios secundarios. *Inflorescencias y flores*; ♂: inobservadas en nuestras muestras. [Según Prance & al. 2429: panículas (racimo de racimos espiciformes) terminales, de 8 cm de largo. Las flores ♂ se distinguen de las ♀ por los pétalos más cortos, por los apéndices laterales más desarrollados y porque tienen 8 estambres de unos 2-2.5 mm de largo y un pistilo pequeño y ovoide desprovisto de estilo]. *Inflorescencias* ♀: panículas (racimo de racimos espiciformes) terminales alcanzando unos 20 cm de longitud; ejes finamente puberulentos. *Flores* ♀: pentámeras, de 2.5 mm de diámetro, pubescentes exteriormente y vellosas por dentro. Pedicelo de alrededor de 2-3 mm, pubescente, bracteolado en la base y articulado cerca de ella. Sépalos anchamente triangulares, soldados entre sí solamente en la base. Pétalos anchamente espatulados de 1 mm de largo, glabros, provistos por dentro de 2 apéndices laterales membranáceos y vellosos: claramente más cortos que la parte central de los pétalos. Disco extrastaminal, pubescente. Estaminodios 8, de alrededor de 1 mm; filamentos vellosos en la parte basal. Ovario un poco más altos que los estaminodios, de corte triangular, pubescente, estipitado; estilo mucho más largo que los estambres, provisto de aristas papilosas; estigma entero. Cápsula: de alrededor de 1.5 cm de largo, 1(-2-3)-lobada, frecuentemente con uno o dos carpelos abortados que dan al fruto un aspecto muy asimétrico.

En el Arbo­rétum:

Parcela/árbol

5/535 ♀

9/97 ♀ (= *Spichiger* & al. 1714)

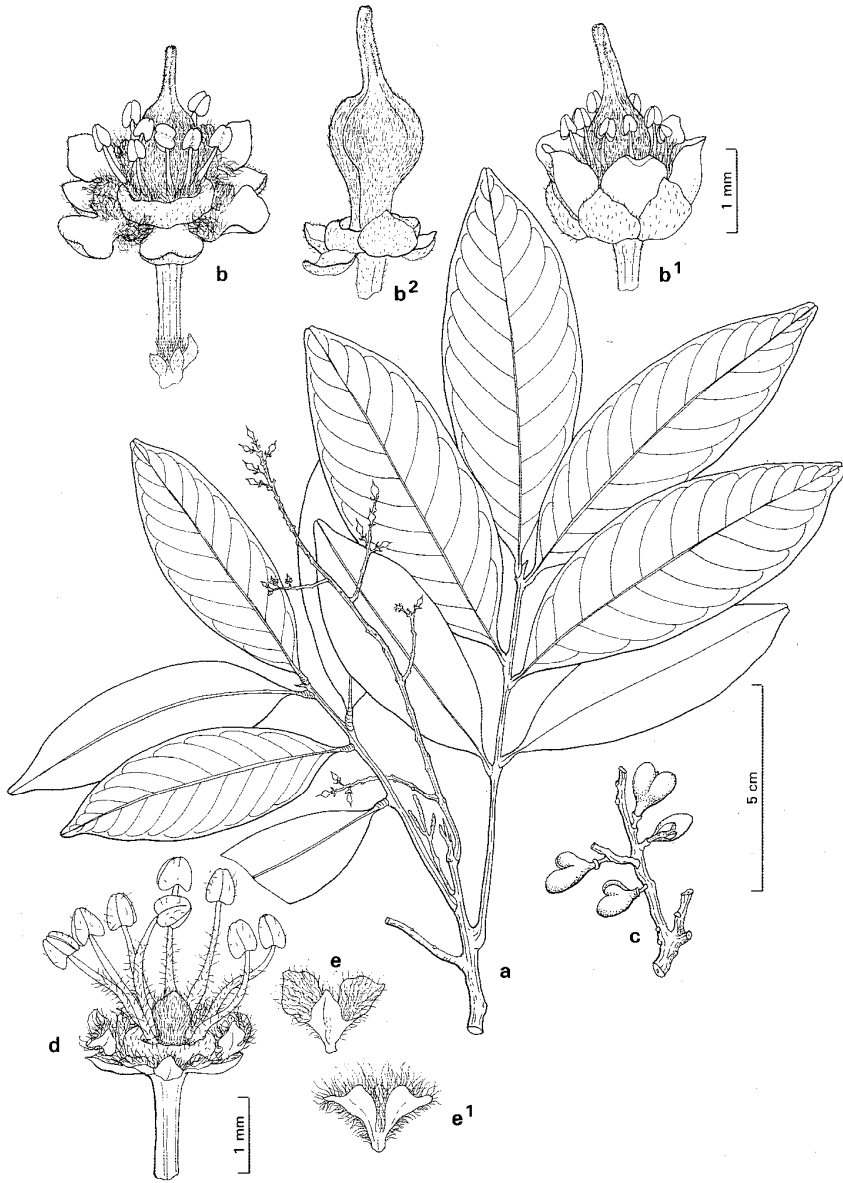


Fig. 73. - *Matayba arborescens* (Aublet) Radlk.  
 (Árbol 9/97): a) ramita florífera; b-b¹) flor ♀; b²) flor ♀ sin los pétalos ni los estambres; c) frutos. (Prance 2429):  
 d) flor ♂; e) cara exterior de un pétalo; e¹) cara interna de un pétalo.

*Obs.* Pensamos que las flores observadas en los árboles de Jenaro Herrera son femeninas a pesar de poseer estambres. En efecto, éstos son extremadamente cortos comparados con el gineceo y, probablemente, no funcionales.

**Matayba macrocarpa** Gereau in Candollea 45: 374. 1990 (**Fig. 74**).

*Nombre vernáculo:* "huapina" (véase además obs. 2).

*Árboles* de medianos a grandes (de 18 m de altura en la reserva), monoicos de flores unisexuales o polígamos (?) (véase obs. 1). Extremo de las ramitas finamente pubescente. *Hojas:* alternas, de (20-)30-40 cm de largo, verde claro en la haz y verde oliva en el envés cuando secas, paripinnadas o con aspecto de imparipinnadas por el desplazamiento de uno de los folíolos del par terminal. Folíolos (4-)5-6 pares, opuestos, subopuestos o alternos. Pecíolo de 5-6 cm, semicilíndrico, provisto de dos aristas laterales, estriado longitudinalmente al igual que el raquis, muy grueso en la base. Raquis semicilíndrico, provisto de dos aristas laterales bien marcadas, terminado por un mucrón de 0.1-0.2 cm. Pecíolulo de 0.5-0.7 cm de largo, grueso. Limbo foliolar de 8-13 x 4-6 cm (disminuyendo de tamaño desde la base hacia el extremo del raquis), oblongo-elíptico, muchas veces asimétrico, papiráceo, glabro, sin punteaduras; base frecuentemente asimétrica; ápice obtuso o con acumen poco marcado, pero en todo caso retuso en el extremo; 8-11 pares de nervios secundarios con domacios en las axilas, retículo muy desarrollado. *Inflorescencias* ♂: panículas (racimo de racimos espiciformes) terminales o sub terminales, alcanzando 25 cm de largo; ejes provistos de aristas longitudinales. *Flores* ♂: pentámeras, de unos 2 mm de diámetro, hirsuto-pubescentes al exterior vellosas por dentro. Pedicelo de alrededor de 1 mm, articulado un poco más arriba de la mitad, bracteolado en la base. Sépalos anchamente triangulares, soldados entre ellos por la base. Pétalos de alrededor de 1-1.5 mm de largo, anchamente espatulados, glabros exteriormente, provistos por dentro de dos apéndices laterales, membranáceos, vellosos y un poco más cortos que la parte central del pétalo. Disco extrastaminal anular, glabro. Estambres 8 de unos 2.5 mm de longitud; filamentos vellosos en la mitad basal. Pistilodio de 0.5 mm de alto, ovoide, tomentoso, sin estilo. *Inflorescencia y flores* ♀: inobservadas en nuestras muestras. [Según Krukoff 8889: inflorescencias de un 20 cm, terminales; ejes provistos de aristas bien marcadas (parecidas a las de las inflorescencias ♂). Las flores con pedicelo de 3 mm; perianto de 3.5 mm de diámetro; estaminodios más largo que los pétalos pero más cortos que el pistilo; pistilo de 3.5 mm de alto comprendido el estilo de 1.5 mm; estigma engrosado y trilobado]. *Frutos:* inobservados. [Según GEREAU (199' (4.1-)4.5-5.9 x 2.9-3.7 cm, trigónico-obpiriforme; estipe de 0.5-1.5 cm de largo. Semilla negra, oblonga, provista de un arilo blanco].

*Material típico* G(!). - Spichiger & al. 1748 (= árbol 5/91) Reserva forestal de Jenaro Herrera; marzo 1984.

En el Arboletum:

Parcela/ árbol 5/91 (= Spichiger & al. 1748) 8/104

*Obs. 1.* Según parece, las flores ♂ y las ♀ están dispuestas sobre inflorescencias diferentes. efecto, en el árbol 5/91 hemos encontrado inflorescencias de flores ♂ bien desarrolladas y una inflorescencia de flores ♀ inmaduras. Quizás se trate del fenómeno de proterandria a nivel de inflorescencia. En la muestra 8/104 hemos observado inflorescencias con una flor ♂ y flores inmaduras de sexo indeterminado. (En su diagnosis, GEREAU considera que estas flores de sexo indeterminado son ♂♀). Otra muestra originaria del Brasil, *Kru-Koff 8889*, lleva solamente flores ♀ y flores inmaduras de sexo indeterminado.

*Obs. 2.* En Loreto, según GEREAU (1990), esta especie recibe además otro nombre vernáculo: "pinsha ñashui".

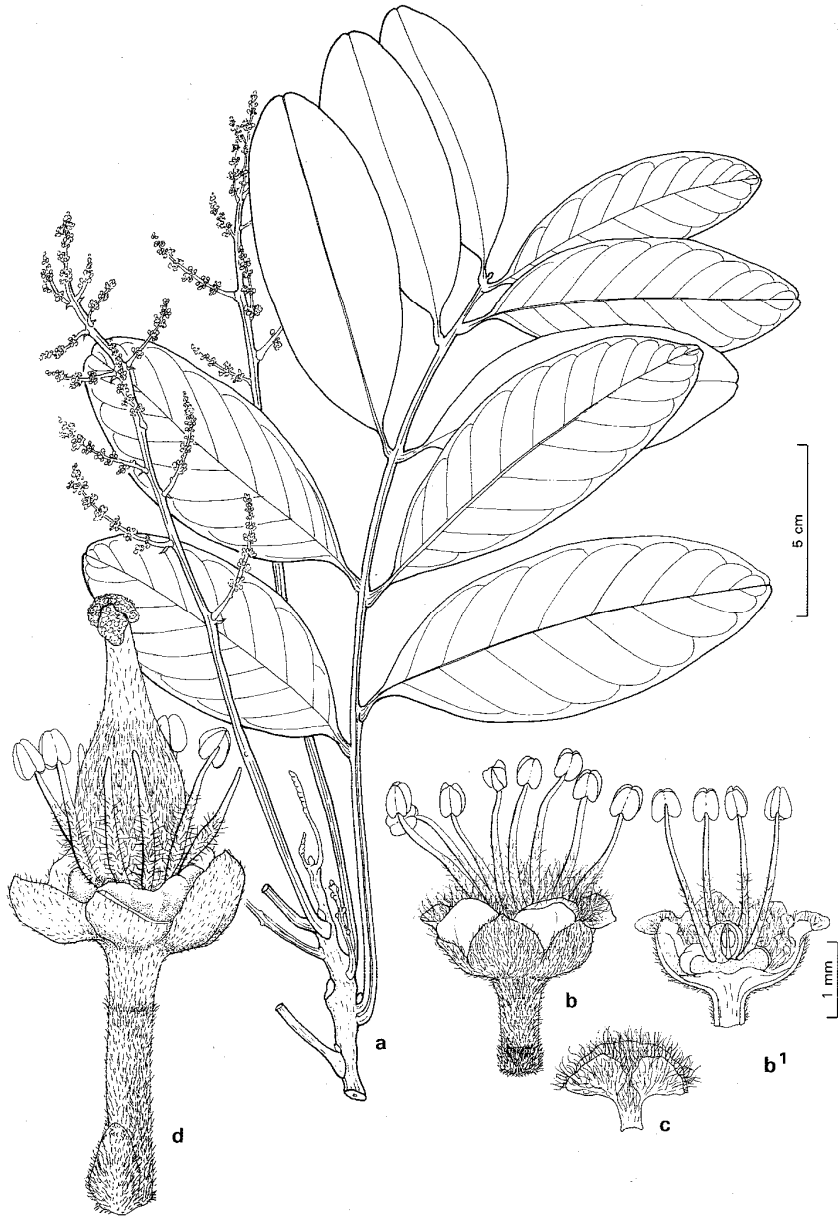


Fig. 74. - *Matayba macrocarpa* Gereau  
 (Árbol 5/91): a) ramita florífera; b) flor ♂; b¹) corte longitudinal de la flor ♂; c) cara interna de un pétalo;  
 d) flor ♀ (Krukoff 8889)



**Matayba peruviana** Radlk. in Sitzungsber. Math.-Phys. Cl. Kanigl. Bayer. Akad. Wiss. München 9:627. 1879 (Fig. 75).

*Nombre vernáculo:* "copal blanco" (véase usos).

*Árboles* de pequeños a medianos (9 m de altura en el Arboétum), monoicos de flores unisexuales o polígamos (?) (véase obs.). Extremo de las ramitas, raquis foliar y ejes de las inflorescencias cubiertos de un indumento pubescente rojo. Hojas: alternas, de 20-30 cm de largo, marrones cuando secas, paripinnadas o con aspecto de imparipinnadas por el desplazamiento de uno de los folíolos: del par terminal. Pecíolo de 3-3.5 cm, fino, subcilíndrico, un poco engrosado en la base. Raquis fino, subcilíndrico, terminado por un mucrón de 0.2-0.3 cm. Folíolos 8-10 pares, opuestos, sub- \_ opuestos o alternos. Pecíolulos de 0.3 cm de largo, no engrosados. Limbo foliolar de 4-7 x 1.5-20 cm, oblongo-elíptico, ligeramente arqueado, membranáceo, sin punteaduras, pubescente sobre el nervio principal en la cara inferior; base aguda, ligeramente asimétrica; ápice largamente acuminado; nervios secundarios numerosos y poco marcados. Inflorescencias: panículas (racimo de racimos espiciformes) terminales o subterminales de 10-20 cm de largo. Flores ♂: pentámeras, de 2 mm de diámetro, puberulentas al exterior, vellosas por dentro. Pedicelo de alrededor de 1 mm, pubescente en la base, puberulento en la parte superior, bracteolado en la base. Sépalos anchamente triangulares, soldados entre sí por la base. Pétalos de 1-1.5 mm de alto, espatulados, glabros al exterior, vellosos interiormente, provistos por dentro de dos apéndices laterales, petaloides y vellosos, más pequeños que los mismos pétalos. Disco anular extrastaminal, glabro. Estambres 8 de unos 1.5-2 mm; filamentos vellosos en el tercio inferior. Pistilodio muy corto, piramidal. Flores ♀: pedicelo de alrededor de 2 mm. Perianto un poco más grande que el de la flor ♂. Estaminodios 8, de 1 mm poco más o menos. Disco glabro. Ovario de alrededor de 2 mm, puberulento, estipitado; "" estilo de 0.7 mm; estigma entero. Flores ♂♀: (véase obs.) parecidas a las flores ♀ pero con los estambres que alcanzan 2 mm de largo. Frutos: cápsula de alrededor de 1.5 cm de largo, apiculada, glabra, de sección trigónica. Los frutos están reunidos en infrutescencias de alrededor de 15 cm de longitud.

*Material típico* G(!). - *Spruce 4619*" In monte Guayrapurima prope Tarapoto, Peruviae orientalis, Aug. 1856".

En el Arboétum:

Parcela/árbol 9/118 ♂, ♀, ♂♀, (?) (= Spichiger & al. 1709)

Obs. Es posible que la especie sea polígama, puesto que entre las flores pistiladas se encuentran elementos que tienen estambres tan largos como los de las flores ♂. Un ejemplar lleva, probablemente, flores ♀, ♂, ♀♂ en la misma inflorescencia.

**Matayba purgans** (Poeppig) Radlk. (vel aff.) in Sitzungsber. Math.-Phys. Cl. Kanigl. Bayer. Akad. Wiss. München 9: 536. 1879 (Fig. 76).

= *Cupania purgans* Poeppig, Nov. Gen. Sp. Pl. 3: 38. 1843.

*Nombre vernáculo:* desconocido.

*Árboles* medianos (hasta 14 m de altura en la reserva), probablemente dioicos. Extremo de las ramitas glabro. Hojas: alternas, de 15-25(-35) cm de largo, verde claro o verde oliva cuando secas, paripinnadas o con aspecto de imparipinnadas por el desplazamiento de uno de los folíolos del par terminal. Folíolos (1-)2-4 pares, opuestos, subopuestos o alternos. Pecíolo de 3-5 cm de largo, muy grueso en la base, glabro. Raquis surcado en la cara superior y terminado por un mucrón de 0.2-0.5 cm. Pecíolulos de 0.4-0.6 cm, gruesos. Limbo foliolar de 7-13 x 3.5-5.5 cm, elíptico a oboval, papiráceo, sin punteaduras, glabro; base aguda; ápice obtusamente acuminado, frecuentemente con la punta del acumen retusa; 6-8 pares de nervios secundarios. Inflorescencias ♂: racimos espiciformes delgaduchos, de unos 5 cm, dispuestos en la axila de las hojas, de cicatrices foliares o de ramitas. Flores ♂: pentámeras, 1-2 mm de diámetro, pubescentes exteriormente, vellosas por dentro. Pedicelo de 1.5-2 mm. Sépalos anchamente triangulares, soldados entre sí por la base. Pétalos de menos de 1 mm, espatulados, glabros por fuera, por dentro están provistos de 2 apéndices

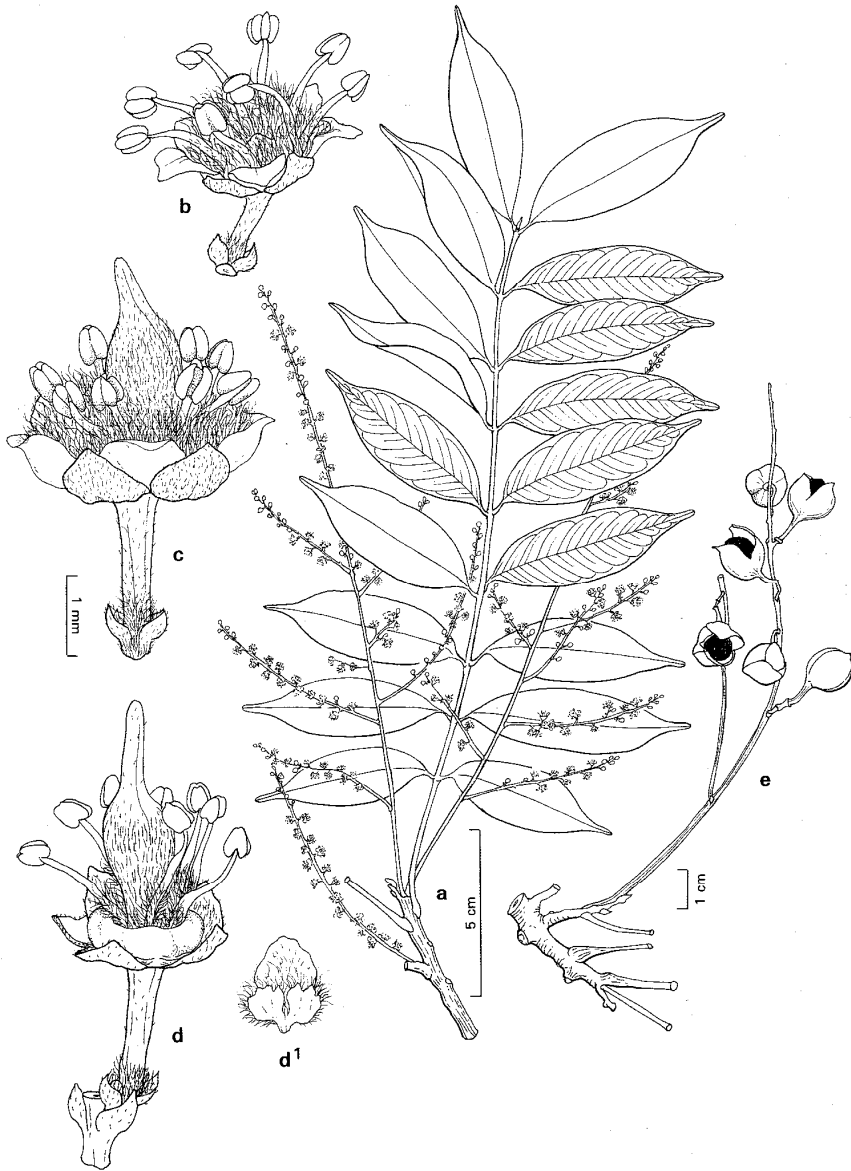


Fig. 75. - *Matayba peruviana* Radlk.  
(Árbol 9/118): a) ramita florífera; b) flor ♂; c) flor ♂♀; d) flor ♂♀ (?) sin sus pétalos; d') pétalo de la flor ♂♀ (?); e) infrutescencia

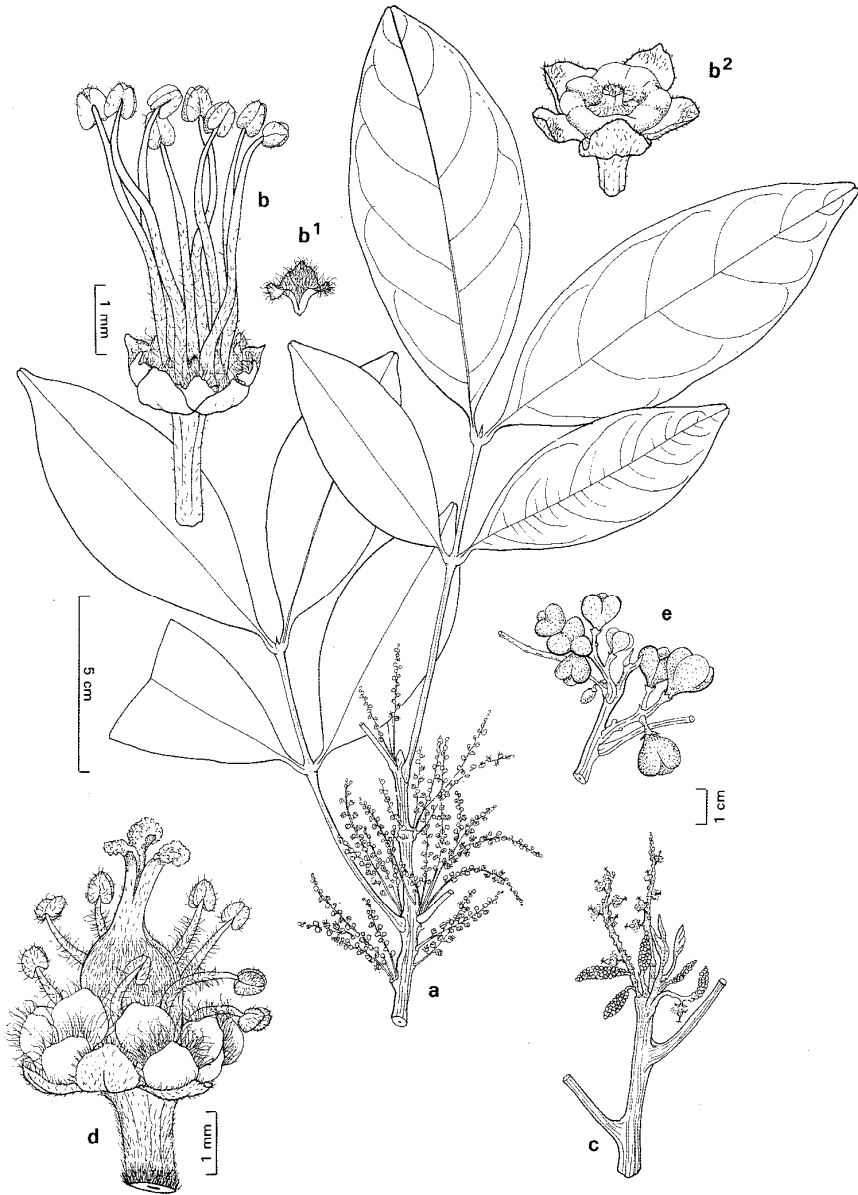


Fig. 76. - *Matayba purgans* (Poepig) Radlk. (vel aff.)  
 (Árbol 5/111): **a**) ramita florífera ♂; **b**) flor ♂; **b<sup>1</sup>**) pétalo de una flor ♂; **b<sup>2</sup>**) sépalos y disco de una flor ♂.  
 (Klug 2950): **c**) inflorescencias ♀; **d**) flor ♀. (Krukoff 6059): **e**) frutos

petaloides, vellosos, claramente más largos que los mismos pétalos. Disco extrastaminal glabro. estambres 8 de unos 3-3.5 mm: filamentos pilosos en los dos tercios inferiores. Pistilodio ovoide, velloso. *Inflorescencias y flores* ♀ : inobservadas en nuestras muestras. (Según *Klug 2950*, racimos de racimos espiciformes, terminales de alrededor de 5 cm, con las flores pentámeras de 3-4 mm de diámetro, pubescentes exteriormente, vellosas por dentro; pétalos con 2 apéndices membranáceos por dentro, más largos que la parte central del pétalo; disco glabro: 2 estaminodios: pistilo de 3 mm de alto con estigma trilobado). *Frutos*: inobservados en nuestras muestras. (Según *Krukoff 6059*: cápsula piriforme de 1-1.5 cm de largo, de ápice hundido, provista de 3 aristas redondeadas, pubescente: los frutos están reunidos en infrutescencias de 3-6).

En el Arbolétum:

Parcela/árbol                    2/130 ♂                    5/111 ♂                    5/112 ♂ (= *Spichiger & al. 1708*)

- Obs. 1. Nos parece que la descripción de MACBRIDE (1956) difiere considerablemente de la diagnosis y de nuestras propias observaciones.
- Obs. 2. GEREAU (1990) atribuye el árbol 5/112 (= *Spichiger & al. 1708*) a *Matayba arborescens*, pero nosotros creemos que nuestras muestras se aproximan más a *M. purgans*. Sin embargo, existe la posibilidad de que nuestro material pertenezca a otra especie diferente de éstas dos, ya que la flor ♂ de la muestra 5/111 es bastante diferente del dibujo de "Flora Brasiliensis" 13(3): tab. 120. La población de árboles (2/130, 5/111, 5/112) de la reserva, denominada *M. purgans*, es muy homogénea y forman todos parte de una misma especie.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARKLEY, F. A. (1957). Sapindaceae of Southern South America. *Lilloa* 28: 111-179.
- CROAT, T. B. (1977). Sapindaceae. In: WOODSON, R. E., R. W. SCHERY & al., *Flora of Panama*. Ann. Missouri Bot. Gard. 63: 419-540.
- CRONQUIST, A. (1981). An integrated system of classification of flowering plants. Columbia Univ. Press, New York.
- ENGLER, A. (1964). *Syllabus der Pflanzenfamilien* ed. 12 (MELCHIOR, H., ed.), vol. 2. Borntrager, Berlin.
- GEREAU, R. E. (1990). *Matayba macrocarpa* (Sapindaceae), nueva especie de la Amazonia peruana. Contribución al estudio de la flora y de la vegetación de la Amazonia peruana. XIX. *Candollea* 45: 373-378.
- MACBRIDE, J. F. (1956). Sapindaceae. In: MACBRIDE, J. F. & al., *Flora of Peru*. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 13(3A): 291-391.
- RADLKOFER, L. (1892). Sapindaceae. In: MARTIUS, e., *Fl. Bras.* 13(3): 225-658.
- RADLKOFER, L. (1933-1934). Sapindaceae. In: ENGLER, A., *Pflanzenr.* 98(1V. 165): 1-1539.
- RECORD, S. J. & R. W. HESS (1943). *Timbers of the New World*. Vale Univ. Press, New Raven.
- STANDLEY, P. C. & J. A. STEYERMARK (1949). Flora of Guatemala: Sapindaceae. *Fieldiana, Bot.* 24(6): 234-273.
- UIITTIEN, H. (1937). Sapindaceae. In: PULLE, A. & al., *Fl. Suriname* 2(1): 345-396.

## Sabiaceae

*Árboles*, arbustos o lianas. *Hojas*: simples o pinnaticompuestas, sin estipulas. *Inflorescencias*: panículas o tirsos, axilares o terminales. *Flores*: cíclicas, heteroclamideas, zigomorfas, hipóginas, hermafroditas o unisexuales, generalmente pentámeras. Corola de 5 pétalos, 2 más pequeños que los otros. Androceo de 5 estambres opositipétalos, unas veces los 5 fértiles (*Sabieae*), otras con 2 fértiles y 3 estaminodios (*Meliosmeae*). Disco intrastaminaI. Gineceo de 2(-3) carpelos soldados; 2(-1) óvulos en cada lóculo. *Drupa* o fruto seco indehisciente.

La familia, clasificada en las *Sapindales* por ENGLER (1964) Y en las *Ranunculales* por CRONQUIST (1968), es principalmente tropical y subtropical, asiática y sudamericana.

En el Arborétum hemos encontrado un género.

Este estudio es una actualización del trabajo SPICHIGER & MÉROZ (1987).

### Usos

No se conoce su empleo en la región de Jenaro. Según WARBURG (1895), los frutos de *Ophiocaryon paradoxum* se utilizan como antídoto contra las picaduras de serpientes.

### *Ophiocaryon* Endl.

*Árboles* o arbustos. *Hojas*: imparipinnadas. *Inflorescencias*: panículas axilares. *Flores*: pequeñas, hipóginas, hermafroditas, pentámeras (2 de los pétalos más pequeños). Estambres opositipétalos: 2 fértiles (dehiscencia valvar) y 3 estaminodios. Disco intrastaminaI pentalobado. Gineceo de 2 carpelos biloculares; 2 estigmas subsésiles; 2 óvulos por lóculo. *Drupa*.

En el Arborétum se encuentra solamente una especie, por cierto muy abundante.

***Ophiocaryon heterophyllum*** (Benth.) Urban in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 13: 220. 1895 (**Fig. 77**).  
= *Phoxanthus heterophyllus* Benth. in Trans. Linn. Soc. London 22: 126. 1857.

*Nombre vernáculo*: "sacha uvos".

*Árboles* pequeños a medianos, abundantes en Jenaro Herrera. Los extremos de las ramitas, los raquis foliares y los ejes de las inflorescencias están cubiertos de un indumento morado oscuro pulverulento. *Hojas*: alternas, imparipinnadas con 4-6 pares de folíolos opuestos a subopuestos de 30-50 cm de largo. Pecíolo de 8-15 cm de largo, provisto de estrías longitudinales lo mismo que el raquis. Pecíolulos de alrededor de 1 cm, un poco gruesos. Limbo folio lar elíptico-oblongo de 7-15 x 3-5 cm, subcoriáceo, glabro; base aguda; ápice acuminado; 6-11 pares de nervios secundarios. *Inflorescencias*: panículas terminales muy grandes, alcanzando muchas veces 60 cm; ejes de la inflorescencia cubiertos de un indumento marrón-pulverulento y caduco. *Flores*: hermafroditas pentámeras, ligeramente zigomorfas. Sépalos transparentes, de alrededor de 5 mm de largo y con el margen recortado. Pétalos de unos 2.5 mm (2 más pequeños), estrechamente oval-trianguIares. Dos estambres fértiles y 3 estaminodios más pequeños que aquellos. Gineceo constituido de 2 carpelos soldados en la parte inferior y de 2 estigmas subsésiles. *Frutos*: drupas reniformes, de unos 2-3.5 cm de diámetro, amarillentas, reunidas en panículas muy largas (30-40 cm); ejes fructíferos más espesos y rojos.

*Distribución*. - En la Amazonia



Fig. 77. - *Ophiocaryon heterophyllum* (Benth.) Urban  
 (Árbol 2/42): a) ramita e infrutescencia; b) foliolos. (Árbol 5/169): c) inflorescencia; d-d<sup>1</sup>) vistas diferentes de la flor; e) ovario; f) estambre. cara externa; f<sup>1</sup>) estambre. cara interna; f<sup>2</sup>) cara interna del estambre con las anteras abiertas

En el Arborétum:

Parcela/árbol	1/46	1/54	1/93	2/42	3/24	4/61
	5/7	5/108	5/169	5/216	5/312	6/49
	6/165	6/180	8/146	8/178	9/130	9/469

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CRONQUIST, A. (1968). *The evolution and classification of flowering plants*. Nelson, London.
- ENGLER, A. (1964). *Syllabus der Pflanzenfamilien* ed. 12 (MELCHIOR, H., ed.), vol. 2. Borntrager, Berlin.
- SPICHIGER, R. & J. MÉROZ (1987). Las Sabiáceas y Anacardiáceas 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. XIII. *Candollea* 42: 815-823.
- WARBURG, O. (1895). Sabiaceae. In: ENGLER, A. & K. PRANTL, Nat. Pflanzenfam. 3(5): 367-374

## Aquifoliaceae

*Árboles* o arbustos, pocas veces lianas. *Hojas*: alternas (excepcionalmente opuestas), simples, coriáceas. Estípulas pequeñas, frecuentemente caducas. *Inflorescencias*: axilares, con flores de tipo cimoso, dispuestas en fascículos, en tirsos o solitarias. *Flores*: hipóginas, dioicas por aborto, actinomorfas, 4-6(-9)-meras. Pétalos libres o soldados, de prefloración imbricada o valvar. Androceo y gineceo isómeros; estilo nulo, pero con el estigma más o menos importante. Disco ausente. *Fruto*: "bacco-drupa" (HU 1949), es decir, baya de endocarpo leñoso rodeando cada semilla (= pirenos).

"Familia caracterizada principalmente por el género *Ilex*, pantropical y subtropical. Si el género *Ilex* es muy homogéneo (con unas 400 especies), la pertenencia a la familia de los géneros (*Phelline* con una decena de especies y *Sphenostemon* con alrededor de 7 especies, los dos en Nueva Caledonia, es decir, menos *Nemopanthus* (género monotípico del sudeste de América del Norte) ha sido muy discutida (METCALFE 1956, BERNARDI 1964, ENGLER 1964, BAAS 1975, CRONQUIST 81, GAUSSEN & al. 1982).

La especie que presentamos aquí no ha sido descrita por MACBRIDE (1951) en "Flora of peru".

### Usos

Las hojas de *Ilex paraguariensis* A. St. Hil. se utilizan en infusión para hacer el célebre "mate" En el Paraguay, en el sur del Brasil y en Argentina. De manera análoga se utilizan las hojas de otras especies: *I. guayusa* Loes. y *I. tarapotina* Loes. en Perú y Colombia; *I. vomitoria* Aiton en América del Norte; *I. yunnanensis* en la frontera chino-tibetana (PATIÑO 1968).

En Jenaro Herrera no se conoce el uso de la especie que presentamos aquí.

### *Ilex* L.

*Árboles* o arbustos, raramente lianas. Corteza generalmente grisácea, pero de color verde claro al raspar la capa superficial; cuando se entalla se ve una madera clara que, debido a la oxidación, al cabo de unos segundos presenta trazos negros verticales. Hojas: alternas, simples, coriáceas; margen dentado, crenado o entero. *Flores*: corola de prefloración imbricada; estigma discoide, mamiforme, capitado o columnar.

***Ilex vismiifolia*** Reisseck in C. Martius, Fl. Bras. 11(1): 59. 1861 (**Fig. 78**).

(Sinonimia: véase LOESENER 1901).

*Nombre vernáculo*: "muesca huayo".

*Árbol* de 20-30 m de altura. Corteza de las ramitas grisácea, en las jóvenes pubescente (algunos pelos cortos y esparcidos) y en las del año de color marrón oscuro; lenticelas presentes (pero escasas y poco visibles); espacio interfoliar de 0.5-4 cm. Estípulas caducas, deltoides a triangulares, de 1-0.4 mm de longitud. *Hojas*: peciolo de 0.4-0.9 cm de longitud, de sección semicircular. Limbo elíptico a oboval, oblongo, 4-10 x 2.5-5 cm, subcoriáceo, glabro; base cuneada a obtusa; ápice obtuso a agudo, acuminado pero con la punta del acumen retusa, acumen de 0.1-0.7 cm de longitud; margen revoluto, entero; nervio principal impreso y pubescente (pelos cortos y escasos) en la haz, en el envés es prominente, glabro o pubescente (pelos muy cortos), 5-8 pares de nervios secundarios bien visibles en el envés (aunque poco marcados); puntos esparcidos en el envés.



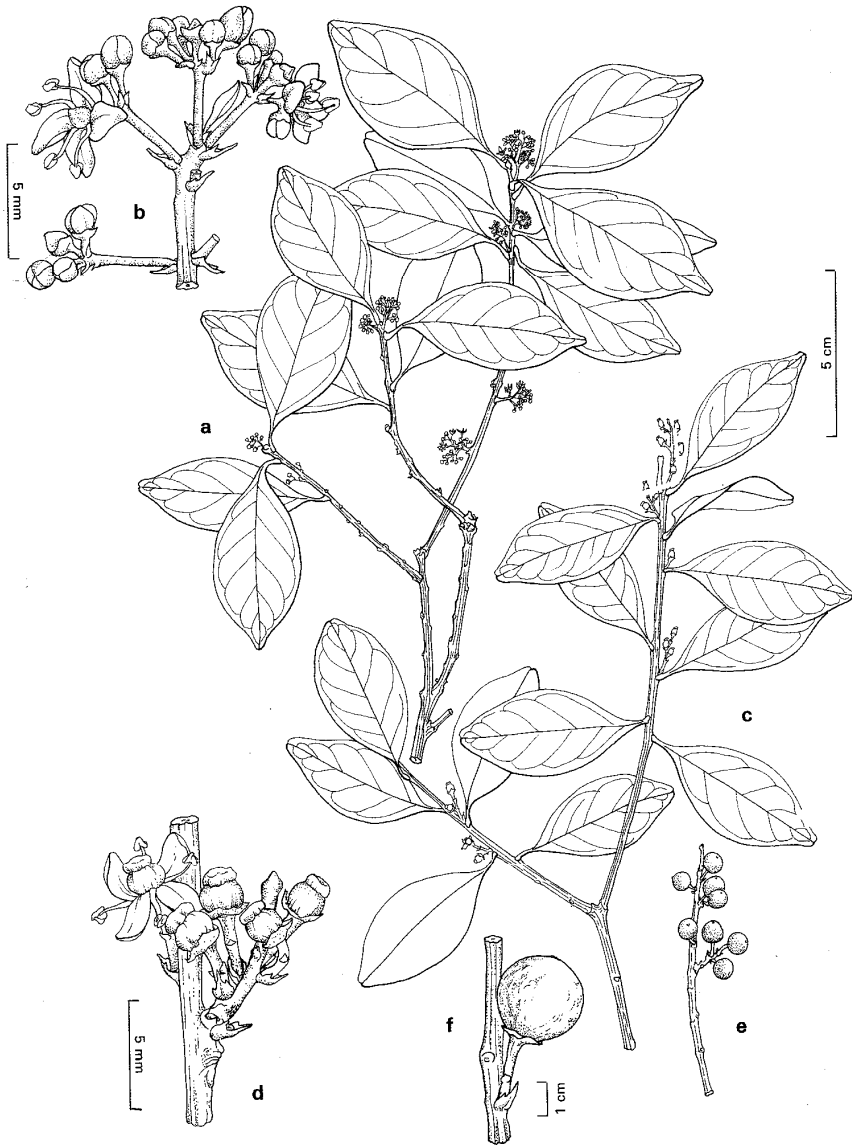


Fig. 78. - *Ilex vismiifolia* Reisseck  
 (Árbol 1/161): a) ramita con inflorescencias ♂; b) inflorescencias ♂. (M. Díaz 80-A); c) ramita con  
 inflorescencias ♀; d) inflorescencias ♀; e) infrutescencias; f) fruto

*Inflorescencia* ♂: solitarias, ubicadas en la axila de las hojas, en fascículos de cimas simples o tirsoideas; cimas de orden 2-3; pedúnculo s pubescentes, de 0.2-0.45 cm de longitud hasta la primera prehoja; los pedúnculos y los pedicelos del primer orden de 0.3-0.6 cm de longitud, los del segundo orden de 5-0.1 cm y los del tercero de 0.05 cm. *Flores* ♂: 4-meras (raramente 5-meras). Cáliz pubescente, de 1-1.3 mm de diámetro, sépalos de margen entero. Pétalos de 1 mm de largo, libres; ápice con el margen entero y a veces completamente piloso. Estambres tan largos como los pétalos o más el momento de la antesis. Ovario rudimentario de forma piramidal o plano, glabro (exceptuando unos pelos esparcidos), desprovisto de rostelo. *Inflorescencias* ♀: solitarias en la axila de las hojas, en fascículos de cimas simples o tirsoideas; cimas de orden 1; pedúnculos pubescentes, de 1.5-0.35 cm de largo hasta la primera prehoja; los pedúnculos y los pedicelos del primer orden de 0.3-0.5 cm. *Flores* ♀: 4-5-meras, blancas. Cáliz pubescente (pelos escasos), 2-2.5 mm de diámetro, 's sépalos de margen entero (irregular). Pétalos de 2(-2.5) mm de largo, libres, el margen del ápice entero (papiloso). Estaminodios sagitados, glabros. Ovario esférico, glabro, 4-10cular, con estigma mamiforme o capitado. *Fruto*: ovoide, de 0.4-0.7 cm de diámetro, 0.4-0.7 cm de largo; 1-5 pirenos.

*Material típico* G (!). - Spruce 2630 "Brasilía, in prov. Amazonas ad fluvium Uaupes prope Panure" sin fecha.

*Distribución*. - Guayana, Brasil, Amazonia occidental, probablemente en bosque no inundable.

En el Arboletum:

Parcela/árbol                      1/161 ♂                      1/264                      5/94 ♀ (= *M. Díaz 80-A*)

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BASS, P. (1975). Vegetative anatomy and the affinities of Aquifoliaceae. *Sphenostemon*. *Phelline and Oncotheca. Blumea* 22: 311-407.
- BERNARDI, L. (1964). La position systématique du genre *Sphenostemon* Baillon sensu van Steenis. *Candollea* 19: 199-205.
- CONQUIST, A. (1981). *An integrated system of classification of flowering plants*. Columbia Univ. Press, New York.
- ENGLER, A. (1964). *Syllabus der Pflanzenfamilien* ed. 12 (MELCHIOR, H. ed.). vol. 2. Borntrager. Berlin.
- GAUSSEN H. J.-E LÉROY & P. OZENDA (1982). *Précis de Botanique. Tome II. Végétaux supérieurs* ed. 2. Masson; Paris.
- HU, S.-Y. (1949). The genus *Ilex* in China. *J. Arnold Arbor* 30: 233-344.
- LOESENER, Th. (1901). Monographia Aquifoliacearum I. *Nova Acta Acad. Caes. Leop.-Carol. German. Nat. Cur.* 78: 1-598.
- MACBRIDE, J. E (1951). Aquifoliaceae. In: MACBRIDE, J. E & al., Flora of Peru. *Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 13(3A): ~ 270-287.
- METCALFE, C. R. (1956). The taxonomic affinities of *Sphenostemon* in the light of the anatomy of its stems and leaf. *Kew Bull.* 11: 249-253.
- PATIÑO, V. M. (1968). Guayusa, a neglected stimulant from the Eastern Andean Foothills. *Econ. Bot.* 22: 310-316

### Celastraceae

Árboles, arbustos o lianas (trepando por medio de raíces adventicias, por ejes volubles o por medio de espinas), pocas veces hierbas. Estípulas pequeñas y muchas veces caducas. *Hojas*: simples, opuestas o alternas. *Inflorescencias*: axilares, cimosas o racemosas, raramente flores solitarias. *Flores*: pequeñas, hermafroditas o unisexuales por aborto, 4-5-meras. Pétalos libres, de prefloración imbricada. Disco intrastaminal o no. Estambres (2-)4-5(-10). Ovario súpero o semiífero, 2-5-locular con 1-2 óvulos por lóculo (muchos en *Goupia*). *Fruto*: cápsula, baya o drupa. Semilla generalmente albuminífera, con un arilo coloreado.

Familia pantropical, con algunas especies en las zonas templadas.

En el Arbolétum está representada solamente por el género *Goupia*, que algunos autores siguiendo el parecer de MIERS (1862) han convertido en familia monotípica, Goupiaceae (HUTCHINSON 1973, GAUSEN & al. 1982). Se puede ver la evolución de esta clasificación en HUTCHINSON (1973).

### Usos

No se conoce la utilización de la especie encontrada en Jenaro Herrera.

### *Goupia* Aublet

*Árboles* o arbustos. Estípulas estrechas, largas y caducas. *Hojas*: alternas, coriáceas, brillantes; margen entero (dentado en las plantas jóvenes). Inflorescencias: solitarias, axilares, umbeliformes (racimos con el eje principal prácticamente nulo por encima de la primera bifurcación). *Flores*: hermafroditas, 5-meras. Pétalos estrechos, mucho más largos que el cáliz, la mitad superior geniculada y arqueada hacia dentro. Disco presente. Estambres 5, insertos en la margen del disco; filamento muy corto y conectivo espeso y pubescente en la cúspide. Ovario cubierto en parte por el disco, pero libre; 5 estilos, libres y muy divergentes, varios óvulos por lóculo. *Fruto*: baya esférica.

***Goupia glabra* Aublet, Hist. Pl. Guiane: 296. 1775 (Fig. 79).**

*Árboles* hasta 15-20 m de altura; filotaxis dística. Estípulas lineares de 0.7 cm. *Hojas*: peciolo de 0.8-1.2 cm de largo, glabro. Limbo de 5.5-10.5 x 2-5 cm, subcoriáceo, glabro, brillante, marrón oscuro cuando seco; margen irregular a crenado-dentado; base obtusa, decurrente, asimétrica ápice acuminado con acumen de 0.3-1 cm de largo; nervio principal generalmente ladeado, prominente en las dos caras, nervios secundarios 2-4 pares de tipo acródromo (rápidamente casi paralelos al principal), nervios terciarios perpendiculares a los secundarios. *Inflorescencias*: axilares, solitarias, umbeliformes pubescentes; pedúnculo de 0.3-1.5 cm, pedicelos de 0.5-1 cm. *Flores*: de cáliz de 1-1.5 mm de diámetro, pubescente. Pétalos amarillo pálido, rojos en la base, de 4-6 mm de largo cuando desplegados. Estambres 5, subsésiles. Cinco estilos libres y divergentes. Ovario 5-locular con varios óvulos en cada lóculo. *Frutos*: ovoides de 0.3-0.4 cm de diámetro, negros.

*Distribución*. - Guayana Francesa, Brasil (Amazonas). En el Arbolétum:

Parcela/árbol	4/218	5/89 (= Spichiger & Loizeau 3076)
---------------	-------	-----------------------------------



Fig. 79. - *Goupia glabra* Aublet  
(Arbol 5/89 = Spichiger & Loizeau 3076): a) ramita con inflorescencias; b, c) flores; d) infrutescencia

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- GAUSSEN, H., J.-F. LEROY & P. OZENDA (1982). *Précis de Botanique.III. Végétaux supérieurs* ed. 2. Masson, Paris.
- HUTCHINSON, J. (1973). *The families of flowering plants*. 3. Clarendon Press, Oxford.
- LOESENER, Th. (1942). Celastraceae. In: ENGLER, A. & K PRANTL, *Nat. Pflanzenfam.* ed. 2, 20b: 87-197.
- MIERS, J. (1862). On Goupia. *Ann. Mag. Nat. Hist.* ser. 3, 9: 289-295

### Icacinaceae

Árboles, arbustos, a veces lianas. Hojas: alternas, enteras. Sin estípulas. Inflorescencias: diversas, muchas veces cimosas. *Flores*: hermafroditas, algunas veces unisexuales por aborto, actinomorfas, hipóginas, 4-5-meras. Pétalos generalmente valvares, libres o soldados por la base. Disco nulo o subnulo. Androceo haplostémono, muchas veces los filamentos son pilosos debajo de las anteras. Gineceo de (2-)3(-5) carpelos, en general solamente uno solo de ellos llega a desarrollarse, 2 óvulos en cada lóculo. *Frutos*: drupas (o sámaras) con un hueso. Semilla generalmente albuminifera.

Familia pantropical. El estudio de la evolución de este taxon se encuentra en HOWARD (1942). Una de las especies que citamos aquí, *Dendrobangia boliviana* Rusby, no está citada en la "Flora del Peru".

### Usos

A pesar de que no se conozca uso alguno para ninguna de las especie,s, cabe señalar que, según HIOWARD (1942), en Pará (Brasil) se comían los frutos de *Poraqueiba* y de sus semillas se extraía aceite.

### Clave de las especies

- 1. Flores polígamas o unisexuales. Disco presente pero poco desarrollado **Discophora guianensis**
- 1a. Flores hermafroditas. Disco ausente ..... 2
- 2. Corola gamopétala, los pétalos glabros por dentro ..... **Dendrobangia boliviana**
- 2a. Corola dialipétala, los pétalos pubescentes al interior ..... **Poraqueiba sericea**

### Clave de las especies según las hojas y las ramitas

- 1. Pelos estrellados ..... **Dendrobangia boliviana**
- 1a. Pelos simples ..... 2
- 2. Pecíolos de 2-4 cm de longitud. Acumen de 1.5-2 cm ..... **Poraqueiba sericea**
- 2a. Pecíolos de 1-2a. Pecíolo de 2.5cm. de longitud. Acumen de 0.3-1cm **Discophora guianensis**

### **Dendrobangia** Rusby

*Árboles* de gran tamaño; las ramitas, hojas y flores tienen pelos estrellados. *Hojas*: alternas, enteras. *Inflorescencias*: axilares, paniculadas. *Flores*: sésiles, pequeñas, hermafroditas, 5-meras, cubiertas (excepto los pétalos) de pelos estrellados y apelmazados a manera de fieltro. Pétalos soldados, con el ápice encorvado y provisto de un apéndice. Filamentos estaminales dilatados en la base y soldados al tubo de la corola. Disco ausente. Ovario unilocular, comprimido, con 2 óvulos. *Frutos*: drupas alargadas de mesocarpo carnoso y endocarpo leñoso.

**Dendrobangia boliviana** Rusby in Mem. Torrey Bot. Club 6: 19. 1896 (**Fig. 80**).

(Sinonimia: véase HOWARD 1942).

*Arbol* alcanzando 40 m de altura; ramitas jóvenes cubiertas de pelos estrellados, más tarde glabras. *Hojas*: peciolo de 0.7-1.5 cm. Limbo de 8-10(-14) x 3-5 cm, elíptico, coriáceo; margen entero y revoluto; base obtusa a redondeada, decurrente; ápice acuminado; acumen de 0.5-2 cm de longitud; nervios planos a prominentes en la haz, prominentes en el envés, nervios secundarios 6-8 pares. *Inflorescencias*: panículas axilares, de 3-4 cm de largo, densamente pubescentes. *Flores*: cáliz de 2-2.5 mm de diámetro. Pétalos blancos de 2-3 mm de largo, soldados hasta la mitad. Estilo muy pequeño, estigma capitado. *Frutos*: inobservados. [Según HOWARD (1942): drupa comprimida, de sección triangular, 1-5.2 cm de longitud].

*Distribución*. - Guayana, en Brasil (Amazonas y Pará), en Perú (Loreto).

En el Arbolétum:

Parcela/árbol 8/175

**Discophora** Miers

*Arboles* o arbustos; ramitas cortamente pubescentes o glabras. *Hojas*: alternas, enteras. *Inflorescencias*: panículas axilares, relativamente laxifloras. *Flores*: pequeñas, sésiles, polígamas o unisexuales, 5-meras. Cáliz muchas veces reducido a 5 dientes. Pétalos libres, glabros, con el ápice incurvado provisto de un corto mucrón. Filamentos estaminales de las flores ♂ espesos y carnosos; presentando por dentro un apéndice más o menos densamente pubescente. Ovario de las flores ♂ reducido a una masa indistinta unida a otra masa que lo rodea y que muchas veces se ha descrito como disco; el ovario de las flores ♀ es cilíndrico o anguloso y comprimido, unilocular, con 2 óvulos; estigma capitado y a veces muy ancho, con una especie de disco incompleto en su base. *Frutos*: drupáceos, arqueados, acanalados en la parte convexa y con un apéndice, carnoso de color oscuro" en la parte cóncava.

**Discophora guianensis** Miers in Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 2, 10: 118. 1852 (**Fig. 81**).

(Sinonimia: véase HOWARD 1942).

*Nombre vernáculo*: "repollito".

*Arboles* de 10-15 m. Ramitas puberulentas con pelos cortos amarillentos, costilladas cuando secas. *Hojas*: con peciolo de 1-2.5 cm de longitud. Limbo elíptico a oblongo, 15-22(-30) x 7-13 cm, coriáceo, pubescente en las dos caras al principio, más tarde glabrescente; margen finamente revoluto, decurrente y ondulado; base aguda a subcordada; ápice acuminado con acumen de 0.3-1 cm de largo; nervio principal ligeramente impreso en la haz, prominente en el envés, pubescente en las dos caras, 8-14 pares de nervios secundarios. *Inflorescencias*: paniculadas, con el pedúnculo y los pedicelos cubiertos de tricomas plateados o dorados. *Flores*: inobservadas. [Según HOWARD (1942): cáliz glabro, excepto el ápice de los sépalos. Pétalos de 2-3 mm de largo, glabros exceptuando una fina pubescencia sobre la parte encorvada. Estambres de 3.5-4 mm en las flores ♂, en las flores ♀ estaminodios más cortos. El disco cubre completamente el ovario en las flores ♂, mientras que en las flores ♀ solamente lo rodea, en éstas el estigma es capitado y rugoso]. *Frutos*: drupas de 1.5 x 0.7cm, arqueadas, la parte cóncava con un apéndice carnoso y de color oscuro, la parte convexa con 3-6 costillas.

*Distribución*. - Guayana, en Brasil (Amazonas y Bahía), en Perú (Loreto).

En el Arbolétum:

Parcela/árbol 2/20 (= M. Díaz 16-A)

Parcela Marmillod: 8-H-78

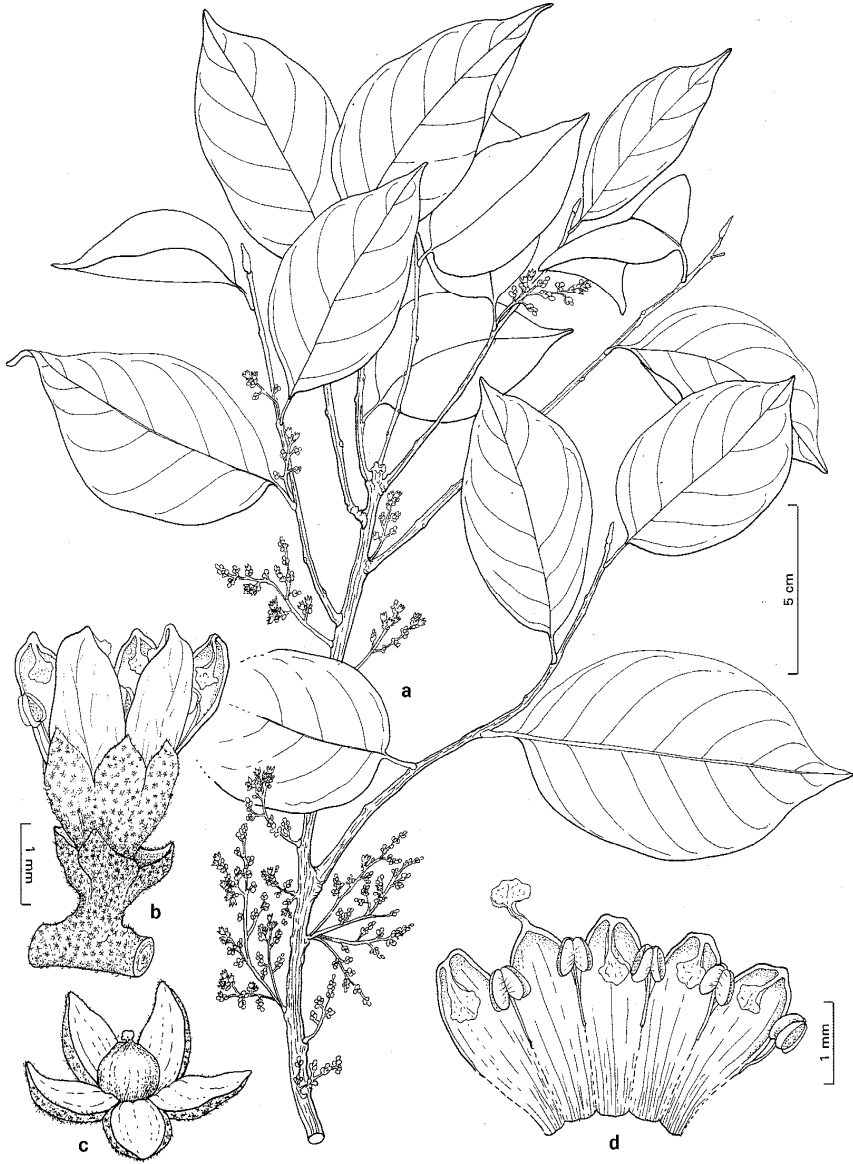


Fig. 80. - *Dendrobangia boliviana* Rusby  
 (Árbol 8/175): a) ramita e inflorescencias; b) flor; c) pistilo con los sépalos; d) pétalos apendiculados y estambres soldados a la corola por la base de los filamentos.



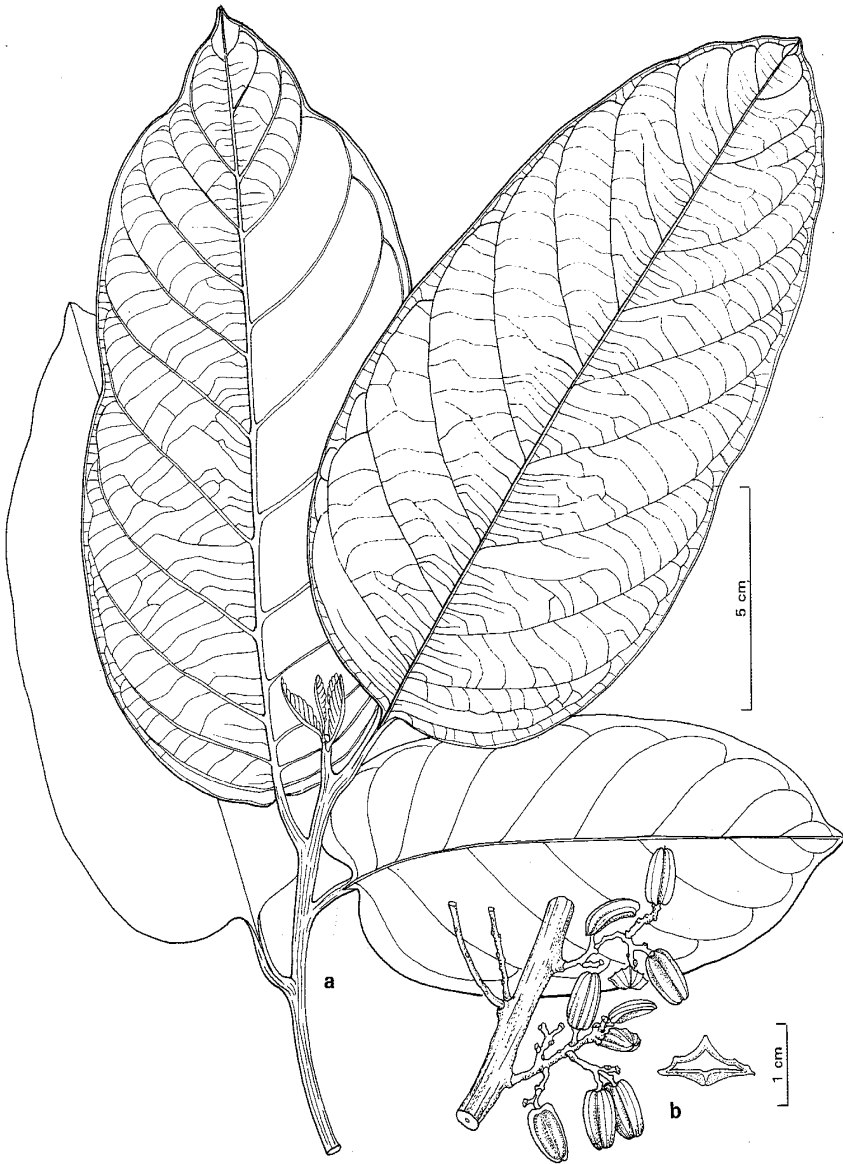


Fig. 81. - *Discophora guianensis* Miers  
(Árbol 2/20 = M Díaz 16-A): a) ramita; b) infrutescencias.

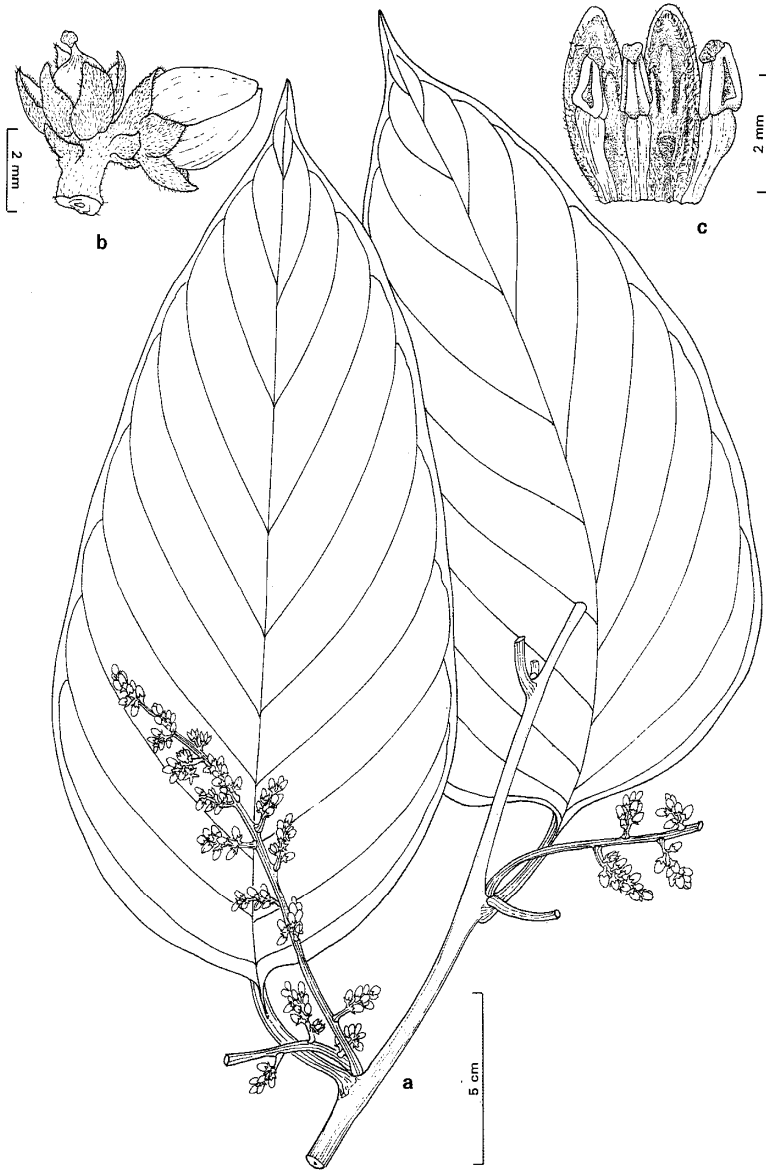


Fig. 82. - *Poraqueiba sericea* Tul.  
(Bernardi 16293): a) ramita con inflorescencias; b) flor y detalle del estigma; c) pétalos y estambres

**Poraqueiba Aublet**

*Árboles* de hojas alternas, enteras. *Inflorescencias*: paniculadas, axilares. *Flores*: pequeñas, hermafroditas, 5-meras, cubiertas de pelos sedosos sobre el cáliz y la corola, articuladas en la base del cáliz; 3 brácteas justo debajo del cáliz. Sépalos carnosos. Pétalos libres, asurcados y costillados, con el ápice incurvo. Estambres de filamento carnoso y de conectivo prolongado por un ápice incurvo; anteras triangulares vistas de lado. Disco ausente. Ovario esférico, glabro, unilocular, con estilo terminal corto y estigma capitado pequeño. *Frutos*: drupas gruesas de mesocarpo carnoso y endocarpo leñoso. Una semilla.

**Poraqueiba sericea** Tul. in Ann. Sci. Nat. Bot. ser. 3, 11: 172. 1849 (**Fig. 82**).

(Sinonimia: véase HOWARD 1942).

*Árboles* de 10-20(-30) m de altura. Hojas: peciolo de 2-4 cm de longitud, canaliculado en la haz, a veces cuadrangular. Limbo oval 20-30 x 10-15 cm, coriáceo; haz glabra; envés puberulento, más tarde glabro; base redondeada; ápice con un acumen de 1-5.2 cm de largo; margen entero pero sinuoso, ligeramente revoluta; 7-9 pares de nervios secundarios. *Inflorescencias*: de 5-12 cm de longitud. *Flores*: cáliz de 3-4 mm de diámetro. Pétalos de 3-4 mm de largo, pubescentes por dentro. Estambres de 2-3 mm de longitud. *Frutos*: inobservados. [Según MACBRIDE (1951): drupas oval-oblongas, poco comprimidas, 6-8 cm de largo, 4.5-6 cm de diámetro, de color verde claro cuando madura].

*Material típico* G(!). - *Poeppig* 2597. Amazonas, Brasil.

*Distribución*. - Brasil, Amazonas; Perú, Loreto.

En el Arbotum: Bernardi 16293.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- HOWARD, R. A. (1942). Studies of the Icacinaceae IV. Consideration of the New World genera. *Contr. Gray Herb.* 142: 3-60.
- MACBRIDE, I. E (1951). Icacinaceae. In: MACBRIDE, J. E-& al., Flora of Peru. *Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 13(3A)

## Elaeocarpaceae

*Árboles* o arbustos. Estípulas persistentes o caducas. *Hojas*: alternas, más raramente opuestas, simples. *Inflorescencias*: diversas. *Flores*: cíclicas, heteroclamídeas o haplocamídeas (en las *Sloanea* neotropicales), dialipétalas, hipóginas, actinomorfas, (3-)4-5-meras, hermafroditas con menos frecuencia unisexuales. Epicáliz ausente. Sépalos (3-)4-5, libres o soldados por la base, de floración valvar o algunas veces imbricada. Pétalos 0-3-4-5, muchas veces laciniados, de prefloración valvar con menos frecuencia imbricada (flores sin pétalos en las *Sloanea* neotropicales). Estambres numerosos, libres entre sí, insertos sobre un disco a veces muy desarrollado, en ocasiones están reunidos en 5 grupos. Ovario súpero, gamocarpelar, (1-)2-n-carpelado; tantos lóculos como carpelos; en cada lóculo 2-n óvulos de placentación axial; estilo único. *Frutos*: cápsula muchas veces espinosa, con menos frecuencia drupa. Semilla arilada a veces.

Familia tropical y subtropical, cuenta con unas 400 especies distribuidas en 10 géneros (CRONQUIST 1981).

Es próxima de Tiliaceae a la cual la unen ciertos autores, por ejemplo MACBRIDE (1956) en "Flora of Peru". Algunas Elaeocarpaceae son próximas igualmente de *Flacourtiaceae*.

En el Arboléum se ha encontrado un solo género, *Sloanea* L.

SMITH (1954) llevó a cabo la revisión del género. Actualmente M. J. E. Coode trabaja sobre *Sloanea* neotropicales y nos ha ayudado a determinar nuestro material pero, según él mismo, determinaciones deben considerarse como provisionales.

### Usos

Según RECORD & HESS (1943), la madera es dura y muy pesada, relativamente tiene poco interés comercial. Al parecer, ciertas especies se utilizaron en una época para la construcción de embarcaderos. No se conocen usos locales.

Según SMITH (1954), el arilo de la semilla es comestible y la madera se utiliza como leña en la parte oriental de Perú.

El nombre vernáculo de este género, en el Arboléum, es "cepanchina", nombre equívoco que designa también ciertas Euphorbiaceae que tienen las hojas parecidas a las de esta familia.

### *Sloanea* L.

Árboles grandes generalmente, provistos muchas veces de contrafuertes basales anchos. Estípulas persistentes o caducas. *Hojas*: simples, alternas, opuestas o reunidas en ramilletes en el extremo de las ramitas. El peciolo tiene la particularidad de ser más grueso en uno o en los dos extremos. *Inflorescencias*: de tipo cimoso, axilares más raramente terminales. *Flores*: ♀♂, haplocamídeas en las especies neotropicales, estando el perianto constituido únicamente por los sépalos. Calíz con (3-)4-5(-11) sépalos de prefloración valvar. Pétalos ausentes. Receptáculo desarrollado en forma de disco. Estambres desde 50 hasta más de 100, insertos en el disco; anteras de dehiscencia foraminal, apical o lateral. Gineceo gamocarpelar, 3-4(-6)-loculado; 8-10 óvulos por lóculo; estilo terminal. *Cápsulas* de dehiscencia loculicida, la mayoría de las veces espinosas. En cada fruto 1-2(-3) semillas ariladas.

Esta descripción concierne únicamente las *Sloanea* neotropicales. Las especies paleotropicales difieren por diversos caracteres, entre otros, porque sus flores tienen pétalos.

En el Arboléum se han inventariado 9 especies, 6 de ellas no están citadas en "Flora of Peru".

## Clave de las especies

1. Hojas opuestas o subopuestas ..... 2
- 1a. Hojas alternas y con frecuencia reunidas en ramilletes en el extremo de las ramitas ..... 5
2. Limbo generalmente de más de 16 cm de longitud ..... 3
- 2a. Limbo generalmente inferior a 15 cm de longitud ..... 4
3. Limbo anchamente elíptico, anchamente oval o anchamente oboval, piloso en el envés. Cimas axilares. Flores de unos 10 mm de diámetro. Cápsula cubierta de espinas muy finas rojizas o cenicientas ..... **S. pubescens**
- 3a. Limbo elíptico, oblongo-elíptico, oblongo-oval u oblongo-oboval, glabro en el envés. Cimas terminales. Flores de unos 10 mm de diámetro. Cápsula inerme y grande. (Con más frecuencia esta especie tiene las hojas alternas, véase pto. la.) ..... **S. Ooribunda**
4. Pecíolo glabro. Ápice del limbo agudo o imperceptiblemente acuminado. Panículas tirsoideas, terminales, robustas. Flores de alrededor de 20 mm de diámetro y con los sépalos reflejos a la madurez. Cápsula inerme ..... **S. erismoides**
- 4a. Pecíolo tomen toso. Ápice del limbo acuminado. Panículas tirsoideas, axilares, delgaduchas. Flores de unos 5 mm de diámetro. Cápsula espinosa ..... **S. aff. guianensis** (sp. nov. ?)
5. Nervios secundarios 5-8 pares. Limbo generalmente de menos de 15 cm de largo ..... 6
- 5a. Nervios secundarios 9-17 pares. Limbo generalmente de más de 16 cm de largo (a veces más corto en *S. eichlen*) ..... 8
6. Limbo anchamente oboval. Umbelas axilares. Flores de unos 15 mm de diámetro; filamentos largos. Cápsulas con espinas muy finas, muy cortas y caducas desprendiéndose en placas ..... **S. terniflora**
- 6a. Limbo elíptico, oval, más raramente oboval. Cimas o panículas tirsoideas. Flores de 15-20 mm de diámetro; filamentos muy cortos. Cápsulas con espinas robustas y persistentes 7
7. Nervios secundarios 5-6(-7) pares. Cápsula bivalvar; espinas leñosas de alrededor de 1cm. Panículas tirsoideas ..... **S. aff. verrucosa** (sp. nov.?)
- 7a. Nervios secundarios 7 u 8 pares. Cápsula tetraavalvar; espinas leñosas de alrededor de 2cm. Cimas ..... **S. laxiflora**
8. Limbo elíptico, oblongo-elíptico, oblongo-oval u oblongo-oboval; 15-17 pares de nervios secundarios. Cimas terminales. Flores de 9-12 mm de diámetro. Cápsula grande e inerme. (A veces las hojas terminales opuestas, véase pto. 1.) ..... **S. floribunda**
- 8a. Limbo anchamente elíptico, anchamente oval o anchamente oboval; 9-14 pares de nervios secundarios ..... 9
9. Pecíolo tomentoso; 12-14 pares de nervios secundarios; margen regular. Cimas terminales robustas. Flores de 20-30 mm de diámetro. Fruto desconocido ..... **S. macrantha**
- 9a. Pecíolo finamente pubescente; 9-11 pares de nervios secundarios; margen ondulado o dentado. Panículas tirsoideas axilares y delgaduchas. Flores de 4-5 mm de diámetro. Cápsula espinosa ..... **S. eichleri**

**Sloanea eichleri** Schumann in C. Martius, Fl. Bras. 12(3): 183. 1886 (**Fig. 83**).

(Sinonimia: véase SMITH 1954).

*Nombre vernáculo:* "cepanchina"

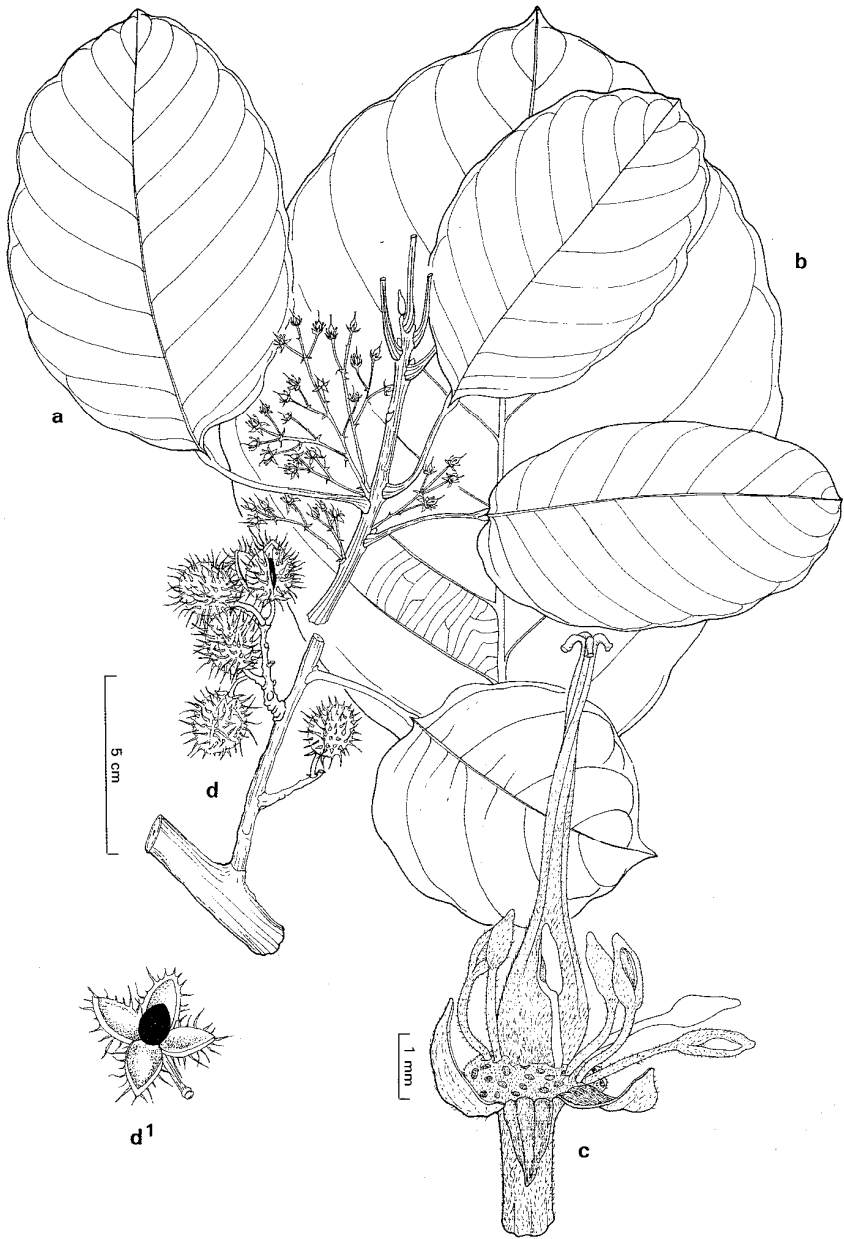


Fig. 83. - *Sloanea eichleri* Schumann  
(Spichiger & al. 1602): a) ramita florifera; b) hoja; c) flor. (Arbol 5/171); d-d<sup>1</sup>) frutos

*Árboles* de tamaño mediano en Jenaro Herrera. Contrafuertes (?). Extremo de las ramitas finamente pubescente, a veces rojizo. Estípulas caducas. *Hojas*: de tamaño y forma muy variables, alternas y reunidas en el extremo de las ramitas. Pecíolo de 4-6(-9) cm, más grueso en los dos extremos, finamente pubescente. Limbo anchamente elíptico, anchamente oval o anchamente oboval, 11-21(-27) x 6.5-11(-19) cm, glabro exceptuando los nervios; base subcordada, obtusa, más raramente aguda; ápice redondeado muy cortamente acuminado; margen ondulado a veces dentado; 9-11 pares de nervios secundarios. Panículas tirsoideas de 4-6 cm de largo, reunidas en fascículos; ejes delgaduchos y pubescentes. *Flores*: amarillentas, de 4-5 mm de diámetro. Bractéola basal y a veces caulinar. Pedicelo de 8-12 mm, pubescente. Sépalos 4 ó más, triangulares, a veces desiguales, pubescentes. Disco tomentoso. Estambres de 2.5-3 mm, pubescentes; filamentos de 1.5-2 mm; anteras de alrededor de 1 mm. Pistilo de unos 7 mm; ovario de 2 mm, tomen toso; estilo de unos 5 mm, con 4 costillas, pubescente, muchas veces retorcido; estigma tetrafilado. Cápsula espinosa, elipsoide de alrededor de 2 x 1.6 cm (sin las espinas), 4-valvar. Semilla única arilada.

*Distribución.* - En yenezuela, Guayanas, Brasil central y oriental, Perú.

En el Arborétum:

Parcela/árbol                    5/171    6/229 (= *Spichiger & al. 1601*)

Parcela Marmillod:            1-R-61 (= *Spichiger & al. 1602*)

*Obs. 1.* No está citada en "Flora of Peru".

*Obs. 2.* Será necesario verificar esta determinación, pues el material del herbario de Ginebra (no típico) corresponde bastante mal a las muestras procedentes de Jenaro Herrera.

***Sloanea erismoides* Ducke in Arq. Inst. Biol. Veg. 2: 164. 1935 (Fig. 84).**

Nombre vernáculo: "cepanchina".

*Árboles* de tamaño mediano a grande. Contrafuertes. Extremos de las ramitas lenticelados. Estípulas caducas. *Hojas*: opuestas o subopuestas en el extremo de las ramitas. Pecíolo de 1.5-2.5 cm, claramente más grueso en el ápice que en la base, glabro. Limbo de (8-)11-14 x (4-)6-7 cm, más o menos elíptico, completamente glabro; base aguda; ápice agudo o imperceptiblemente acuminado; margen más o menos regular; 7 u 8 pares de nervios laterales. Panículas tirsoideas de 7-13 cm de largo, reunidas en el extremo de las ramitas; ejes rojizo-tomentosos. *Flores*: amarillentas de sépalos reflexos, cuando éstos se han recurvado la distancia desde la punta de los sépalos hasta la de los estambres es de unos 20 mm, antes de que los sépalos se curven la flor tiene un diámetro de alrededor de 20 mm. A veces sin bractéolas basales ni caulinares. Pedicelo tomentoso de 10-15 mm. Sépalos 4, estrechamente triangulares, tomentosos exteriormente, pubescentes por dentro. Disco ausente. Estambres de 8-9 mm de altura, glabrescentes; filamentos de 3-4 mm; anteras de 5-6 mm. Pistilo de 10-12 mm; ovario de 2-3 mm, vellosa; estilo de 8-9 mm, glabro; estigma entero. *Cápsula*: inermes, elipsoide de 4 x 2 cm. Semilla única, arilada.

*Distribución.* - Amazonia brasileña y peruana.

En el Arborétum:

Parcela/árbol                    2/157    3/16    3/113  
   3/177 (= *Spichiger & al. 1606*)                    6/218    6/223

*Obs.* No está citada en "Flora of Peru".

***Sloanea floribunda* Benth. in J. Proc. Linn. Soc., Bot. 5, Suppl. 2: 66. 1861 (Fig. 85).**

(Sinonimia: véase SMITH 1954).

Nombre vernáculo: "cepanchina"



Fig. 84. - *Sloanea erismoides* Ducke  
(Árbol 6/223): a) ramita florífera; b) flor; c) estambre; d) fruto





Fig. 85. - *Sloanea floribunda* Benth.  
 (Árbol 5/323): **a**) ramita. (Árbol 7/100): **b**) inflorescencias. (Árbol 3/298 = *Spichiger & al. 1609*):  
**c**) flor; **d**) estambre. (Árbol 2/114): **e**) fruto

*Árboles*, según SMITH (1954) grandes. Contrafuertes muy desarrollados. Extremo de las ramitas más o menos anguloso, glabro. Estipulas de 1cm, presentes solamente en la cúspide de las ramitas (Yemas?), caducas pero dejando cicatrices más abajo. *Hojas*: alternas y reunidas en el extremo las ramitas u opuestas en el extremo de las mismas. Pecíolo glabro, de (2-)3-4.5cm de largo, particularmente grueso en el ápice. Limbo de (15-)20-23 x (5.5-)7.5-10cm, elíptico, oblongo-elíptico, oblongo-oval, oblongo-oboval, glabro; base redondeada; ápice acuminado; 15-17 pares de nervios secundarios; margen regular. Cimas terminales de 6-11cm de largo; ejes puberulentos. Flores de color azul-ceniciento o rojizo, de 9-12mm de diámetro. Pedicelo de 7-10mm de largo, articulado en la base, pubescente. Sépalos 4, espesos, ovales, tomentosos exteriormente, glabros por dentro. Disco tomentoso. Estambres de unos 3mm; filamentos de 0.5mm, pubescentes; anteras de unos 2.5mm, glabras. Pistilo de unos 5mm; ovario de alrededor de 2mm, vellosa; estilo de 3mm, puberulento. Cápsula inerme, subesférica de alrededor de 7-8cm de diámetro, 4-valvar. Una semilla.

*Material típico* 0(1). - Spruce 3680 "Prope San Carlos, ad Río Negro, Brasilia borealis" 1853. *Ducke RB 18379* "Río Macujubim, Para" (*Sloanea longipes* Ducke, sinónimo)

*Distribución*. - Amazonia brasileña y peruana.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol	1/167 (?) (estéril) (= <i>Spichiger</i> & al. 1605)
	2/114    3/298 (= <i>Spichiger</i> & al. 1609)
	5/207    5/245    5/323    7/100

*Obs. 1.* No está citada en "Flora of Peru".

*Obs. 2.* La muestra *Spichiger* & al. 1609 (= árbol 3/298) ha sido determinada como *Sloanea spathulata* C. E. Smith por M. J. E. Coode. Los frutos inermes y particularmente gruesos de nuestras muestras no nos permiten seguir el parecer de nuestro colega que no tenía a su disposición el material completo.

***Sloanea* aff. *guianensis* (Aublet) Benth. (sp. nov. ?) in J. Proc. Linn. Soc., Bot. 5, Suppl. 2: 69. - 1861 (Fig. 86).**

= *Ablania guianensis* Aublet, Hist. Pl. Guiane: 585. 1775.

(Otra sinonimia: véase SMITH 1954).

*Nombre vernáculo*: "cepanchina".

*Árboles* de gran tamaño. Contrafuertes. Extremos de las ramitas tomentosos (muchas veces rojizos). Estipulas vellosas de 0.2-0.3cm, persistentes solamente en la punta de la ramita. *Hojas*: opuestas o subopuestas. Pecíolo de 1.2-2.5cm, engrosado solamente en el ápice, tomentoso (con frecuencia rojizo). Limbo de 8.5-15.5 x 3-6cm, elíptico, oval u oboval, glabro exceptuando los nervios; base aguda; ápice acuminado; 7-9 pares de nervios secundarios; margen frecuentemente irregular. Panículas tirsoideas de 3-4.5cm de largo, reunidas en fascículos axilares; ejes tomentosos. *Flores*: amarillo-grises, de 4-5mm de diámetro. Bractéola basal, a veces caulinar. Pedicelo de 3-8mm tomentoso. Disco bien desarrollado y tomentoso. Sépalos de 4-5(-6) mm, en ocasiones desiguales. Estambres de 3-4mm; filamentos de 2-3mm, puberulentos; anteras de 1mm, glabras. Pistilo de unos 4mm; ovario de 2mm, vellosa; estilo del mismo tamaño que el ovario, glabro, a veces dividido en 4 ó 5 elementos retorcidos; estigma tetra- o pentafido (en realidad se trata de 4 ó 5 estilos libres en la punta). Cápsula espinosa, elipsoide de 0.9-1.2 x 0.8-1cm; espinas muy finas, rojizas y azul-cenicientas cuando secas, caducas; cáliz persistente. Una semilla, arilada.

*Distribución*. - En casi toda la región intertropical húmeda de América.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol	2/125(?)	4/97 (= <i>Spichiger</i> & al. 1604)	5/353
---------------	----------	--------------------------------------	-------

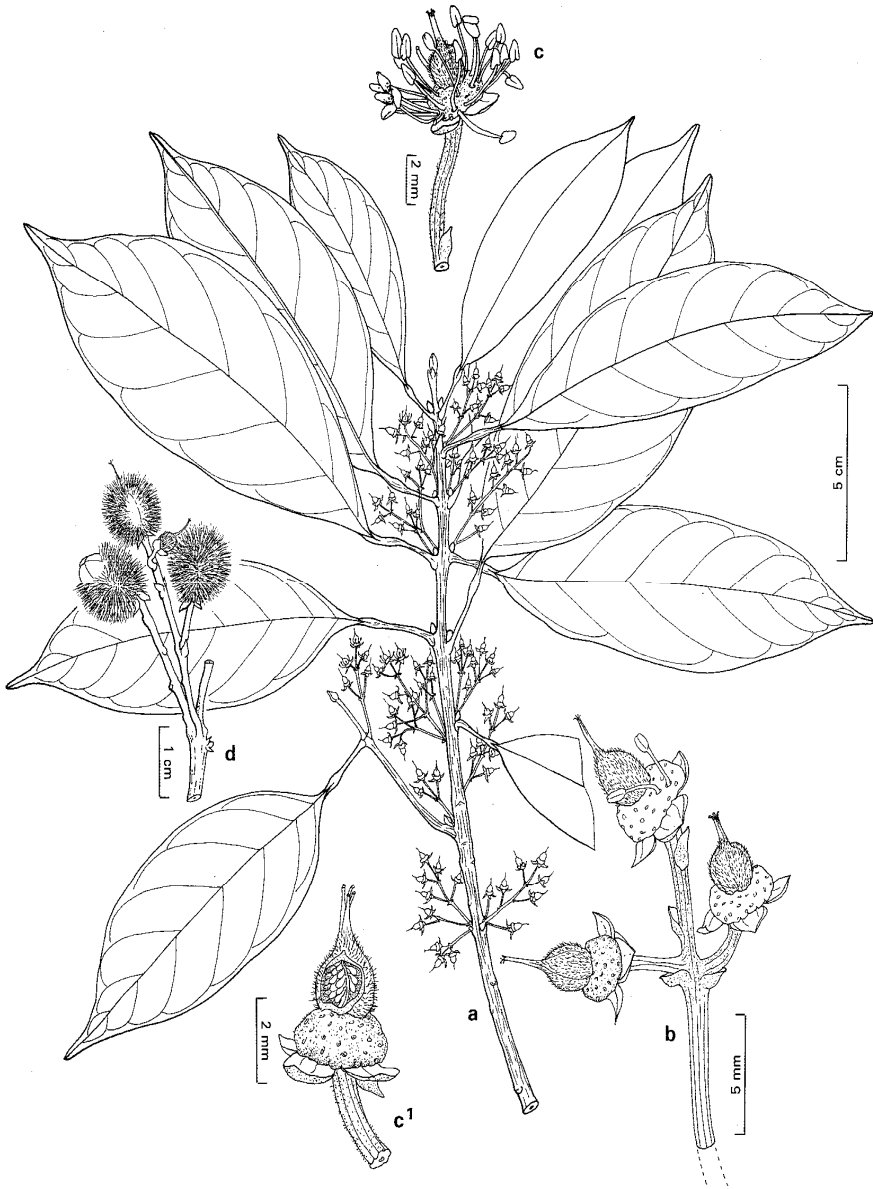


Fig. 86. - *Sloanea* aff. *guianensis* (Aublet) Benth. (sp. nov.?)  
 (Árbol 5/353) **a**) ramita florífera; **b**) in florescencia; **c**) flor; **c'**) pistilo y disco; **d**) frutos

Parcela Marmillod: 7-9-4 (= *Spichiger & al. 1988*)  
10-12-8 (= *Spichiger & al. 1989*)

*Obs.* 1. Está citada en "Flora of Peru".

*Obs.* 2. Especie muy próxima de *Sloanea pubescens*. Difieren una de otra esencialmente por las hojas, las flores y los frutos, unas y otros más pequeños en *S. guianensis*, además, en esta especie las hojas son más estrechas y más pilosas.

*Obs.* 3. M. J. E. Coode duda de que las muestras *Spichiger & al. 1604* y *Spichiger & al. 1989* pertenezcan a esta especie pero las relaciona a este taxon a falta de una solución mejor.

***Sloanea laxiflora*** Benth. in J. Proc. Linn. Soc., Bot. 5, Suppl. 2: 65. 1861 (**Fig. 87**).

(Sinonimia: véase SMITR 1954).

*Nombre vernáculo*: "cepanchina".

Árboles pequeños en el Arbolétum. Contrafuertes presentes. Extremo de las ramitas finamente estriado y lenticelado, puberulento o glabrescente. Estípulas de 0.5cm, caducas, presentes solamente en el extremo de las ramitas. Hojas: alternas, a veces reunidas en ramilletes terminales, pecíolo de 1.2-3cm, más grueso en los dos extremos, puberulento. Limbo de 6-12 x 2.7-5cm, elíptico u oval, glabro, a veces puberulento sobre los nervios; base redondeada; ápice acuminado; 7-8 pares de nervios secundarios; retículo terciario fino y prominente en las dos caras; margen regular. Cimas terminales, alcanzando 12cm; ejes pubescentes. Flores: amarillentas, de 15-20 mm de diámetro. Bractéolas ausentes. Pedicelo de unos 8 mm, tomentoso-rojizos, articulado en la base. Sépalos 4, ovales y estriados, tomentoso-rojizos. Disco muy poco desarrollado. Estambres de 4-5mm, puberulentos; filamento casi nulo. Pistilo de unos 5 mm; ovario de 2 mm, vellosos; estilo de 3 mm, puberulento. Cápsula subsférica de unos 3.5cm de diámetro sin las espinas, de alrededor de 7cm con ellas. Espinas de unos 2 cm. Semilla única.

*Material típico* G (!). - Spruce 3376 "Ad flumina Casiquiari, Vasiva et Pacimoni" Venezuela, 853.

*Distribución*. - Cuenca Amazónica.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol 4/221 (= *Spichiger & al. 1603*)

*Obs.* Especie ya citada en "Flora of Peru".

***Sloanea macrantha*** Ducke in Arq. Inst. Biol. Veg. 2: 162. 1935 (**Fig. 88**).

*Nombre vernáculo*: "cepanchina de hoja grande".

*Arboles* de tamaño mediano en Jenaro Herrera. Contrafuertes presentes. Extremo de las ramitas fue muy robusto, tomentoso-rojizo. Estípulas solamente en la punta de las ramitas, dejando cicatrices bien visibles al caer. *Hojas*: alternas. Pecíolo de 5.5-7cm, estriado longitudinalmente, más tomentoso en el ápice que en la base. Limbo de (20-)29-34 x (12.5-)14.5-22.5cm, anchamente oval, anchamente oboval, glabro en la haz, piloso en el envés; base redondeada, truncada o subcordada; ápice redondeado (a veces con acumen muy corto); 12-14 pares de nervios secundarios; margen regular. *Cimas* de 10-14cm, terminales o en la axila de las hojas terminales. Pedúnculo de 7-10cm, grueso, tomentoso y longitudinalmente estriado. *Flores*: de 20-30 mm de diámetro, blancas. Pedicelo de 15-25 mm, espeso, tomentoso, con bractéolas foliáceas muy desarrolladas, situadas en la base y en el medio. Sépalos 4, espesos, ovales, tomentosos exteriormente. Disco poco desarrollado. Estambres de unos 10 mm, pubescentes, de filamento extremadamente corto. Pistilo de 20 mm de alto, puberulento; ovario de 6mm, piloso; estilo de 14mm; estigma entero. Cápsula inobservada en nuestras muestras (según parece desconocida todavía).



Fig. 87. - *Sloanea laxiflora* Benth.  
 (Árbol 4/221 = Spichiger & al. 1603): **a)** extremo de una ramita; **b)** ramita florífera (Spruce 3376);  
**c)** flor; **c1)** corte longitudinal de la flor; **d)** fruto

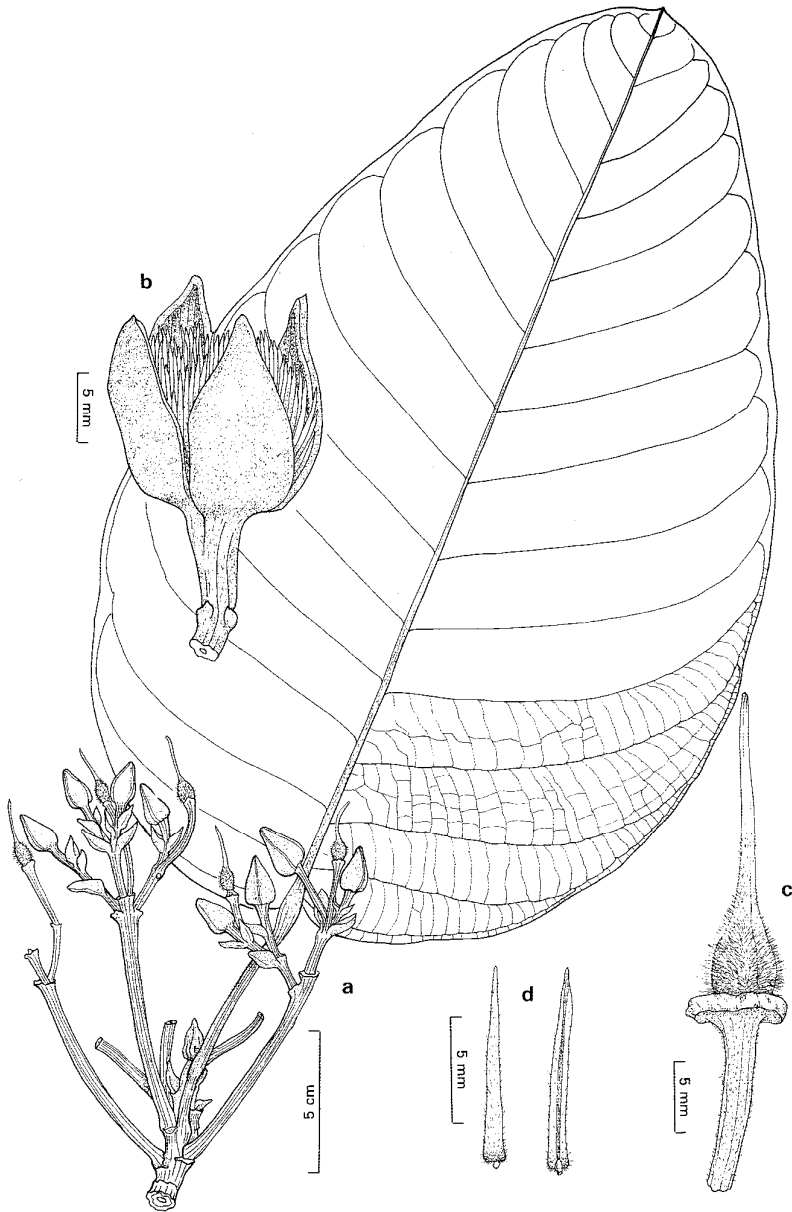


Fig. 88. - *Sloanea macrantha* Ducke  
(Árbol 1/188 = (Spichiger & al. 1991): a) ramita florífera; b) flor; c) pistilo; d) estambres

*Material típico* G(!). - *Ducke RB 25112* "Ad ostium fluminis Javary", Esperanca, Amazonas, Brasil, 1931. (Hemos visto también la muestra *Spruce 2807*, tipo de *Sloanea synandra* Benth., pero no creemos que sea sinónimo, véase obs. 1).

*Distribución.* - En bosque no inundable de Brasil, Guayana y Perú.

En el Arborétum:

Parcela/árbol 1/188 (= *Spichiger & al. 1991*)  
probablemente 5/404 y 5/461 (material estéril)

Obs. 1. No creemos que *S. macrantha* y *S. synandra* sean sinónimos, pues hemos podido comparar los dos tipos en G y hemos comprobado que *S. macrantha* tiene las hojas alternas y posee bractéolas foliáceas en los pedúnculos florales.

Obs. 2. M. J. E. Coode considera nuestras muestras "próximas" de *S. macrantha*.

***Sloanea pubescens* (Poeppig) Benth.** in J. Proc. Linn. Soc., Bot. 5, Suppl.: 69. 1861 (**Fig.89**).  
= *Dasyneia pubescens* Poeppig, Nov. Gen. Sp. Pl. 3: 74. 1845.

(Otra sinonimia: véase SMITH 1954).

*Nombre vernáculo:* "cepanchina".

*Árboles* pequeños en el Arborétum. Contrafuertes (?). Extremo de las ramitas tomentoso rojizo. Estípulas de alrededor de 1cm, persistentes únicamente en la punta de de las ramitas. Hojas: opuestas o subopuestas. Pecíolo de 2.5-8cm, ligeramente más grueso en los extremos, en la cara superior pubescente o tomentoso-rojizo. Limbo de (16-)22-28(-40) x (13-)15-20(-25)cm, anchamente elíptico, anchamente oval o anchamente oboval, tomentoso sobre los nervios en la cara superior, piloso en la cara inferior; base redondeada; ápice redondeado o cortamente acuminado; 10-12 pares de nervios secundarios; margen regularmente ondulado o dentado. Cimas axilares de 6-7 cm; ejes pubescentes. Flores: blancas o amarillas de alrededor de 10 mm de diámetro, con bractéolas basales de unos 2 mm. Pedicelo de 10-18 mm, pubescente. Sépalos 4, triangulares, pubescentes al exterior. Disco bien desarrollado, tomentoso. Estambres de alrededor de 7 mm con filamento de, unos 5 mm; anteras de alrededor de 2 mm. Pistilo de 8-9 mm; ovario de alrededor de 5 mm, veloso-rojizo; estilo de unos 5mm, tetrafilado, con 4 costillas, ligeramente retorcido, glabrescente en la parte superior; estigma tetrafilado. Cápsula subesférica, de 1.5-2 cm de diámetro (comprendidas las espinas), 4-valvar; espinas finas, rojizas o blanquecinas cuando secas. Una semilla.

*Material típico* G(!). - *Poeppig* [en la muestra del herbario de Ginebra está sin número, en la monografía de SMITH (1954) está citada: "2662-B, Ega, Amazonas, Brasil, 1831".].

*Distribución.* - Suriname, Colombia, Brasil, Bolivia, Perú.

En el Arborétum:

Parcela/árbol 2/170 8/753 probablemente también 5/383 (estéril)

Obs. No está citada en "Flora of Peru".

***Sloanea terniflora* (DC.) Standley** in Trop. Woods 79: 10. 1944 (**Fig. 90**).  
= *Lecostemon terniflorum* DC., Prodr. 2: 639. 1825.

(Otra sinonimia: véase SMITH 1954).

*Nombre vernáculo:* "cepanchina".

*Árboles* medianos en la región de Jenaro Herrera. Contrafuertes presentes. Extremo de las ramitas finamente tomentoso-rojizo. Estípulas caducas. Hojas: alternas y reunidas en ramilletes' en el extremo de las ramitas. Pecíolo de 1-3.5cm, un poco más grueso en los extremos, finamente tomentoso-rojizo. Limbo de 7-12 x 4.3-7.5cm, anchamente oboval, granuloso en las dos caras con aspecto glabo; base aguda; ápice cortamente acuminado o retuso; 6-8 pares de nervios secundarios; margen resolutivo.

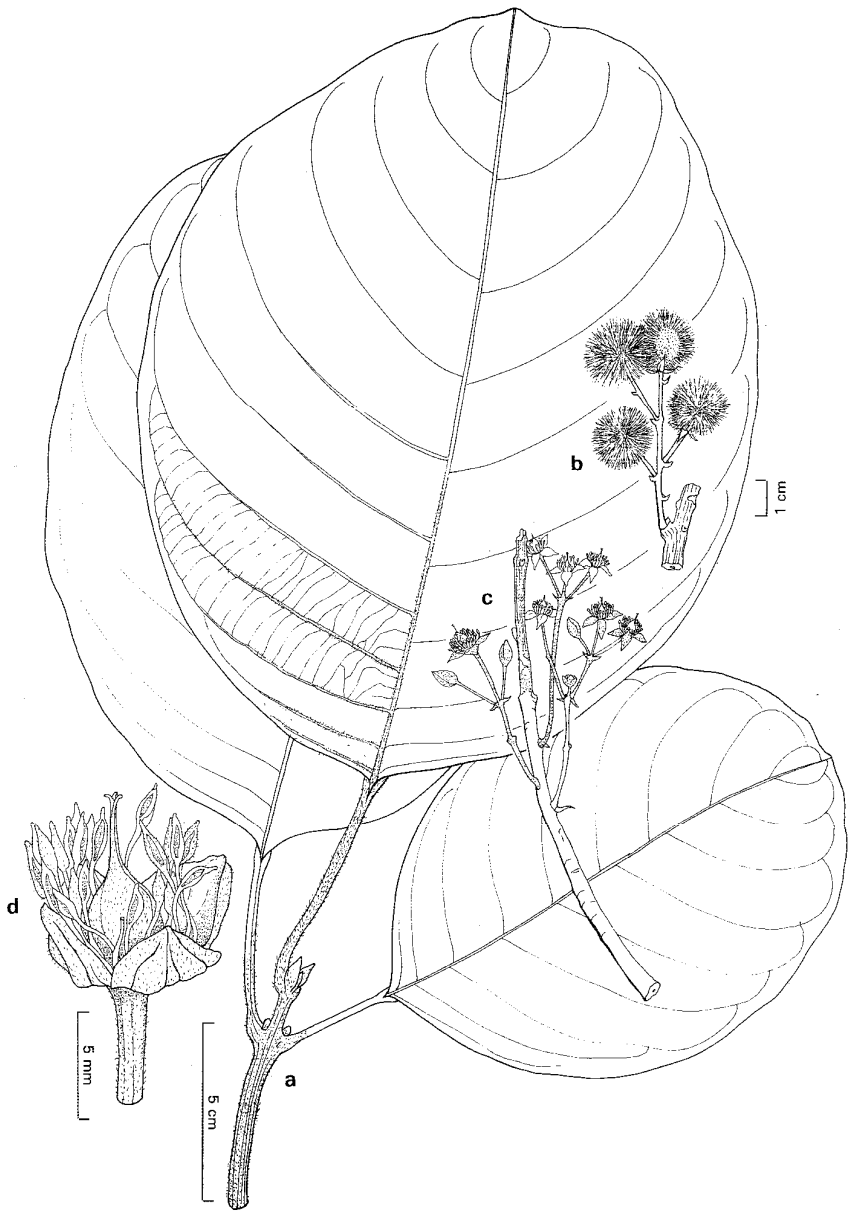


Fig. 89. - *Sloanea pubescens* (Poeppig) Benth.  
(Árbol 2/170); a) ramita terminal; b) frutos. (*Poeppig s.n.*); c) inflorescencias. (*Poeppig s.n.*); d) flor



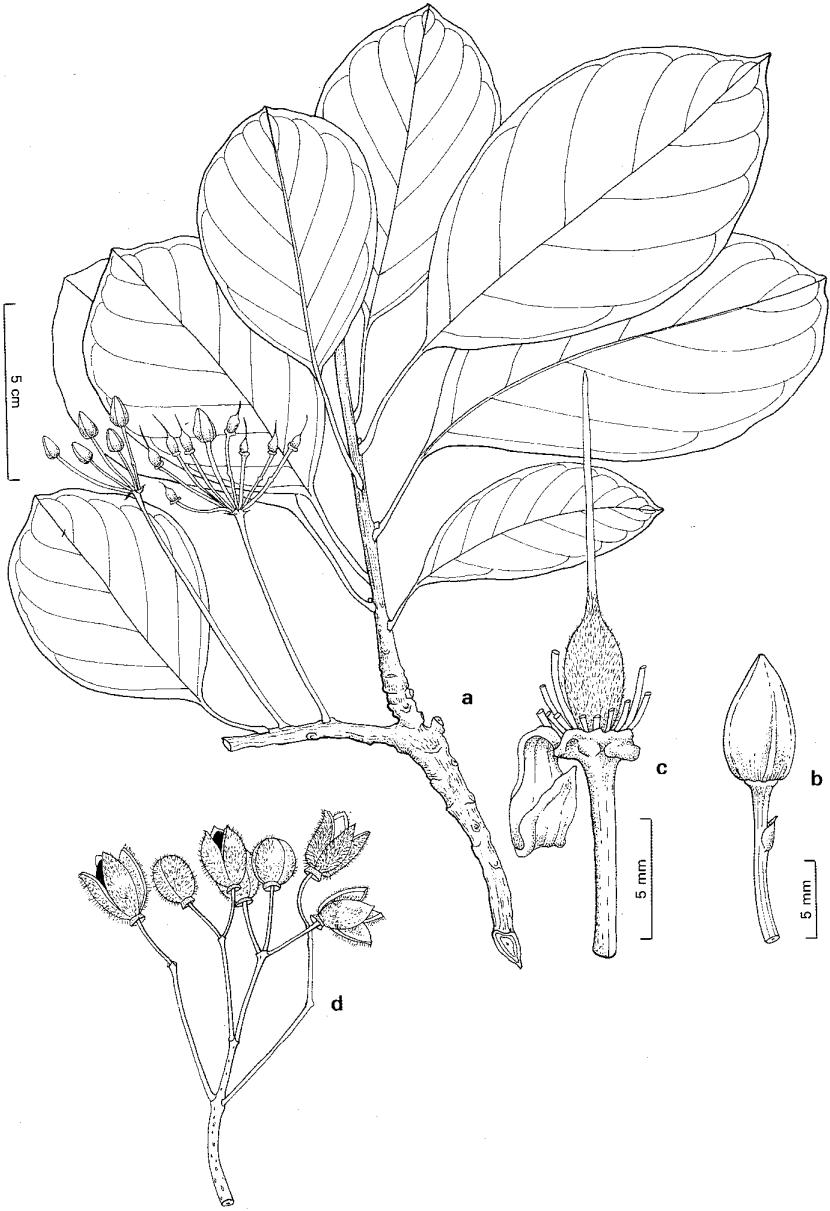


Fig. 90. *Sloanea terniflora* (DC.) Standley  
 (Bernardi 16289): a) ramita florífera; b) capullo; c) parte de la flor. (Encarnación 1245): d) fruto.

*Umbelas* de unos 12 cm, situadas en la axila de cicatrices foliares. Pedúnculo de 8-9 cm, pubescente. *Flores*: de alrededor de 15 mm de diámetro. Pedicelo de unos 20 mm de largo, pubescente-rojizo, provisto de una articulación en el medio. Sépalos 4, estrechamente ovales. Disco poco desarrollado. Estambres inobservados. [Según SMITH (1954): de 3-4.5 mm; filamento de 0.5-1 mm y antera de 1-2.5 mm]. Pistilo de 12-14 mm de altura; ovario de 4-5 mm, veloso; estilo de 8-9 mm, glabro; estigma entero. Cápsula elipsoide de 2.2 x 1.5 cm, cubierta de espinas muy cortas y caducas desprendiéndose en placas. Una sola semilla.

*Material típico* G (!). - Herb. Pavon. s.n. "Nueva España"; Fl. Mexic. Icon. Ined.: tab. XVI, 311 (tipo de *Lecostemon terniflorum* DC., basiónimo).

*Distribución*. - Desde México hasta Bolivia.

En el Arboletum: Bernardi 16289 y, en los alrededores del Arboletum, Encarnación 1245.

- Obs. 1. Esta especie ha sido abundantemente recolectada en la región de Jenaro Herrera, sobre todo en zonas no inundables.
- Obs. 2. Está citada en "Flora of Peru".
- Obs. 3. La muestra *Bernardi 16289* difiere ligeramente del material tipo del herbario de Ginebra. Pudiera tratarse, según M. J. E. Coode, de una nueva especie muy próxima

*Sloanea* aff. *verrucosa* Ducke (sp. nov. 1) in Arq. Inst. Biol. Veg. 2: 165. 1935 (**Fig. 91**).

*Nombre vernáculo*: "cepanchina".

*Árboles* de tamaño mediano en el Arboletum. Contrafuertes presentes. Extremo de las ramitas anguloso, glabro. Estípulas de 0.3 cm, caducas, presentes solamente en la cúspide de las ramitas (yemas?). *Hojas*: alternas o reunidas en ramilletes en el extremo de las ramitas. Pecíolo glabro de (1.5-) 2.5-3(-4) cm de largo, con los extremos más gruesos. Limbo de (8.5-)10.5-13.5(-15.5) x (3-)4.5-6(-7) cm, oval, con menos frecuencia oboval, glabro; base redondeada; ápice acuminado; margen ligeramente irregular; 5-6(-7) pares de nervios secundarios, retículo de nervios terciarios fino y prominente en las dos caras. Panículas tirsoideas de unos 12 cm de largo, terminales; ejes glabros o puberulentos. *Flores*: rojizas (1) de 15-18 mm de diámetro. Pedicelo de 10-20 mm, tomentoso-rojizo. Sépalos 4, ovales, tomentoso-rojizos por fuera, glabros por dentro. Disco poco desarrollado, cuadrado. Estambres de unos 8-9 mm; antera subsésil, glabrescente. Pistilo de 8-9 mm; ovario de unos 3 mm, veloso; estilo puberulento, veloso en la parte basal. Cápsula subsférica, de unos 3 cm de diámetro sin las espinas, de 4.5 cm con ellas, típicamente bivalvar (las otras especies tienen 4 valvas); espinas de alrededor de 1 cm de largo. Semilla única.

*Material típico* G (!) (de *S. verrucosa*). - *Spruce 25113* "Manaos (Amazonas), silva non inundabilis prope cataractem minorem fluminis Faruma", Brasil, 1923. Hemos visto también la muestra *Shomburgk 773*, tipo de *S. schomburgkii*, pero no creemos que sean sinónimos, véase obs. 1.

*Distribución* (de *S. verrucosa*). - Amazonia brasileña y peruana.

En el Arboletum:

Parcela/árbol	2/141 (= <i>Spichiger &amp; al. 1608</i> )	4/245
---------------	--	-------

- Obs. 1. SMITH (1954) ha puesto *S. verrucosa* en sinonimia de *S. schomburgkii* Benth., pero no seguimos este parecer porque *S. verrucosa* tiene el fruto espinoso y típicamente bivalvar. Por lo tanto, se trata de una especie bien diferente; M. J. E. Coode opina de la misma manera (comunicación personal).
- Obs. 2. No está citada en "Flora of Peru".
- Obs. 3. Nuestro material difiere considerablemente del tipo. Utilizamos la determinación de M. J. E. Coode, pero solamente de manera provisional pues pensamos que quizás se trate de una nueva especie de cápsula bivalva

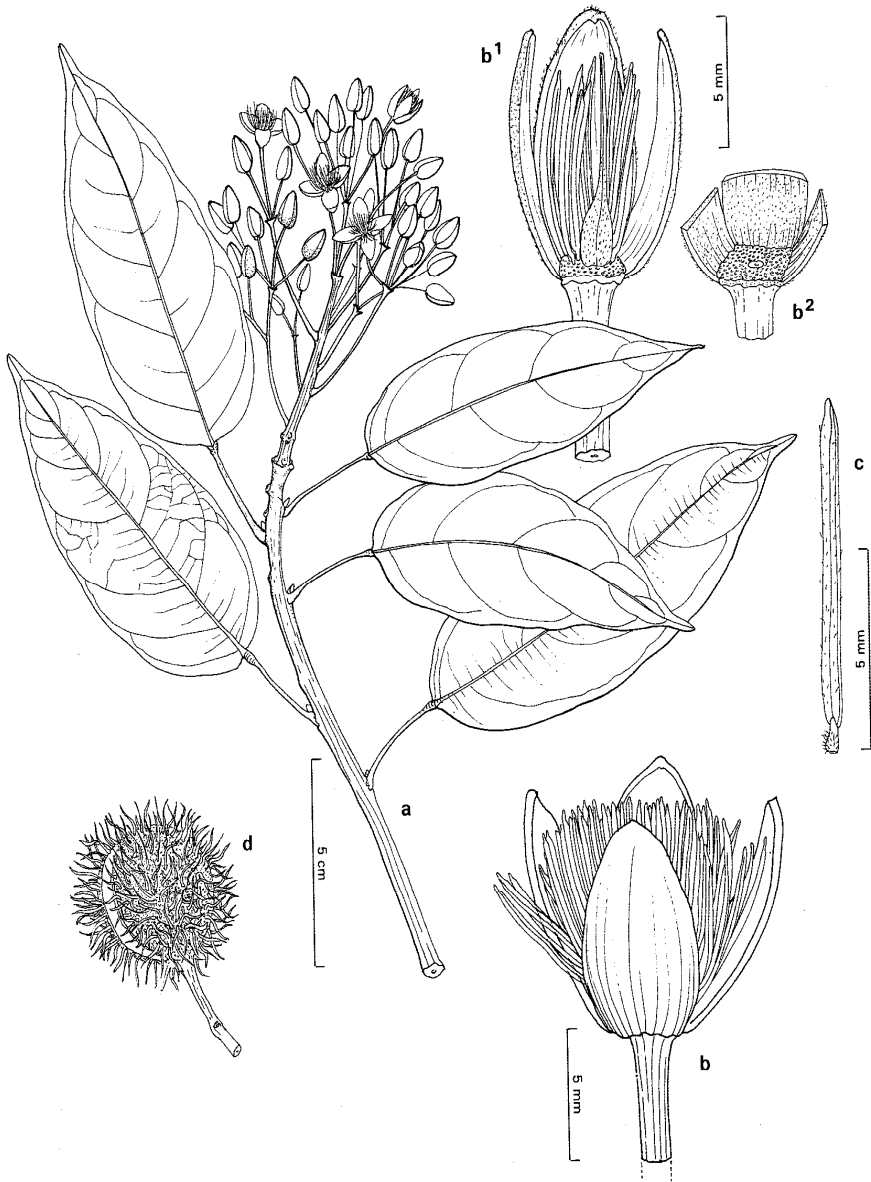


Fig. 91. - *Sloanea* aff. *verrucosa* Ducke (sp. nov.?)  
 (Árbol 2/141 = *Spichiger & al. 1608*): a) ramita florífera; b) flor; b<sup>1</sup>) corte de la flor; b<sup>2</sup>) disco; c) estambre; d) fruto.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- CRONQUIST, A. (1981). *An integrated system of classification of flowering plants*. Columbia Univ. Press, New York.
- MACBRIDE, J. F. (1959). Tiliaceae. *In*: MACBRIDE, J. F. & al., Flora of Peru. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 13(3A): 413-442.
- RECORD, S. J. & R. W. HESS (1943). *Timbers of the New World*. Yale Univ. Press, New Haven.
- SMITH, C. E. Jr. (1954). The New World species of Sloanea (Elaeocarpaceae). *Contrib. Gray Herb.* 175: 1-114

## Bombacaceae

*Árboles* muy grandes frecuentemente o arbustos; contrafuertes frecuentes. Algunas veces con el tronco aculeado. Pelos estrellados y simples sobre diferentes partes de la planta. Estipulas persistentes o caducas. *Hojas*: alternas, simples o compuesto-digitadas, penninervadas o palminervadas. *Inflorescencias*: cimosas, racimos as o paniculadas, en ocasiones flores solitarias; a veces se da el fenómeno de caulifloria. *Flores*: cíclicas, heteroclamídeas, dialipétalas, generalmente hipóginas, gamocarpelares de placentación rodal, polistémonas y columníferas, actinomorfas, hermafroditas, usualmente 5-meras. Cáliz de prefloración valvar, algunas veces completamente soldado formando una cúpula. Pétalos 5, de prefloración contorta. Androceo monadelfo y columniforme; anteras monotecas de dehiscencia longitudinal. Ovario generalmente súpero constituido de 2-5(-8) carpelos y otros tantos lóculos, desde uno hasta muchos óvulos en cada lóculo; estilo terminal único. *Fruto*: cápsula loculicida o fruto bacciforme indehiscente. Semillas muchas veces rodeadas por un tejido piloso.

Familia pan tropical (ROBYNS 1964), más de 27 géneros, ampliamente representada en América tropical. MACBRIDE (1956) cita 8 géneros en "Flora of Peru". **ENCARNACIÓN & SPICHIGER** (1982) describen 4 géneros y 5 especies para el Arboletum. El presente trabajo es una actualización de esta última publicación.

### Usos

Entre las especies más conocidas citemos *Ochroma pyramidale* (Cav. ex Lam.) Urban (sensu ROBYNS, 1964) llamada "palo de balsa", "balsa", etc., cuyos árboles tienen variados usos en la Amazonia.

*Chorisia insignis* Kunth, llamada también "lupuna", es otra especie que tiene gran demanda en la industria de la madera contraplacada.

La corteza, "punga", de *Pachira*, *Bombax* y *Pseudobombax* se emplea, al igual que la de *Ochroma pyramidale*, para la preparación de ataduras, ligaduras, cestos, etc.

Del género *Quararibea* (sensu Robyns) se conocen numerosas especies con frutos drupáceos, comibles, de importancia en programas de manejo de fauna silvestre. La especie más importante es *Quararibea cordata* (Humb. & Bonpl.) Vischer (= *Matisia cordata* Humb. & Bonpl.) llamada "sapote", especie cultivada y cuyos frutos, abundantes y muy agradables, se encuentran en los mercados durante los meses de enero a marzo. Otra especie importante es *Q. funebris* (Llave) Vischer, cuyas flores se usan como aromatizante en la industria del chocolate, principalmente en México" y Guatemala.

### Clave de las especies

1. Hojas simples. Pecíolos con la base y el ápice muy dilatados. Ramitas terminales, hojas e inflorescencias tomentosas (*Huberodendron*, *Quararibea*) ..... 2
- 1a. Hojas compuesto-digitadas. Pecíolos con la base ligeramente dilatada. Ramitas terminales, hojas e inflorescencias con pelos dispersos o escamoso-lepidotas (*Pachira*, *Rhodog-naphalopsis*) ..... 4
2. Limbo ovado-elíptico, 8-17 x 6-11 cm. Pecíolo articulado en la inserción con el limbo. Pedicelo hasta 1.5cm, articulado en la base..... **Huberodendron swietenoides**

- 2a. Limbo obovado, amplio-elíptico o angosto-elíptico, de 14-40 x 6.5-15 cm. Pecíolo no articulado. Pedicelo floral de 2.5-3.5cm de largo, no articulado (*Quararibea*) 3
3. Limbo de 30-40 x 10-15cm, ápice acuminado y base redondeada; 5 nervios basales (3 muy visibles); pelos dispersos..... **Quararibea ochrocalyx**
- 3a. Limbo de 14-21 X 6.5-10cm, ápice agudo, base cordiforme; 8-9 nervios basales (3-5 muy visibles); pelos densos..... **Quararibea intricata**
4. Foliolos 5-7, de elípticos a angosto-elípticos, cartáceos, de ápice acuminado y mucronulado..... **Pachira aquatica**
- 4a. Foliolos 3, raras veces 5, obovados, coriáceos, ápice emarginado y mucronado  
**Rhodognaphalopsis brevipes**

### Huberodendron Ducke

Árboles de grandes a muy grandes, con contrafuertes. Estipulas caducas. *Hojas*: unifolioladas. *Inflorescencias*: panículas grandes, tirsoideas. *Flores*: cáliz campanulado, 5(-3-4)-dentado, de prefloración valvar. Corola de 5 pétalos soldados a la base del tubo estaminal, de prefloración contorta. Tubo estaminal más corto que los pétalos, de sección más o menos angulosa. Ovario 5-locular, con a decena de óvulos en cada lóculo; estilo más corto que los estambres; estigma de 5 lobos sobrepasando el tubo estaminal. *Cápsula*.

En el Arboletum hemos encontrado una especie, ya citada en "Flora of Peru".

### Huberodendron swietenoides (Gleason) Ducke in Arq. Inst. Biol. Veg. 2: 72. 1935 (Fig. 92).

= *Huberodendron styraciflorum* Ducke in Arq. Inst. Biol. Veg. 2: 59. 1935.

= *Bernoullia swietenoides* Gleason in Phytologia 1: 109. 1934.

*Nombres vernáculos*: "sacha caoba"; "copal sapote" (véase obs. 3).

Árboles grandes, en el Arboletum alcanzan más de 25 m de altura; tronco de 61cm de diámetro según Gleason: 55m de altura y 135cm de diámetro); contrafuertes basales; ramitas y ejes de las inflorescencias rugosos y longitudinalmente estriados, con tomento estrellado, denso y ferrugíneo; ramificaciones terminales en grupos de 3-4 casi verticiliformes. Estipulas muy pronto caducas. *Hojas*: alternas, unifolioladas, frecuentemente dispuestas sobre braquiblastos muy cortos dando aspecto de rosetas. Pecíolo subcilíndrico de 3-7cm de largo, ligeramente aplanado en la cara superior; base y ápice dilatados y con una articulación en la base del limbo. Limbo obovado-elíptico a líptico, de 8-17 X 6-11 cm; haz y envés con pelos estrellados dispersos; base obtusa, casi asimétrica; ápice redondeado y acuminado, brevemente mucronado; margen levemente sinuoso y finamente revoluto; nervios principal y secundarios prominentes en ambas caras, 6-8(-9) pares secundarios arcuados, nervadura terciaria reticular y poco prominente en el envés. *Inflorescencias*: racimos tirsoideas, terminales, formados por cincinos de 6-15 flores; brácteas foliáceas; pedicelos de 1cm, con 3 bractéolas en los capullos, pronto caducas. *Flores*: ♂♂. Cáliz cupuliforme de 10mm alto por 10mm de diámetro, 5-lobulado, prefloración valvar. Corola campanulada, 5 pétalos rugíneos, adnados a la base del tubo estaminal. Estambres agrupados en un tubo de 6mm de largo, con 5 lobos similares. Ovario sésil, pubescente, con 5 lóculos. *Fruto*: de 13 x 3.5cm (según asan: 20 x 7cm), capsular con dehiscencia loculicida, fusiforme, tomentoso-lepidoto y con marcas longitudinales correspondientes a las celdas, base redondeada y ápice cortamente agudo. Semillas triangulares, alado-suberosas, de 6 x 1.5cm y dispuestas en dos series longitudinales por lóculo (más de 7 en cada serie).

*Distribución*. - Amazonia brasileña y peruana (ríos Purús y Ucayali); en suelos no inundados en bosque virgen.

En el Arboletum:

Parcela/árbol

7/6

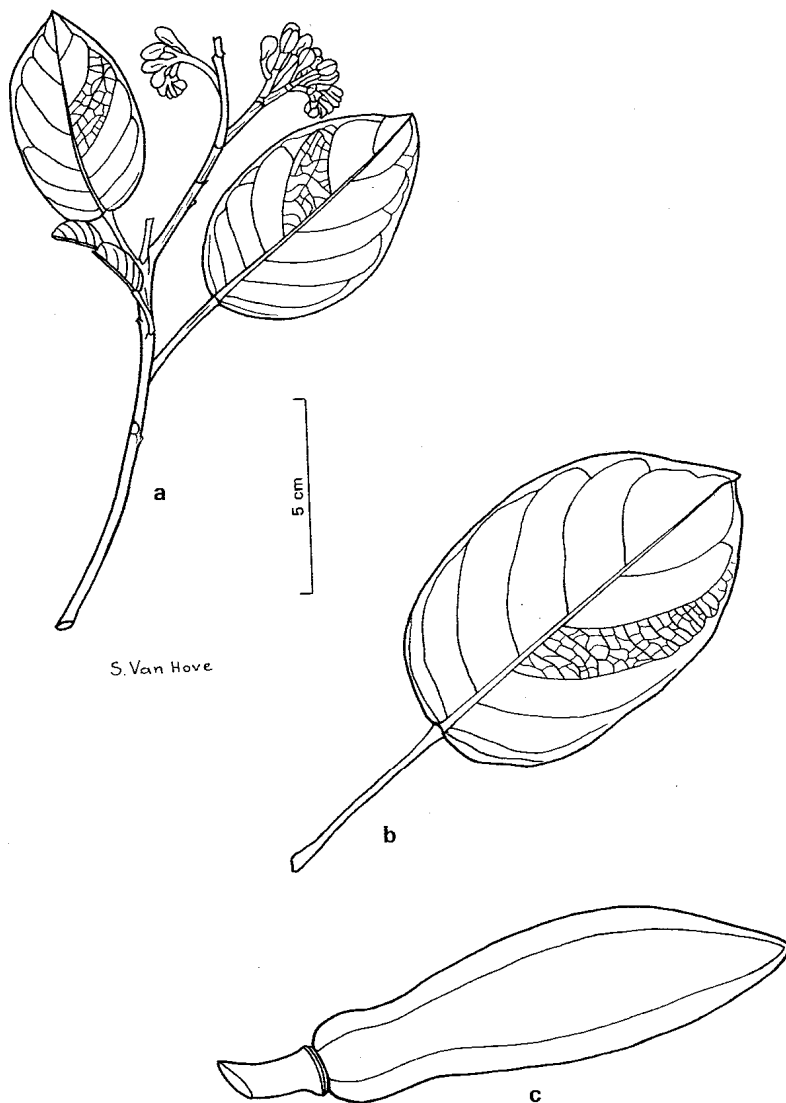


Fig. 92. - *Huberodendron swietenioides* (Gleason) Ducke  
(Árbol 7/6): a) ramita terminal e inflorescencias; b) hoja; c) fruto

- Obs.1.* Los individuos de esta especie alcanzan las mayores alturas en el estrato superior de los bosques de la Amazonia.
- Obs.2.* Las hojas presentan los fenómenos de dimorfismo y dicromatismo, según se desarrollen en las ramas basales o en las terminales; las más amplias, lisas y de color verde intenso son las de las ramas basales de retoño.
- Obs.3.* La atribución de los nombres de "sacha caoba" y "copal sapote" a *H. swietenoides*, se debe a la apreciación subjetiva del olor tenue que recuerda a algunas Burseráceas y Meliáceas, pero nos parece que le corresponde más el primer nombre debido a que la dehiscencia del fruto es muy parecida a la de *Swietenia macrophylla* ("caoba").

### **Pachira** Aublet

Árboles pequeños o medianos. Estípulas caducas. *Hojas*: compuesto-digitadas, con 5-9 foliolos de peciólulos articulados sobre el peciolo. *Inflorescencias*: flores solitarias, axilares. *Flores*: cáliz gamosépalo, tubular. Corola de 5 pétalos lineares de prefloración contorta. Más de 200 estambres soldados en tubo. Estilo de sección pentagonal: estilo muy largo sobrepasando el tubo estaminal. Cápsula de valvas coriáceas.

Género no citado en "Flora of Peru".

### **Pachira aquatica** Aublet, Hist. Pl. Guiane: 726. 1775 (**Fig. 93**).

= *Bombax aquaticum* (Aublet) Schumann in Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam. 3(6): 62. 1890.

*Nombre vernáculo*: "punga".

Árboles de pequeños a grandes, pueden alcanzar hasta 23 m de altura; tronco entre 25-90cm de diámetro (la muestra del Arbolétum tiene menores dimensiones): corteza lisa y marrón-grisácea, verdosa cuando tierna. Hojas: alternas, dispuestas en ramitas terminales o en braquiblastos muy cortos. Peciolo subcilíndrico, longitudinalmente comprimido, con dilatación basal y apical, 4-15cm de largo (23cm según ROBYNS 1964). Cinco-7(-9) foliolos, con peciólulos de 0.3-1cm de largo, semiplanados y articulados hacia el ápice del peciolo. Limbo foliolar de 5-20(-25) x 2.5-10cm, elíptico, algunas veces de obovado a lanceolado; haz brillante y glabra: envés con pelos muy dispersos: margen ligeramente sinuoso y recurvado. *Inflorescencias*: no observadas en nuestras muestras. (Según *Schunke 1246*, flores grandes, hasta 250mm de largo, solitarias o en grupos de 2 ó 3. Pedúnculo cilíndrico de 10-40mm de largo, glabro o puberuloso-marrón. Cáliz campanulado a tubuliforme. tomentuloso, marrón-amarillento, de 15-25mm de largo y alrededor de 10mm de diámetro, borde entero ligeramente sinuoso. Pétalos de 150-250 x 8-20mm, estrechamente elípticos, y largamente unguiculados, pubérulos en ambas caras, blanquecinos a amarillentos. Numerosos estambres de 150-250mm de largo, unidos en una columna de 50-100mm de largo por 5-8mm de diámetro). *Fruto*: no observado. [Según ROBYNS (1964): cápsula de 12.5-30 x 6-12 cm, subgloboso-elipsoidal, dehiscente, con valvas de 1cm de grosor y con 5 estrías longitudinales, de ápice redondeado a obtuso y emarginado: semillas 4-5-gonas, envueltas en fibras blancas "kapok").

*Distribución*. - América Central y América del Sur, desde México (Veracruz) hasta la Amazonia (norte del Perú y del Brasil); vive en terrenos inundados próximos de riachuelos, quebradas y ríos.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol                      9/149

*Obs. 1.* La muestra obtenida corresponde a un arbolito joven.

*Obs. 2.* El nombre vernáculo "punga" ha dado lugar al nombre de "pungal", formación inundada



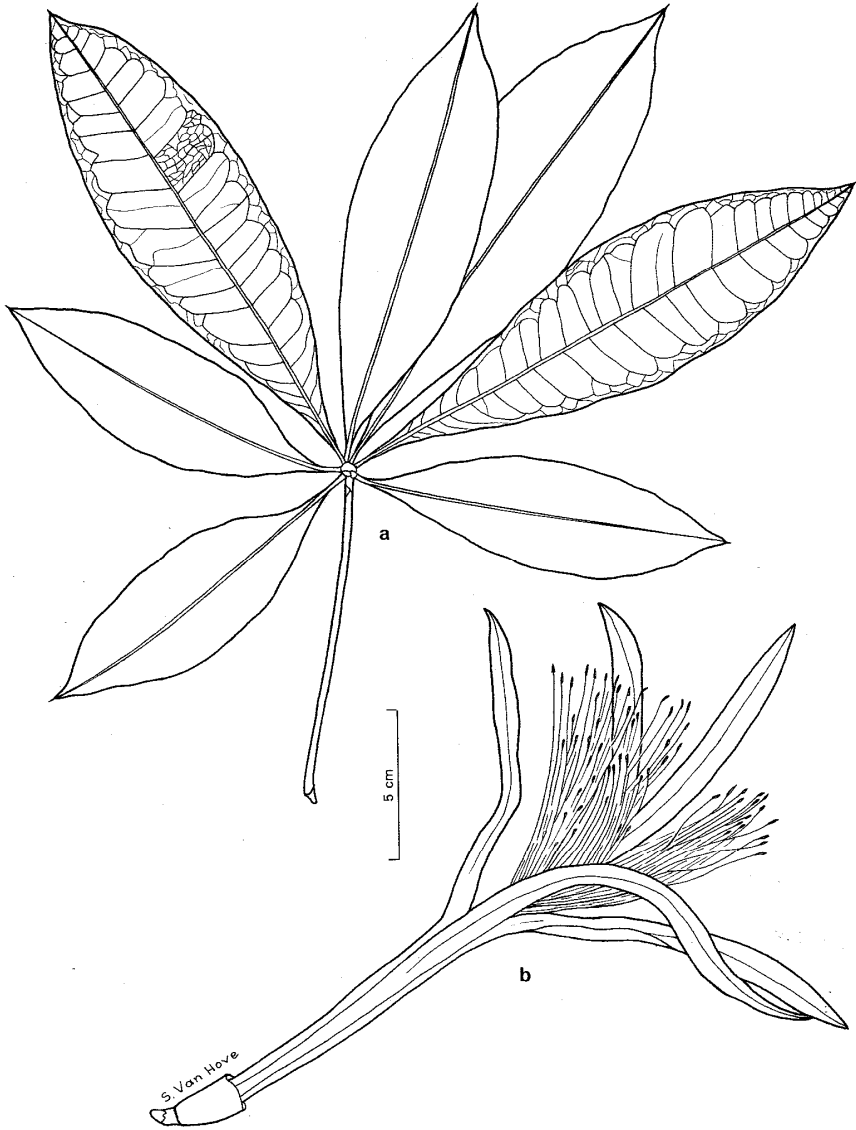


Fig. 93. - *Pachira aquatica* Aublet  
(Árbol 9/149): a) hoja. (Schunke 1246); b) flor.

**Quararibea Aublet**

*Árboles.* Estípulas bastante pronto caducas. Hojas: enteras de pecíolo con la base y el ápice dilatados. *Inflorescencias:* paucifloras o flores solitarias, axilares. Flores: cáliz gamosépalo, (3-4-)5-dentado. Corola de 5 pétalos, soldada a la base del tubo calicinal; prefloración contorta. Estambres soldados en tubo; 4-5 glándulas en la cúspide del tubo. Ovario de 2-3-5 cavidades, 2 óvulos por cavidad. *Fruto:* drupáceo o bacciforme.

Género neotropical, cuya sistemática es muy discutida. CUATRECASAS (1954) diferencia este género de *Matisia* Humb. & Bonpl., pues éste tiene 2 lóculos en el ovario y el tubo estaminal es indiviso, mientras que NILSSON & ROBYNS (1974) consideran *Matisia* como una sección de *Quararibea* a causa de la homogeneidad de los caracteres palinológicos. Nosotros seguimos el criterio de estos últimos autores. Estudios comparativos de los especímenes del Arboletum podría ayudar a elucidar estos problemas.

De las 2 especies encontradas en el Arboletum, solamente una de ellas, *Q. ochrocalyx*, está citada por MACBRIDE (1956).

**Quararibea intricata** Robyns & S. Nilsson in Bull. Jard. Bot. Natl. Belgique 42: 347. 1972 (**Fig. 94**).

*Nombre vernáculo:* "machín sapote" (véase obs. 2).

*Árboles* delgados que alcanzan los 20 m de altura; ramitas terminales, pecíolo s e inflorescencias revestidos de pelos estrellados de color ferrugíneo intenso. Estípulas caducas (solamente cicatrices). *Hojas:* alternas o agrupadas en braquiblastos cortos en las ramitas maduras. Pecíolo subcilíndrico de 1 a 2cm de largo, dilatado en la base y en el ápice. Limbo obovado a rómbico, ligeramente sinuoso y asimétrico, de 14-21 x 6.5-10 cm; haz y envés tomentosos con pelos estrellados; base cordata o auricular; ápice obtuso, brevemente acuminado a mucronado; margen sinuoso; nervación tomentulosa y poco abultada en la haz y muy prominente en el envés; 7-8 nervios basales palmeados, 5 pares de nervios secundarios alternos partiendo del nervio medial y ubicados en la mitad superior del limbo, nervadura terciaria en ángulo recto con respecto al nervio principal. *Flores* (muy juveniles en nuestras muestras): solitarias o geminadas, axilares u opositifolias, con 3 bractéolas lineares de 3-8mm de largo, dos próximas a la base del cáliz y la otra en la mitad del pedúnculo. Pedúnculo muy corto en la flor inmadura (10-15mm) y alargado en los frutos inmaduros (6-7cm). *Frutos:* cuando inmaduros densamente tomentoso-estrellados y ferrugíneos, con 5 ángulos muy obtusos y 5 lóculos conteniendo en cada lóculo una semilla desarrollada y otra atrofiada; cáliz acrescente, anaranjado-verdoso que cubre hasta la mitad del fruto.

*Distribución.* - Amazonia brasileña (Acre y Amazonas), actualmente en la margen derecha del río Ucayali. Vive en terrenos no inundables, en bosque primario de colina.

En el Arboletum:

Parcela/árbol. 9/73

Obs.1. *Q. intricata* Robyns & S. Nilsson se diferencia de *Q. malacocalyx* Robyns porque esta última es típicamente trinervada, de *Q. bilobata* Robyns y *Q. amazonica* Ulbr. porque éstas presentan el ovario bilocular. El aspecto de la hoja y el del fruto de *Q. intricata* son semejantes a los de *Q. longipes* (Little) Cuatrec., descrita para Esmeraldas (Ecuador).

Obs.2. El vocablo "machín" atribuido a los *Quararibea* silvestres, cuyos frutos son comidos por los primates (p. ej. *Cebus apella*, "machín"), se da por analogía a *Q. cordata* (Humb. & Bonpl.) Vischer, especie cultivada como queda dicho al hablar de los usos. Otros nombres vernáculos de esta familia aluden también a los primates. La combinación con el vocablo "sapote" pone en evidencia la semejanza de formas, tanto de las hojas como de los frutos, así como los usos parecidos de las especies de *Quararibea*.

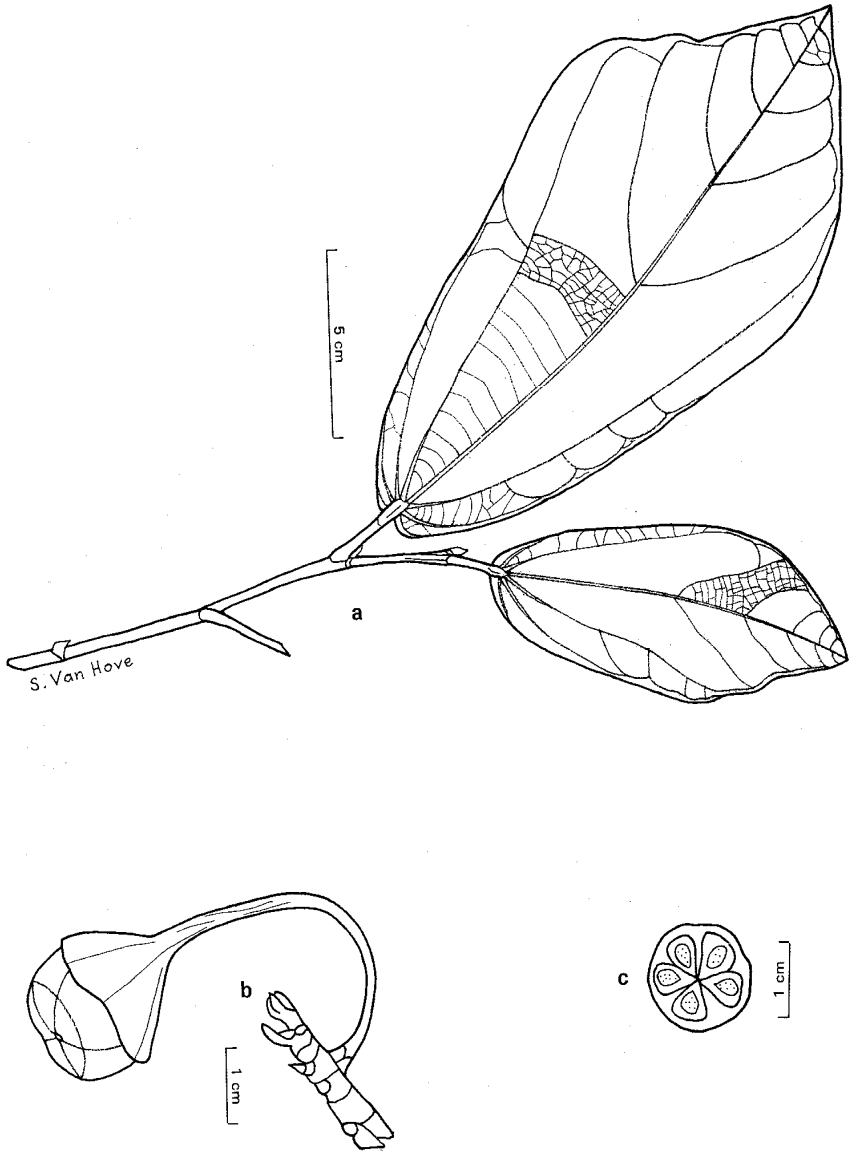


Fig. 94. -- *Quararibea intricata* Robyns & S. Nilsson  
(Árbol 9/73): **a**) ramita terminal; **b**) fruto (inmaduro); **c**) sección-del fruto

**Quararibea ochrocalyx** (Schumann) Vischer in Bull. Soco Bot. Geneve ser. 2,11: 206.1919 (Fig. 95).

= *Matisia ochrocalyx* Schumann in C. Martius, Fl. Bras. 12(3): 238. 1886.

*Nombres vernáculos*: "machín sapote", "macacha-cy" (Klug), "machín ñaccha" (Schunke), "sapotillo" (Williams). (Véase *Q. intricata*, obs. 2).

*Árboles* pequeños a medianos, alcanzan solamente 7-11 m de altura; ramitas terminales, pecíolo e inflorescencias tomentoso-amarillentos y con estriás longitudinales. Estípulas subpersistentes, lanceoladas, acuminadas, de 1.5-2 x 0.3-0.5 cm, tenuemente cóncavas en las tres cuartas partes basales, densamente tomentoso-amarillentas. *Hojas*: alternas, algunas veces agrupadas en braquiblastos muy cortos. Pecíolo grueso y robusto, (2.5-) 4-5cm de largo y 0.25-0.35cm de diámetro, con la base y el ápice dilatados. Limbo obovado, elíptico a amplio-elíptico, asimétrico, 30-40 x 10-15 cm; haz escabrosa, ondulada, con las impresiones de las nervaciones muy pronunciadas; envés escabroso, con pelos estrellados y algo lepidotos, abundantes hacia la mitad inferior y persistentes sobre los nervios principal y secundarios; base brevemente desigual, algunas veces cordata; ápice ligeramente obtuso-acuminado y mucronado; margen ligeramente sinuoso y muy tenuemente revoluto; nervadura prominente en el envés e impresa en la haz, 4 nervios basales palmerados muy prominentes en el envés, generalmente los dos últimos basales menos visibles en la haz, 6-8 pares de nervios secundarios alternos que nacen del nervio medio, nervación terciaria reticular dispuesta en ángulo recto respecto al nervio medio. *Flores*: caulinares, solitarias, opositifolias sobre las ramitas de retoño, axilares y en grupos de 2 ó 3 sobre las ramitas maduras. Pedúnculo grácil de 25-35mm de largo, con 3 brácteas grandes, subpersistentes de 6-8 x 4-5mm, dos dispuestas en el pedúnculo a los dos tercios de la base y la tercera ubicada en la base calicinal (en las flores tiernas todas parecen estar situadas en la base del cáliz). Cáliz turbinado de 20-30mm de alto, 4-5mm. de diámetro en la base y 15-18mm de diámetro en el ápice, rugoso, de prefloración valvar, revestido con un tomento amarillo-ferrugíneo, de bordes 5-dentados, dientes agudos e irregulares. Pétalos ovados, de 30-35mm de alto, largamente unguiculados, amarillentos. Estambres adnados formando un tubo curvado de 50-60mm de largo, con 5 lóbulos apicales y 6 anteras en cada lóbulo provistos de pelos rígidos y blanquecinos en el surco anterior a cada lóbulo. Ovario súpero con 5 lóculos y 2 óvulos en cada lóculo. *Fruto*: drupáceo, semiesférico, aterciopelado al exterior; cáliz acrescente y muy leñoso. Generalmente una semilla en cada lóculo (nuestras muestras tienen semillas inmaduras).

*Distribución*. - Amazonia (Perú y Brasil) y en las Guayanas. Ocupa terrenos de colina no inundables (DUCKE 1935).

En el Arboletum:

Parcela/árbol	5/130	6/4
---------------	-------	-----

### **Rhodognaphalopsis** Robyns

*Arbustos* o árboles, con diferentes órganos lepidotos. Estípulas caducas. *Hojas*: alternas, compuesto-digitadas con (1-2-)3-4-5-7(-9) folíolos. *Inflorescencias*: paucifloras o flores solitarias, axilares o subterminales. *Flores*: cáliz campanulado o tubular, truncado o con lobos apenas marcados. Corola de 5 pétalos lineares, soldados a la base del tubo estaminal. Estambres numerosos soldados en un tubo cilíndrico. Ovario de 5 cavidades; óvulos numerosos. Cápsula leñosa con 5 valvas. Semillas rodeadas de "kapok".

Género no citado en "Flora of Peru".

**Rhodognaphalopsis brevipes** Robyns in Bull. Jard. Bot. Etat 33: 287. 1963 (Fig. 96).

*Nombre vernáculo*: desconocido.

*Árboles* pequeños, de 3-4m de altura; ramitas y hojas escamoso-lepidotas. *Hojas*: alternas, trifolioladas. Pecíolo robusto, subcilíndrico, de 1.5-2.5cm de largo y 0.35cm de grosor, con la base y el ápice dilatados. Folíolos con peciólulos (0.2-0.4cm de largo) canaliculados y articulados en el



Fig. 95. - *Quararibea ochrocalyx* (Schumann) Vischer  
 (Árbol 6/4): a) extremo de una ramita terminal; b) flor; c) extremo del tubo estaminal; d) sección del fruto

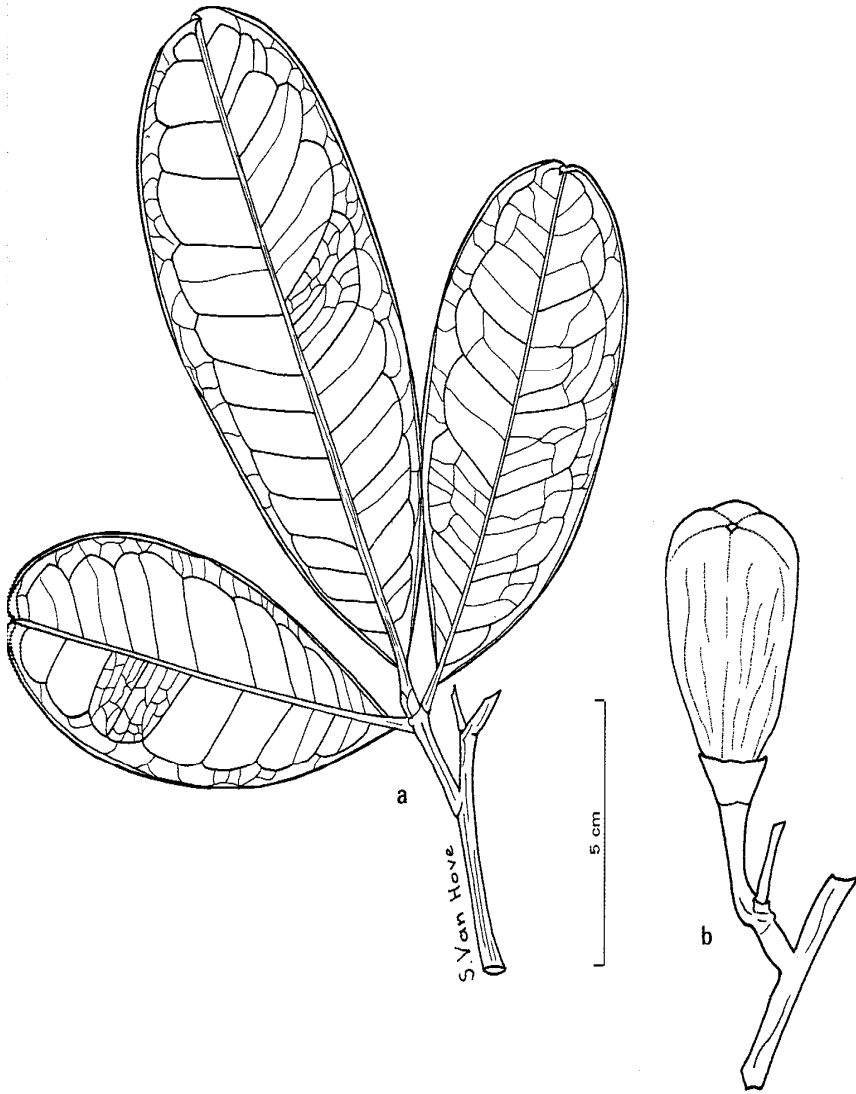


Fig. 96. - *Rhodognaphalopsis brevipes* Robyns  
(Jenaro Herrera s.n.): **a**) hoja; **b**) fruto.

el extremo del pecíolo. Limbo folio lar elíptico o subovado, 10-15 x 4-8 cm, coriáceo; haz glabra; envés densamente lepidoto; base aguda y decurrente; ápice redondeado brevemente emarginado y mucronado; margen revoluto; nervadura pinnada, nervio medio muy prominente en el envés e impreso en la haz, 9-12 pares de nervios laterales que se anastomosan cerca del margen, nervación terciaria reticular. *Inflorescencias y flores*: no observadas. [Según ROBYNS (1964), las flores (85-120mm de largo) axilares o dispuestas en las ramas subterminales, solitarias o en grupos de 2 ó 3. Pedúnculo de 15-25mm de largo por 2.5mm de grosor. Capullos lineares de hasta 75mm de largo. Cáliz campanulado, 5-lobulado, con lóbulos mucronulados. Pétalos lineares de ápices subagudos, 85-120mm de largo por 7.5-8mm de ancho, pubescentes al exterior. Casi 200 estambres adnados en un tubo amplio y cónico de 20-25mm de largo por 3-4mm de diámetro. Ovario cónico de 3-4mm de largo por 3mm de diámetro; estilo de 115mm de largo; estigma 5-lobulado]. *Frutos*: cápsula obovoide de unos 3.5 cm de largo por 2-3 cm de diámetro, base aguda, ápice cóncavo, estilo persistente, 5 lóculos con numerosas semillas en cada uno, ovoides y un poco aplanadas lateralmente, envueltas por numerosos pelos lanosos ("kapok"); el pedúnculo del fruto es leñoso y mide 1.5-2.5 x 0.4-0.6cm; cáliz acrescente y persistente, cupuliforme de base turbinada y bordes ligeramente sinuosos.

*Distribución*. - Amazonia (Brasil, Perú y Colombia). Se encuentra en terrenos siempre húmedos en bosque de colina (suelos inundados, riberas de quebradas y riachuelos).

*Obs.* Todavía no se ha encontrado en el Arboletum mismo, pero se ha recolectado en las cercanías de Jenaro Herrera. .

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CUATRECASAS, J. (1954). Disertaciones sobre Bombacáceas. *Revista Acad. Colomb. Ci. Exact.* 9: 170-177.
- ENCARNACIÓN, F. & R. SPICHIGER (1982). Las Bombacáceas del Arboletum Jenaro Herrera (provincia de Requena, departamento de Loreto, Perú). *Candollea* 37: 1-15.
- DUCKE, A. (1935). Plantes nouvelles ou peu connues de la region amazonienne (VIII série). *Arq. Inst. Biol. Veg.* 2: 27-73.
- MACBRIDE, J. F. (1956). Bombacaceae. In: MACBRIDE, J. F. & al., Flora of Peru. *Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 13(3A): 593-622.
- NILSSON, S. & A. ROBYNS (1974). Pollen morphology and taxonomy of the genus Quararibea s.l. (Bombacaceae). *Bull. Jard. Bot. Natl. Belgique* 44: 77-99.
- ROBYNS, A. (1964). Bombacaceae. In: WOODSON, R. E., R. W. SCHERY & al., Flora of Panama. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 51: 37-68.

## Sterculiaceae

Arbustos, subarbustos, a veces árboles, raramente lianas; indumento compuesto de pelos estrellados, simples y glandulares mezclados. *Hojas*: alternas, simples, estipuladas, con nervación generalmente palmada en la base. Inflorescencias: axilares o terminales o caulifloras, cimas muy reducidas o umbeliformes; a veces panículas o gloméculos. *Flores*: pentámeras, actinomorfas o algunas veces zigomorfas, hermafroditas o raramente unisexuales (plantas ginodioicas). Cáliz gamosépalo, de prefloración valvar, a veces caedizo. Corola formada de pétalos planos o cuculados y a menudo unguiculados, de prefloración contorta o imbricada. Androginóforo presente o nulo. Cinco estambres opositisépalos o, a veces, alternisépalos; anteras biloculares, raramente trilocula. Ovario súpero, uni o pentacarpelado, con los carpelos al igual que los estilos total o parcialmente unidos; 2 a muchos óvulos por carpelo. *Frutos*: secos o carnosos, dehiscentes o indehiscentes, a menudo pubescentes o cubiertos de acúleos.

Familia compuesta de 60 géneros y 700 especies distribuidas en las regiones tropicales y subtropicales en ambos hemisferios, pero principalmente abundante en el viejo mundo. MACBRIDE (1956) cita 9 géneros en "Flora of Peru". En el Arbolétum hemos econtrado *Sterculia* y *Theobroma*.

### Usos

Esta familia es famosa principalmente por el cacao, *Theobroma cacao* L. Ese arbolito es uno de los más conocidos de América tropical. Se cultiva en México probablemente desde la antigüedad, pero no se conoce con exactitud su región de origen.

El nombre "cacao", que se da indistintamente a la planta y a sus semillas, proviene de "cacahuatl" de la lengua náhuatl. Las semillas fueron usadas como moneda por los aztecas, uso que se prolongó hasta los años 1850 en la península de Yucatán, y se usaron también como base para preparar una bebida aromática a la cual solamente la nobleza tenía derecho. Según los historiadores esa bebida, espumante y muy amarga, no se parecía mucho a los productos actuales del cacao.

Los conquistadores españoles descubrieron el chocolate y lo introdujeron en la corte de España, su consumición se extendió rápidamente entre las clases pudientes españolas y más tarde en Francia. Posteriormente, el cacao fue introducido en África y en Asia del sudeste.

BRANDEAU (1969) describe detalladamente la biología, el cultivo y los diferentes productos de cacao. En varios países africanos ha sido una de las principales fuentes del desarrollo económico. En algún tiempo los cacaotales africanos fueron una competencia casi fatal para las plantaciones centroamericanas. En la actualidad, el cacao se produce ventajosamente en ciertas regiones extremorientales, lo que a corto plazo puede poner en peligro la experiencia y la situación económica de ciertos grandes productores del oeste de África.

Los árboles del género *Cola*, de nombre vernáculo "cola", pertenecen también a esta familia, sus semillas llamadas colectivamente con ese mismo nombre o "nueces de cola", son amargas y tienen propiedades estimulantes por lo cual son apreciadas desde hace mucho tiempo. Su consumo es muy importante en África (HECKEL 1893).

Desde el punto de vista de la explotación forestal, dos especies tienen importancia extralocal: *Triplochiton scleroxylon* Schumann ("samba") y *Mansonia altissima* A. Chev. ("mansonia" o "apuno").



## Clave de los géneros

1. Flores apétalas..... **Sterculia**  
 1a. Flores con pétalos.....**Theobroma**

**Sterculia L.**

*Árboles. Hojas:* simples, a menudo lobadas o compuestas-digitadas. *Inflorescencias:* racimos o panículas, axilares o terminales. *Flores:* unisexuales o polígamas, generalmente grandes, pentámeras. Cáliz 5-fido, generalmente colorado. Pétalos ausentes. Columna estaminal con su ápice provisto de 15 ó 10 anteras apretadas. Carpelos 5, casi libres con 2 a muchos óvulos. Estilo peltado o lobado en el ápice. *Fruto:* compuesto de 1 a 5 carpeloides dispuestos en estrella, coriáceas, leñosos o membranáceo, dehiscentes con una a muchas semillas por carpido..

Alrededor de 90 especies distribuidas en los trópicos de ambos hemisferios. MACBRIDE (1956) cita 6 especies, una de ellas, *Sterculia pruriens* (Aublet) Schumann, se encuentra en el Arbolétum; además de ésta hemos encontrado *Sterculia roseiflora* Ducke, conocida en la Amazonia brasileña y que presentamos aquí como nueva para el Perú.

## Clave de las especies

1. Nervio principal impreso en la haz; pecíolo no engrosado en el ápice..... **S. pruriens**  
 1a. Nervio principal saliente en la haz; pecíolo notablemente engrosado en el ápice..... **S. roseiflora**

**Sterculia pruriens** (Aublet) Schumann in C. Martius, Fl. Bras. 12(3): 8. 1886 (**Fig. 97**).

= *Ivira pruriens* Aublet, Hist. Pl. Guiane: 695. 1775.

*Árboles.* Ramitas ferrugíneo-tomentulosas. *Hojas:* pecíolo de 1-6 cm de largo., pudiendo alcanzar los 10 cm, ferrugíneo-tomentoso, con estriás longitudinales. Limbo. de 5-16 x 2-7.5 cm, elíptico u obovado. subcoriáceo, de base redonda o casi cordada y de ápice aguda, obtuso a truncado.; haz glabra exceptuando unos pelos estrellados muy esparcidos; envés con pubescencia roja densa; nervio principal impreso en la haz y prominente en el envés al igual que los 3-6 pares de nervios secundarios y el retículo; base claramente trinervada. *Inflorescencias:* panículas terminales de 1 cm de largo, de ejes tomentosos *Flores:* pedicelo y bractéola de 1 mm de largo, tomentosos. Cáliz cortamente acampanado y terminado por 5 dientes agudos de 6-8 mm de largo, rojo en la cara interna y densamente cubierto de pubescencia o crece en ambas caras. Columna estaminal de 2.5 mm de largo. Ovario tomentoso. *Fruto:* desconocida.

*Distribución.* - Desde el Río. Acre hasta las Guayanas. En el Arbolétum:

Parcela/árbol            3/63    5/186    6/80

**Sterculia roseiflora** Ducke in Arq. Inst. Biol. Veg. 2: 58. 1935 (**Fig. 98**).

*Árboles grandes.* Estípulas lanceoladas a acuminadas, de 1.5 cm de largo., glabras, estriadas y de color amarillo pálido. *Hojas:* pecíola de 3-4 cm, notablemente engrosado en el ápice. Limbo. de 12-22 x 5-8 cm, elíptico, coriáceo.; base truncada; ápice acuminado; haz glabra; envés con pelos estrellados esparcidos; nervio principal saliente en la haz y prominente en el envés, los 10-12 pares de nervios secundarios y el retículo impresos en la haz y prominentes en el envés. *Inflorescencias:* racimos terminales de 15 cm de larga; ejes tomentosos. *Flores:* pedicelo delgado de 8-12 mm de largo. Cáliz acampanado. y terminado por 5 dientes agudísimos de 12 mm de alto, pubescente al exterior, glabo y

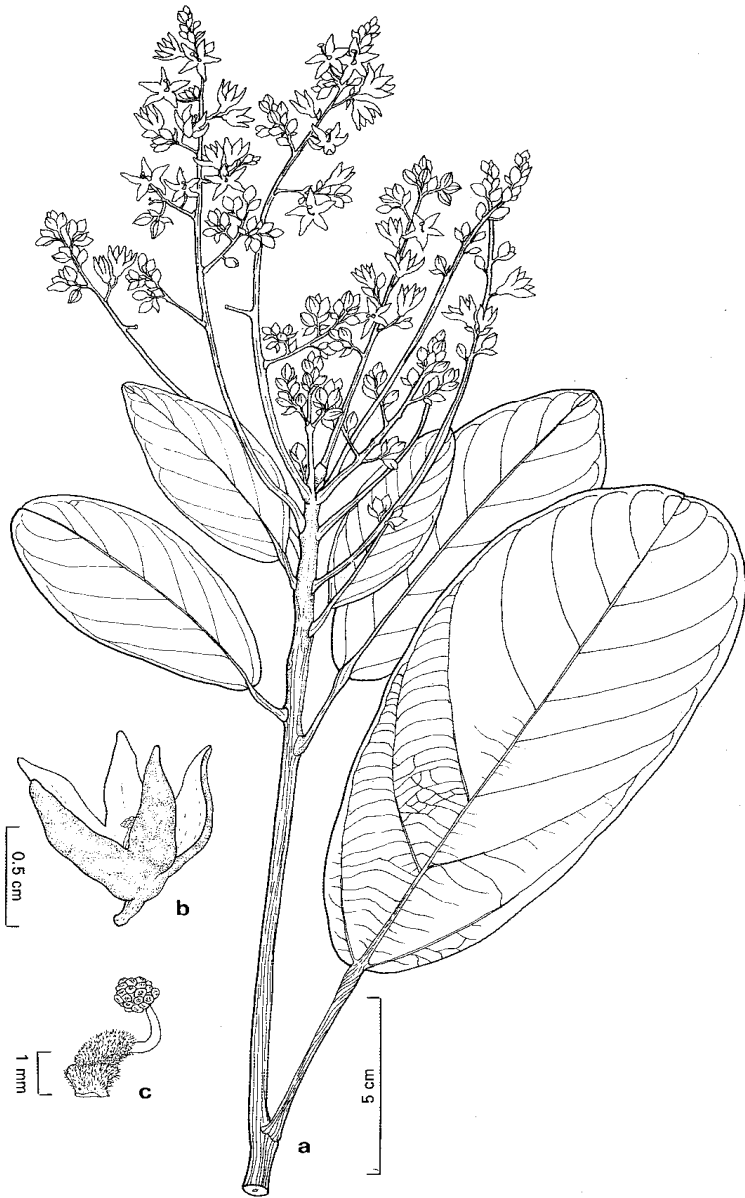


Fig. 97. - *Sterculia pruriens* (Aublet) Schumann  
(Árbol 6/80): **a**) ramita florífera; **b**) flor; **c**) tubo estaminal



Fig. 98. - *Sterculia roseiflora* Ducke  
 (Árbol 6/89): a) ramita florífera; b) tubo estaminal; c) detalle del ápice del tubo estaminal. (Árbol 1/104): d) fruto

De color rosa vivo por dentro. Columna estaminal de 10 mm de largo, glabra y con 15 anteras de 0.8 mm de largo, apretadas en el ápice. *Frutos*: carpidios leñosos, de 9 x 6 cm, de color ocre dorado.

*Distribución*. - Amazonia brasileña (Manáus).

En el Arbolétum:

Parcela/árbol                    1/104    6/89

### **Theobroma L.**

Árboles o arbolitos. Hojas: grandes, simples o compuesto-digitadas, las simples 3-5-nervadas en la base. *Inflorescencias*: flores solitarias o racimos o fascículos axilares o a menudo caulinares. *Flores*: ♀♂, pentámeras, diplostémonas. Cáliz 5-fido o 5-dentado. Pétalos unguiculados y cuculados, la lámina formando un apéndice espatulado. Columna estaminal 5-lobada con los lobos opuestos a los sépalos y con 2-3 anteras entre cada lobo, cortamente estipitadas. Ovario sésil, 5-carpelado, cada carpelo con numerosos óvulos; estilos filiformes, más o menos soldados. *Frutos*: normalmente muy grandes, carnosos con el putamen leñoso, pentalocular; semillas inmersas en una pulpa dulce.

Alrededor de 20 especies, todas en América tropical. MACBRIDE (1956) cita nada menos que 8 especies, una de ellas, *T. subincanum*, ha sido encontrada en el Arbolétum.

CUATRECASAS revisó el género en 1964.

### **Theobroma subincanum** C. Martius in Buchner, Repert. Pharm. 35: 23. 1830 (**Fig. 99**).

(Sinonimia: véase CUATRECASAS 1964).

*Nombre vernáculo*: "sacha cacao".

Árboles medianos. Ramitas cubiertas de pelos estrellados, rojizos y densos. Estípulas lineares y tomentosas. *Hojas*: pecíolo ferrugíneo-tomentoso, de 0.8-1.5 cm de largo. Limbo elíptico a obovado, de 16-40 x 5-20 cm, coriáceo, espeso; base redondeada u obtusa, raramente cordada; ápice agudo o acuminado a cuspidado con un acumen de 1-3 cm de largo; haz glabra; envés pubescente con pelos estrellados, rojos sobre los nervios y blancos en las aréolas; el nervio principal y los 9-10 pares de nervios secundarios impresos en la haz y prominentes en el envés. *Inflorescencias*: cimbras con 1 a 3 flores, axilares o extraaxilares, con un pedúnculo de 0.2 y 0.8 cm. *Flores*: pedicelo de 3-6 mm con 3 bractéolas caedizas de 3 mm de largo situadas en la base. Cáliz compuesto de sépalos espesos, de 9 mm de largo, ovados, agudos, densamente ferrugíneo-tomentosos al exterior, por dentro subglabros, brillantes y rojos, con la margen pubescente. Pétalos de 5-6 x 2.5-4 mm, de color amarillo pálido con estrías rojas, ciliados, membranáceos en la parte estrecha, carnosos y espesos en el resto de la lámina. Columna estaminal de 1.5-1.7 mm de largo, glabra, con estaminodios de 6-7.5 mm de largo, agudos, rojos; filamentos espesos, glabros, de 1.5 mm de largo, trifidos y con 3 anteras de 0.5 mm de largo. Ovario ovoide u oblongo, de 1.3 mm de largo, glabro; estilos de 1.5 mm de largo, soldados. *Frutos*: elipsoidales, de color verde claro, cuando maduros de color naranja, de base aguda y de ápice redondeado, de 7.5-11.5 x 5-6.5 cm, de pericarpio coriáceo; las semillas inmersas en una pulpa blanquecina.

*Distribución*. - En toda la Amazonia, desde Pará hasta los más occidentales afluentes del Amazonas, la cuenca del Orinoco, Venezuela y las Guayanas.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol	1/115	5/298	5/519	5/536
	5/740	6/8	7/146	

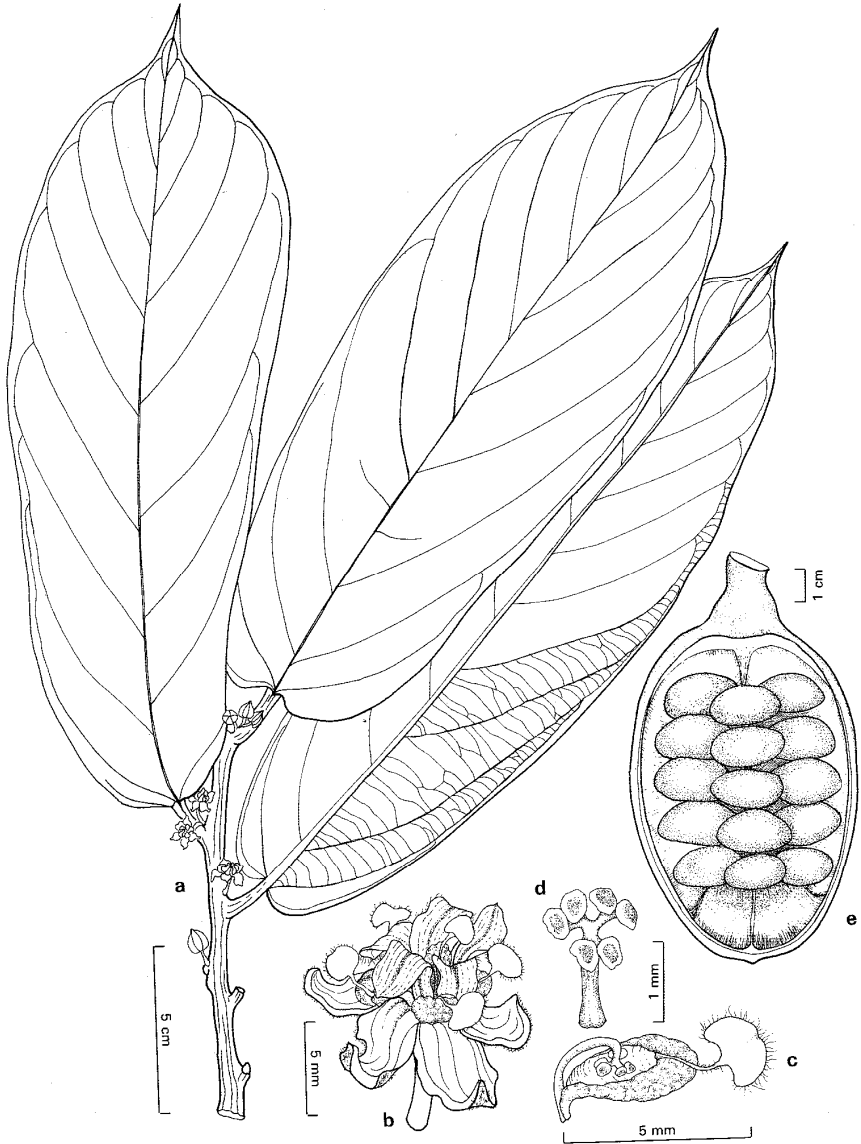


Fig. 99. - *Theobroma subincanum* C. Martius  
 (Árbol 5/536): a) ramita florífera; b) flor; c) pétalo con estambre; d) ápice de un estambre. (Árbol 15/519):  
 e) corte longitudinal del fruto.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- BRANDEAU, J. (1969). *Le cacaoyer*. Maisonneuve et Larose, París.
- CUATRECASAS, J. (1964). Cacao and its allies. A taxonomic revision of the genus *Theobroma*. *Contr. U. S. Natl. Herb.* 35: -614.
- HECKEL. (1893). *Les kolas africains. Monographie botanique, chimique, thérapeutique et pharmacologique*. Soc. d'éditions scientifiques, París.
- MACBRIDE, J. F. (1956). Sterculiaceae. In: MACBRIDE, J. F. & al., Flora of Peru. *Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 13(3A): 622-667.
- RECORD, S. J. & R. W. HESS (1943). *Timbers of the New World*. Yale Univ. Press, New Haven

## Dichapetalaceae

Árboles de porte pequeño a grande, arbustos o lianas, dioicos o polígamodioicos. Estípulas persistentes o caducas. *Hojas*: simples, alternas. *Inflorescencias*: cimosas, corimbosas o en glomérulos, sésiles o pedunculadas, axilares o situadas sobre el pecíolo o el nervio principal de las hojas, algunas veces terminales. *Flores*: ♂ o ♀, unisexuales, cíclicas, heteroclamídeas, gamopétalas o dialipétalas, (3-)5-meras, hipóginas, isostémonas, actinomorfas o zigomorfas. Corola con los pétalos bifidos o bicuculados. Estambres fértiles 5, 3 ó 2. Ovario súpero, 1-3 estilos. *Frutos*: drupáceos, secos o carnosos generalmente con el epicarpo muy tomentoso o hirsuto y el cáliz persistente; 1-3 semillas.

Familia denominada anteriormente Chaillietiaceae, nombre creado por Brown y usado por de A.-P. de Candolle, Poeppig, Bentham, Hooker y otros (PRANCE 1972). BAILLON (1874, 1886) adoptó el nombre de Dichapetalaceae que alude al carácter bifido de los pétalos. Según PRANCE (1972), la familia cuenta con 3 géneros, una vez incluido *Gonypetalum* en el género *Tapura* (RIZZINI 1952).

Se conocen casi 200 especies distribuidas en los trópicos. En América del Sur y América Central se hallan 46 especies (19 de *Dichapetalum*, 9 de *Stephanopodium* y 18 de *Tapura*) distribuidas desde México y el Caribe hasta la parte central y oriental del Brasil (PRANCE 1972, 1980a,b).

MACBRIDE (1950) describe para el Perú 4 especies de *Dichapetalum*, una de *Stephanopodium*, 7 de *Tapura* y 3 de *Gonypetalum*. SOUKUP (1974) cita esos mismos géneros. En "Flora Neotropica", basándose en material peruano, se describen 5 especies de *Dichapetalum*, 1 de *Stephanopodium* y 7 de *Tapura*. En el Arbolétum solamente está representado este último género.

Este tratado es una reedición del trabajo ENCARNACION & SPICHTER (1982).

### Usos

La madera de las especies arbóreas se emplea en la construcción rural. RECORD & HES (1943) la clasifican como moderadamente dura y pesada, sin usos particulares. La de *Tapura* es de duramen oliváceo-amarillento, aceitoso, aromático, duro, pesado y resistente, fácil de trabajar y probablemente durable. No se conoce un uso especial en la región de Jenaro Herrera.

### **Tapura** Aublet

Árboles de porte pequeño a grande o arbustos. Estípulas. *Hojas*: de limbo sumamente coriáceo. *Inflorescencias*: en glomérulos sésiles o muy cortamente pedunculados, adnatos (coalescencia) sobre la cara superior del pecíolo. *Flores*: ♂ o ♀, algo zigomorfas. Corola semitubular con los pétalos típicamente bicuculados. Estambres adnatos a la corola, todos fértiles o con 2 ó 3 estaminodios. Ovario trilocular; estilo trifido. *Fruto*: drupáceo. Género tropical con casi 26 especies, 18 de ellas se han descrito para América del Sur (Colombia, Venezuela, las Guayanas, Ecuador, Perú y, principalmente, el norte del Brasil) y para Centroamérica (Cuba, Pequeñas Antillas y México) Hemos encontrado 2 especies en el Arbolétum.

### Clave de las especies

1. Ramitas terminales esparcido-pubérrulas o glabrescentes. Ápice de la hoja largamente acuminado, envés glabro; margen foliar glabrescente. Corola tubular con 3 lóbulos, dos de los cuales bicuculados. Semilla una sola..... **T. coriacea**

- 1a. Ramitas terminales muy tomentosas. Ápice de la hoja obtuso-redondeado a acuminado y siempre mucronado, envés hirsuto-tomentuloso; margen foliar hirsuto. Corola con 5 pétalos unidos en la base, dos bicuculados y tres lanceolados. Semillas 1-3 **T. amazonica**

**Tapura amazonica** Poeppig, Nov. Gen. Sp. Pl. 3: 41. 1843 (**Fig. 100**).

= *Tapura ciliata* Gardner in Icon. Pl.: tab. 466. 1842.

*Nombre vernáculo*: "tapurón".

*Árboles* medianos, llegan a alcanzar 12 m de altura. Ramitas juveniles y envés de las hojas amarillento-marrones y tomentosas tornándose glabrescentes con la edad. Estípulas a veces pubescentes. *Hojas*: alternas. Pecíolo canaliculado, 0.5-1.7cm de largo, tomentoso. Limbo elíptico u obovado a brevemente obovado-angosto-elíptico, 5-15(-21.5) x 3-8.5(-9.5) cm; base asimétrica, redondeada a cuneada; ápice ligeramente obtuso-acuminado, el acumen de 1.5cm de largo y mucronado a obtuso-mucronado; haz glabra con ondulaciones; envés densamente hirsútulo notándose 3 líneas pilosas amarillentas; margen hirsuto; nervio principal impreso en la haz, prominente en el envés, 8-22 pares de nervios secundarios arcuados antes del borde. *Inflorescencias*: glomérulos densos, sésiles o con pedúnculos muy cortos unidos a la cara superior del pecíolo; bractéolas persistentes y tomentosas. *Flores*: ♂♀ con pedicelo de 2 mm. Cáliz de 4-5mm de alto, tomentoso, marrón-amarillento; lóbulos disiguales. Corola exerta, de casi 10mm de alto, formada por 5 pétalos unidos basalmente formando un tubo corto, muy lanoso en el interior y glabro en el exterior, dos de los pétalos son bicuculados y los otros 3 un poco más pequeños y lanceolados. Estambres 5, alternipétalos, tres fértiles y los otros dos estaminodiales; filamentos pubescentes e insertos en la boca del tubo coro lino. Ovario semiesférico, piloso, con 3 lóculos y 2 óvulos en cada lóculo; estilo ligeramente más largo que los estambres y que la corola, pubescente, apicalmente trifido. *Fruto*: drupáceo, obovado-elipsoide, de casi 3 x 1-2 cm; epicarpo velutino-pubescente. Semillas elipsoides, 1-3.

*Material típico* G (!). - Gardner 3087, Goiás, Brasil.

*Distribución*. - En las Guayanas, en la Amazonia (Colombia, Perú y Brasil) y en la región del planalto brasileño. Vive en suelo drenado de bosque primario.

En el Arboletum:

Parcela/árbol	1/142	4/102	7/138	9/127
---------------	-------	-------	-------	-------

Obs. PRANCE (1972) distingue dos variedades, las muestras del Arboletum corresponden a la var. *amazonica*.

**Tapura coriacea** J. F. Macbr. in Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 11: 68. 1931 (**Fig. 101**).

*Nombre vernáculo*: desconocido.

*Árboles* pequeños a medianos, alcanzan casi 8 m de altura, polígamos. Ramitas terminales esparcido-pubérrulas a glabrescentes. Estípulas triángulo-lineares, de casi 0.3 cm, tomentosas y caducas. *Hojas*: alternas. Pecíolo canaliculado de 0.5-1 cm de largo. Limbo oblongo a oblongo-elíptico, de 5-12 x 1.5-5 cm; haz y envés glabros; base asimétrica a ligeramente asimétrica y cuneada; ápice largamente acuminado, el acumen hasta 1 cm de largo y curvado hacia la derecha; margen glabrescente; nervio principal impreso en la haz y prominente en el envés, 5-8 pares de nervios secundarios, arcuados antes del borde. *Inflorescencias*: en glomérulos con abundantes flores, sésiles y situadas en la cara superior del pecíolo. *Flores*: tomentulosas, diferenciadas en ♂ y ♂♀, con pedicelos de casi 3mm de largo. Bractéolas pubescentes y persistentes. Cáliz cupuliforme, de casi 4mm de alto, grisáceo en el exterior, con 5 lóbulos desiguales. Corola exerta, de 5mm de alto, con 3 lóbulos connatos formando un tubo pubérulo al exterior y muy tomentoso al interior, dos de los lóbulos claramente bicuculados y el tercero bifido. Estambres 3, alternipétalos, todos fértiles, con los filamentos cortos y aplanados. Ovario reducido a una excrecencia semiesférica e hirsuta en las



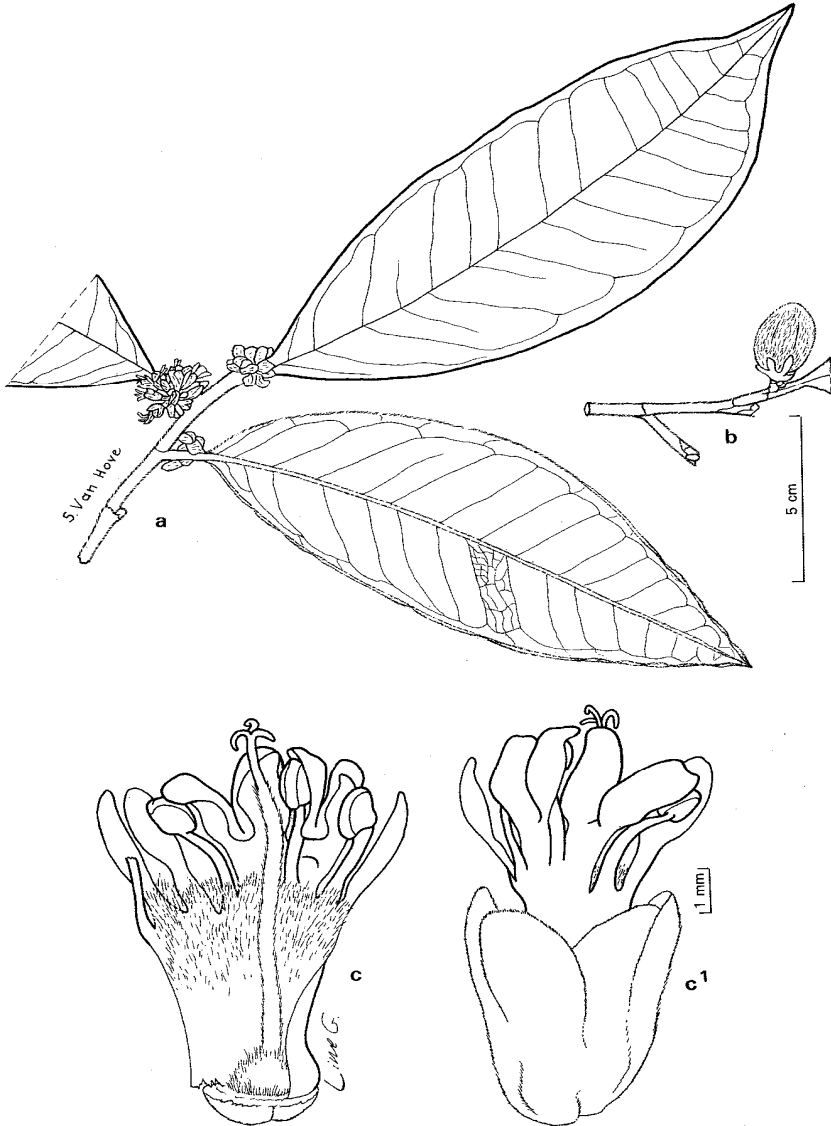


Fig.100. - *Tapura amazonica* Poepig  
 (Árbol 4/102): a) extremo de una ramita; b) fruto; c-c') flor

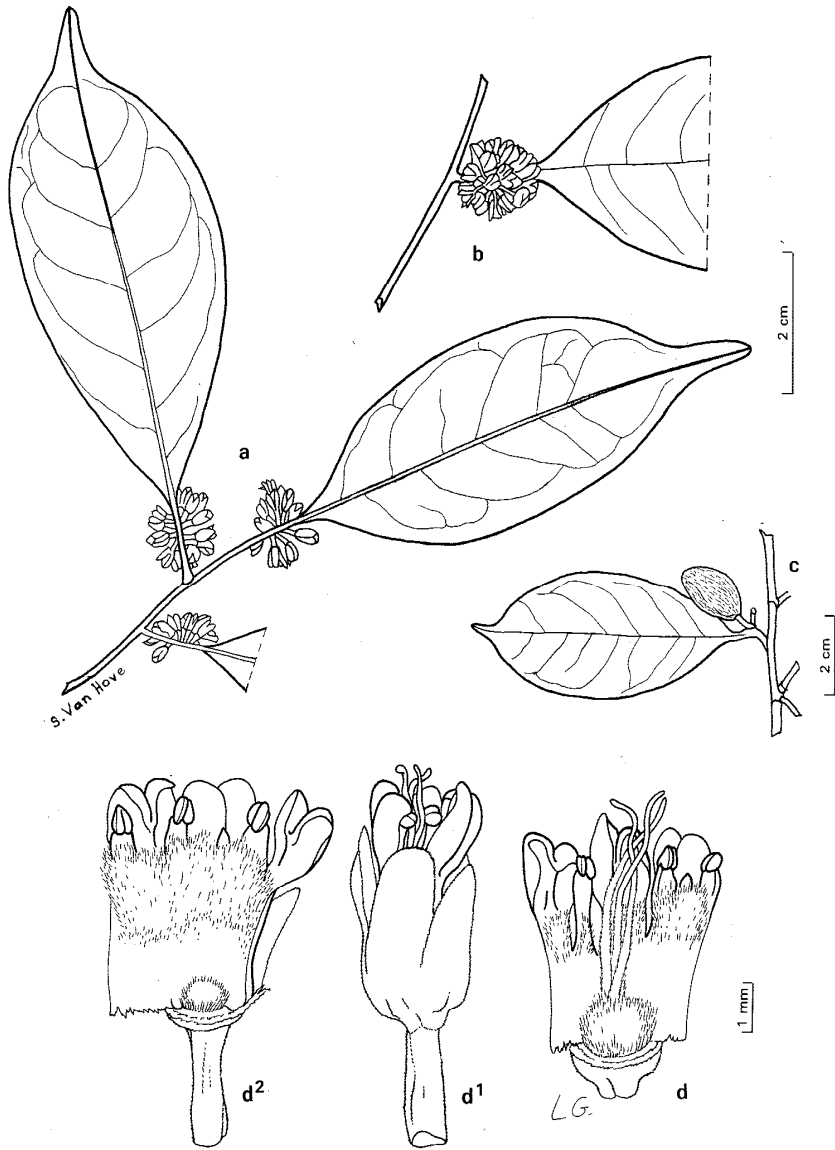


Fig. 101.- *Tapura coriacea* J. F. Macbr.  
 (Árbol 9/101): a) extremo de una ramita; b) inflorescencia. (Árbol 8/114): c) fruto. (Árbol 9/101):  
 d-d<sup>1</sup>) flor femenina. (Árbol 6/210): d<sup>2</sup>) flor ♂

flores ♂, ovoídeo muy hirsuto y de base ancha en la flores ♂♀; estilos 3 tan largos como la corola.  
*Fruto*: drupa elipsoide de 2.5 cm de largo por 1.5 de ancho y 1 cm de espesor; epicarpo tomentoso, gris-verdoso a marrón-amarillento. Una sola semilla.

*Material típico* G (!). - Klug 606, Loreto, Perú.

Distribución. - Amazonia peruana, desde las vertientes orientales de la Cordillera de los Andes hacia el llano amazónico. Vive en suelo drenado en bosque primario.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol	1/136	6/210 (= <i>Bernardi 16319</i> y <i>20705</i> )
	8/114	9/101

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAILLON, H. (1874). Euphorbiaceae-Dichapetalae. *Hist. Pl.* 5: 139-142, 233-234.  
 BAILLON, H. (1886). Dichapetalaceae. *In*: MARTIUS, C., *Fl. Bras.* 12(1): 365-380.  
 ENCARNACIÓN, F. & R. SPICHIGER (1982). Las Dichapetaláceas del Arbolétum Jenaro Herrera (provincia de Requena, departamento de Loreto, Perú). *Condollea* 37: 327-338.  
 MACBRIDE, J. F. (1950). Dichapetalaceae. *In*: MACBRIDE, J. F. & al., *Flora of Peru. Field Mus. Nat. Hist. Bot. Ser.* 13(3): 954-964.  
 PRANCE, G. T. (1972). Dichapetalaceae. *Fl. Neotrop. Monogr.* 10: 1-84.  
 PRANCE, G. T. (1980a). A new species of *Dichapetalum* from Suriname. *Bull. Torrey Bot. Club* 106: 309-312.  
 PRANCE, G. T. (1980b). Dichapetalaceae. *In*: HARLING, G., & B. SPRAGUE, *Fl. Ecuador* 12:1-14.  
 RECORD, S. J. & R. W. HESS (1943). *Timbers of the New World*. Yale Univ. Press, New Haven.  
 RIZZINI, C. T. (1952). Dichapetalaceae Brasilienses. *Revista Brasil. Biol.* 12: 97-108.  
 SOUKUP, J. (1974). Las Dichapetaláceas Y Flacourtiáceas del Perú, sus géneros y lista de especies. *Biota* 10: 105-119

## Flacourtiaceae

*Árboles o arbustos*, a veces con espinas axilares. Pubescencia simple, raramente estrellada. *Hojas*: alternas, dísticas, pocas veces opuestas, en ocasiones reunidas en el extremo de las ramitas, simples, enteras o, muchas veces, dentado-glandulosas, generalmente persistentes, en ocasiones deciduas, algunas veces con un par de glándulas en la base; nervación pinnada. Estípulas generalmente presentes, caducas muchas veces. *Inflorescencias*: diversas, terminales, subterminales o axila. *Flores*: actinomorfas, ♀♂, o ♂♀ y generalmente dioicas; muchas veces ♀♂♂; trimeras polímeras, cíclicas. Pedicelo muchas veces articulado. Sépalos 3-6, persistentes, a menudo acrescentes, de prefloración imbricada o valvar, libres o soldados a la base del tubo calicino. Pétalos 3-8, libres, de prefloración imbricada o valvar, caducos, a veces persistentes y acrescentes, otras veces ausentes. Receptáculo muchas veces cóncavo, con un disco intra- o extrastaminal, lobado o en forma de glándulas libres que alternan con los estambres, o en forma de estaminodios barbados. Estambres de uno a muchos, hipóginos, muchas veces en haces epipétalos que alternan con las glándulas; filamentos generalmente libres; anteras de dehiscencia longitudinal; conectivo muchas veces glanduloso. Ovario súpero con una sola cavidad, a veces con 2-9 cavidades incompletas; placentación parietal; ó más óvulos por placenta. Uno o numerosos estilos, libres o soldados, muchas veces ramificados. Estigma simple o con 2-5 lobos. *Frutos*: baya indehiscente, carnososa o seca, o cápsula parcial o completamente dehiscente por válvulas; a veces alados, carnosos o espinosos. Una a muchas semillas, con frecuencia comprimida y arilada o rodeada de pulpa.

Familia de más de 800 especies repartidas en 86 géneros y distribuida en todo el mundo tropical. Se conocen 30 géneros de los neotrópicos que reúnen 275 especies.

Para este trabajo nos hemos basado en el tratado de SLEUMER (1980) para "Flora Neotropica".

La clasificación propuesta por GILG (1925), basada a su vez en la de WARBURG (1893), en "Nat. Pflanzenfamilien" divide la familia en 12 tribus, sin *Lacistemaceae*. Sleumer añade una tribu al sistema de Gilg, *Lacistemeae*, y suprime otra, *Panopsieae*, que pasa a *Passifloraceae*.

Los autores más modernos colocan *Flacourtiaceae* en el orden de las *Violales* y admiten que tienen afinidades con las *Theales* y las *Passiflorales* (CRONQUIST 1968, HUTCHINSON 1973, TAKHTAJAN 1969).

En el Arboléum se han encontrado 2 géneros y 4 especies que fueron determinadas por F. Encarnación y L. Bernardi.

### Usos

La madera no tiene valor comercial, excepto la de *Casearia praecox* que se conoce con el nombre de "West Indian boxwood" y que reemplaza la verdadera "boxwood" (*Buxus*).

*Carpotroche* sp. se utiliza para la construcción o para leña. Solamente algunas especies son ricas en taninos, colorantes (*Xylosma* sp.) o tienen frutos comestibles (RECORD & HESS 1943).

La familia se conoce, sobre todo, por un aceite terapéutico que se ha utilizado para curar la lepra; fue solamente en 1941 que ese aceite fue substituido por un producto químico más eficaz contra esa terrible enfermedad. Ese aceite "chaulmoogra" se extrae de una decena de especies distribuidas en los trópicos. En la Amazonia, solamente el aceite que se extrae de *Carpotroche brasiliensis* Endl. tiene principios activos y ha sido utilizado desde siempre por los indígenas para curar las enfermedades dermatológicas. Es sorprendente comprobar que, según parece, en el Reino Vegetal solamente la familia *Flacourtiaceae* tiene propiedades antileprosas y que en cualquier parte del mundo los indígenas hayan reconocido su acción (PERROT 1944, BOURCART 1971).

Se encuentran también alcaloides y otras substancias tóxicas en la corteza y en las hojas de ciertas especies que los animales evitan naturalmente.

Los *Ryania* contienen un veneno violento que ejerce su acción tanto en los animales de sangre caliente como en aquellos de sangre fría, veneno que los indígenas utilizan para cazar el caimán. Este extracto de los *Ryania* tiene propiedades insecticidas por la que se utiliza todavía en la actualidad.

#### Clave de los géneros

1. Flores reunidas en forma de amentos, sésiles, muy pequeñas y con un solo estambre **Lacistema**
- 1a. Flores fasciculadas en 5-60, pediceladas; (5-)6-10(-15) estambres..... **Casearia**

#### Clave de las especies

1. Flores reunidas en forma de amento., sésiles y muy pequeñas..... **Lacistema aggregatum**
- 1a. Flores en fascículos de 5-60, pediceladas ..... 2
2. Fascículos pedunculadas. Estambres con una glándula en la punta del conectiva **Casearia arborea**
- 2a. Fascículos sésiles. Estambres sin glándula ..... 3
3. Estigma capitado., pubescente. Estambres 10..... **Casearia decandra**
- 3a. Estigma triaxiada, glabro.. Estambres 13-16 ..... **Casearia javitensis**

#### Clave de las especies según los caracteres vegetativos

1. Pecíolo de 0.8-1 cm. Limbo de margen entero..... **Lacistema aggregatum**
- 1a. Pecíola de 0.3-0.7cm. Limbo de margen crenada a dentada..... 2
2. Limbo de 16-27 x 5-11cm; base anchamente cuneada a redondeada. Nervios terciarias ablicuos **Casearia javitensis**
- 2a. Limbo de 5-11 x 2-4 cm; base cuneiforme o aguda. Nervios terciarios perpendiculares al nervio principal..... 3
3. Limbo oboval a oblongo, ± abruptamente acuminado; 6-7 pares de nervios secundarios **Casearia arborea**
- 3a. Limbo elíptica a estrechamente elíptico o elíptico-aval, gradual y largamente acuminado.; 3-5 pares de nervias secundarios..... **Casearia decandra**

#### **Casearia** Jacq.

*Arbusto* o árbol *Hojas*: alternas, dísticas, enteras o crenado dentadas, glandulosas, raramente, espinosas, de membranáceas a coriáceas, estipuladas y pecioladas, generalmente provistas de puntos o líneas pelúcidas; nervación pinnada. *Inflorescencias*: axilares; fascículo sésil o pedunculado o glómérulo, raramente cima, con menos frecuencia todavía flores solitarias *Flores*: pedicela articulado, can brácteas basales, libres, escarnifarmes, muchas veces numerosas formando un pulvínulo. Sépalos (4-)5(-6,-9), generalmente soldados por la base, imbricadas, subpersistentes Pétalos ausentes. Estambres (5-)6-10(-12), más o menos períginas, en un verticilo; filamentos libres; anteras ovoides, muchas veces apiculadas por una prolongación del conectivo en forma de glándula glabra a pilosa. Los lobos del disco alternan con las estambres del mismo verticilo, a veces el disco está situado dentro o fuera del verticilo estaminal. Ovario libre, unilacular con 3 placentas parietales

pluriovuladas; estilo simple o trifido en el ápice; estigma capitado. *Frutos*: cápsula seca o carnosa, muchas veces 3-angulada, se abre por tres valvas. Semillas numerosas, glabras o pubescentes, fimbriadas, rodeadas parcial o completamente por un arilo suave y muchas veces coloreado. Testa crustácea y foveolada.

Género pantropical con unas 180 especies, 75 de ellas se encuentran en América tropical. En Jenaro Herrera hemos observado 3 especies.

### Clave de las especies

- 1. Fascículos pedunculados. Estambres con una glándula en la cumbre del conectivo.. **C. arborea**
- 1a. Fascículos sésiles. Estambres sin glándula ..... 2
- 2. Estigma capitado, pubescente. Estambres 10..... **C. decandra**
- 2a. Estigma tripartido, glabro. Estambres 13-16 ..... **C. javitensis**

### Clave de las especies según las hojas

- 1. Limbo de 16-27 X 5-11 cm; base anchamente cuneiforme a redondeada. Nervios terciarios oblicuos decrecientes..... **C. javitensis**
- 1a. Limbo de 5-11 x 2-4 cm de base cuneiforme o aguda ..... 2
- 2. Limbo oboval a oblongo, más o menos abruptamente acuminado; 6-7 pares de nervios secundarios..... **C. arborea**
- 2a. Limbo elíptico a estrechamente elíptico o elíptico-oval, gradual y largamente acuminado; 3-5 pares de nervios secundarios. Hojas deciduas..... **C. decandra**

**Casearia arborea** (Rich.) Urban, Symb. Antill. 4: 421. 1910 (**Fig. 102**).

(Sinonimia: véase SLEUMER 1980).

*Nombre vernáculo*: desconocido.

Árbol alcanzando 18 m de altura. Ramitas jóvenes lenticeladas y puberulentas. Estípulas de 0.5-0.7cm, parcialmente pubescentes y rápidamente caducas. *Hojas*: peciolo de 0.3-0.4cm. Limbo 5-6.5 x 2-3 cm, oboval a oblongo, más o menos abruptamente acuminado, papiráceo y glabro, generalmente discoloro, tomando un color marrón oscuro en la haz al secarse; margen crenado a subentero; base cuneada; 6-7 pares de nervios secundarios alternos, numerosos nervios terciarios perpendiculares al nervio principal, tanto los unos como los otros salientes en las dos caras. *Inflorescencias*: fascículos axilares, capitados, de 10-20 flores, sobre un pedúnculo de unos 0.3 cm. *Flores*: ♀♂ de 3 mm de alto en el momento de la antesis. Pedicelo puberulento de 3.5-4 mm, articulado a 1/5 de la base. Cáliz de 5 sépalos de 2.5-3 x 1-1.5 mm, oblongo-ovales, soldados sobre 1/4 basalmente, puberulentos en las dos caras y minúsculamente ciliados en el margen. Estambres 10; filamentos finos y glabros, de 1-1.5 mm, los episépalos más largos; anteras ovoides de 0.25 mm de long. Y provistas de una glándula dorso-apical más o menos pilosa. Disco membranáceo, lanoso, en forma de copa; los lobos rectangulares de 0.5 mm de afto alternan con los estambres. Ovario ovoide de ápice atenuado y pubescente; estigma capitado, subsésil. *Frutos*: inobservados. [Según SLEUMER (1980): cápsula de 4-5 mm de long., elipsoide-subglobosa, apiculada, 6-angular, pilosa en el ápice, de color rojo a violeta, se abre por 3 valvas; pericarpo fino. Semilas 2-6, elipsoides de unos 2 mm de long., rodeadas de un arilo fimbriado-lacerado].

*Material típico* G(!). - *Leblond 241 (Samyda arborea* Rich.) "Guyane - Francaise 1792". Ruiz & Pavón s.n. (*Chaetocrater capitatum* Ruiz Lopez & Pavón, sinónimo) Perú. *HostmannKapter 1618*

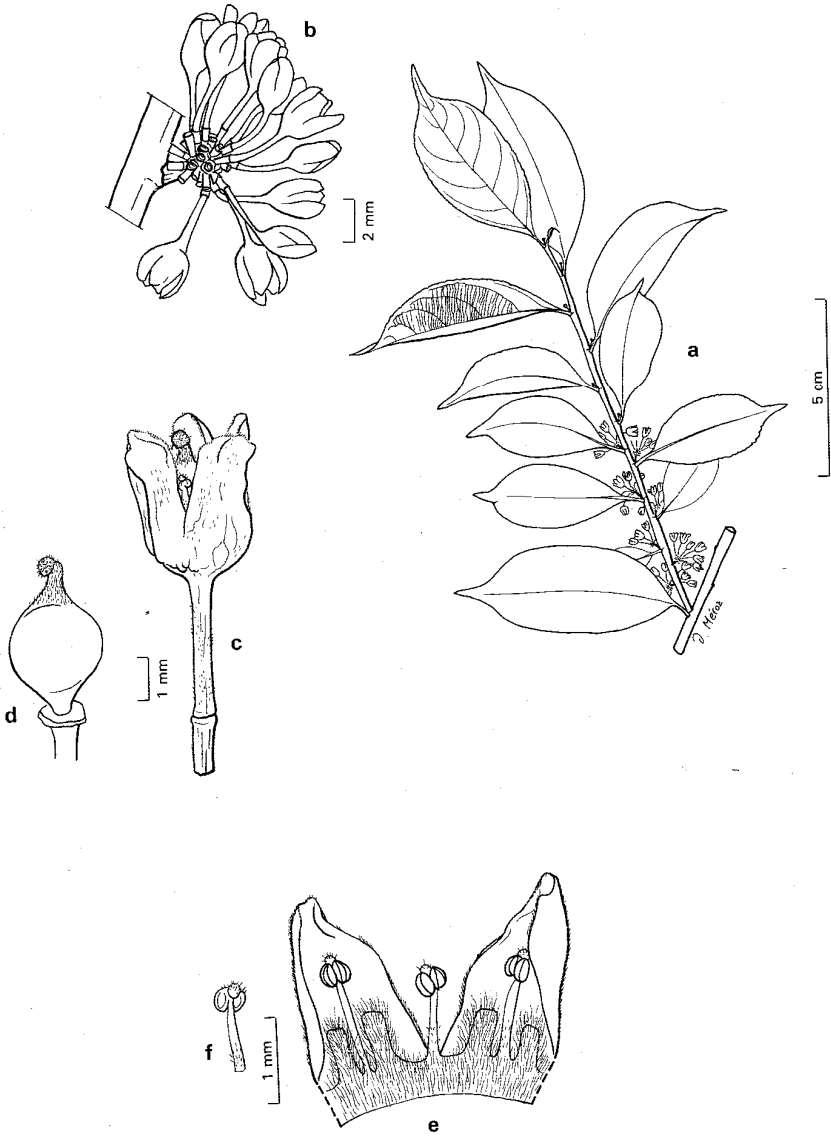


Fig. 102. - *Casearia arborea* (Rich.) Urban  
 (Árbol 7/444): a) ramita e inflorescencias; b) inflorescencia; c) flor; d) pistilo; e) detalle floral (vista interna);  
 f) cara externa de un estambre.

(*Casearia lanceolata* Miq., sinónimo) "Pl. Suriname, prope Urbem Paramaribo". *Poeppig 3100* (*Casearia poeppigii* Eichler, sinónimo) "Chili, Pérou et fleuve de la Plata" 1834. *Sessé & Mociño 1238* in Herb. Pavon. (*Samyda virgata* Sessé & Mociño, sinónimo) Puerto Rico. *Bang 845* (*Casearia bangii* Rusby, sinónimo) Bolivia (Songo) 1890. *Glaziou 13404* (*Casearia glaziovii* Briq., sinónimo) "Alto Macahé de nova Friburgo. Env. de Río de Janeiro. 1882".

*Distribución.* - Amazonia, desde el nordeste boliviano hasta las Antillas, Panamá y Guatemala.

En el Arboletum:

Parcela/árbol                    5/101    5/172    7/444

**Casearia decandra** Jacq., Enum. Syst. Pl.: 21. 1760 (**Fig. 103**).

(Sinonimia: véase SLEUMER 1980).

*Nombre vernáculo:* desconocido.

*Árbol* pequeño, alcanzando 13 m de altura. Ramitas jóvenes finas, puberulentas. Estípulas lineares, puberulentas, de 0.4 cm de largo y caducas. *Hojas:* peciolo de 0.3-0.5 cm, acanalado. Limbo membranáceo de 7-11 x 2.5-4 cm, elíptico a estrechamente elíptico o elíptico-oval, gradual y largamente acuminado-puntiagudo; base más o menos aguda, muchas veces asimétrica; margen irregularmente crenado, sinuoso; haz mate y envés lustroso, glabro con puntos translúcidos; las hojas jóvenes son membranáceas y se vuelven marrones, mientras que las adultas, que son subcoriáceas, toman un color verde; 3-5 pares de nervios secundarios, nervios terciarios ligeramente reticulados perpendicularmente al medio, tanto los unos como los otros son salientes en las dos caras. *Inflorescencias:* fascículos de 6-15 flores fragantes, axilares, observadas en la axila de las hojas maduras cuando están en capullo todavía o sobre ramitas defoliadas cuando han llegado a maduración. Numerosas brácteas basales, escamiformes, de 1 mm de alto. Peciolo de 8 mm, articulado a un milímetro de la base, puberulento. Capullo ovoide-oblongo. *Flores:* ♂♀ de 5 sépalos apenas soldados por la base, 4.5 x 1-1.5 mm, oblongo-ovales, reflexos incluso antes de la antesis, cortamente tomentosos sobre las dos caras, membranáceos, blancos. Estambres 10; filamentos de 3-3.5 mm, subiguales, provistos de algunos pelos largos y finos; anteras elipsoides de 0.5 mm de long., sin glándula. Disco de 1-1.5 mm de alto, tomentoso, con lobos en forma de porra ("clavatus"). Pistilo de unos 4 mm de alto; ovario ovoide estrechándose en un estilo irregularmente piloso de 2 mm long.; estigma capitado con pelos erguidos. *Frutos:* cápsula globosa de unos 3 cm de diámetro, glabra (roja a color naranja y muchas veces brillante, según Sleumer), con 3 costillas, se abre por 3 valvas; pericarpo de 3 mm de espesor. Semillas 5-10, ovoide-comprimidas, de 0.7 -1 cm de longitud. Pedúnculo del fruto de 1.5 cm de long. y 3 mm de diámetro.

Material típico G(!). - Bornmüller 549 (*Casearia reflexa* Sleumer, sinónimo) "Rio Grande do Sul, Neu-Württemberg, Brasil, 1-9-1905". *Martius 2739* (foto) (*Casearia adstringens* C. Martius, sinónimo) Amazonas, Brasil. *Hassler 4374* (*Casearia parvifolia* Willd. var. *paraguariensis* Briq., sinónimo) "In regione fluminis Tapiraguay. Iter ad Yerbas Montium Sierra de Maracuyú. Paraguay. 1900". *Hassler 7706* (*Casearia floribunda* Briq., sinónimo) "San Rafael, in regione cursus superioris fluminis Apa. Iter ad Paraguarium septentrionalem. 1901-2".

*Distribución.* - Desde Honduras hasta Panamá, Antillas y sur de Brasil, en el norte de Argentina, de Uruguay y de Paraguay.

En el Arboletum:

Parcela/árbol                    1/157    4/43    8/145

Parcela Marmillod: 10-R-58, 3-R-197.

Obs. Es una especie de hojas deciduas y la floración está en relación con la caída de las mismas. Efectivamente, hemos observado inflorescencias en capullo en la base de hojas maduras sobcoriáceas, así como inflorescencia con flores abiertas e incluso frutos sobre ramitas





Fig. 103. - *Casearia decandra* Jacq.  
 (Árbol 1/157): **a**) ramita con hojas jóvenes; **b**) capullo al comienzo de la antesis. (Árbol 4/43):  
**c**) ramita con hojas maduras e inflorescencias. (Árbol 1/157); **d**) flor. (Árbol 8/145); **e**) frutos

adultas defoliadas y prolongadas éstas por ramitas jóvenes con hojas nuevas membranáceas.

**Casearia javitensis** Kunth in Humboldt & al., Nov. Gen. Sp. 5, ed. folio: 285; ed. 4º: 366. 1823 (**Fig. 104**).

(Sinonimia: véase SLEUMER 1980).

*Nombre vernáculo*: desconocido.

*Arbusto* o árbol pequeño alcanzando 10 m. Ramitas jóvenes puberulentas y en zigzag. Estípulas de 2-3 mm de long., oval-acuminadas, pubescentes y persistentes. *Hojas*: pecíolo de 0.5-0.7cm, semicilíndrico, puberulento. Limbo de 16-27 x 5.5-11 cm, elíptico a elíptico-oboval o elíptico-oval, papiráceo; haz glabra, excepto los nervios principal y secundarios; envés puberulento; base anchamente cuneada a redondeada; ápice atenuado-puntiagudo; margen irregularmente aserrado; nervio principal brillante en la haz, 6-10 pares de nervios secundarios arqueados, hundidos en la haz, los terciarios oblicuos y tanto los unos como los otros salientes en el envés. *Inflorescencias*: fascículos axilares de 10-40 flores. Brácteas basales escamiformes, pubescentes. Pedicelo de 5-6 mm de long., fino y puberulento, apenas acrecente en el fruto. *Flores*: ♂ de 4-5 sépalos de 3-3.5 x 1-2 mm, ligeramente soldados por la base, ovales, obtusos o subacuminados en el ápice, pubescentes en las dos caras, generalmente reflexos en el momento de la anthesis. Estambres 13-16, ligeramente más largos que los sépalos; filamento glabro de 4-5 mm; anteras de 0.5 mm de long., elipsoidales; conectivo apiculado. Disco con lóbulos de 2 mm de alto, lineares, lanosos excepto en el tercio basal. Pistilo de alrededor de 6 mm de alto; ovario ovoide de 1.5 mm de alto, pubescente y prolongado gradualmente por un estilo de 4 mm, pubescente éste y provisto de 3 canales; estigma de 3 ejes de 1 mm cada uno y capitados. Frutos: cápsula ovoide, ligeramente trigona, de 1.5 cm de long., pulverulenta, marrón-roja al exterior, tomentosa y ferrugínea por dentro; se abre por tres valvas carinadas y agudas en el ápice. Una semilla, globosa de 0.5 cm de diámetro, pilosa, con un arilo blanco y fino que la rodea hasta la mitad.

*Material típico* G(!). - *Triana s.n.* (*Casearia lasiosperma* Triana & Planchon, sinónimo) "Nouvelle Grenade - Prov. de Choco, hauteur 200 mtr., 1866". *Williams 3708 y 3773* (fragmento) (*Casearia iquitoensis* J. F. Macbr., sinónimo) Iquitos (dept. Loreto) Perú. Oct. 1929. *Patris s.n.* (*Piparea multiflora* Gaertner f., sinónimo) Guayana Francesa, in G-DC.

*Distribución*. - Ampliamente distribuida en la Amazonia (Colombia, Venezuela, las Guayanas, este del Ecuador y de Perú, Brasil, nordeste de Bolivia).

En el Arboletum:

Parcela/árbol                    1/6 (= *M Díaz 66-A*; *Bernardi 16238*)  
2/449

Parcela Marmillod: 3-R-218, 4-R-61, 6-R-77, IO-R-79.

### **Lacistema** Sw.

(Sinonimia: véase SLEUMER 1980).

*Arbusto* o árbol pequeño. *Hojas*: alternas,- dísticas, persistentes, enteras o denticulado-glandulosas o dentadas; nervación pinnada. Estípulas subpersistentes o caducas cuya cicatriz a veces rodea la joven ramita. *Inflorescencias*: solitarias o numerosas reunidas en la axila de las hojas, compuestas de numerosas flores sésiles dispuestas en espiral formando un amento cilíndrico o, con menos frecuencia, una espiga sésil subglobosa. *Flores*: ♂, pequeñas, sésiles. Brácteas basales grandes, persistentes y cóncavas abarcando generalmente toda la flor. Dos bractéolas pequeñas con una glandulita en el ápice. Sépalos 2-6, desiguales, pequeños y libres, o ausentes. Estambres 1, inserto en la base del disco en la parte abaxial; filamento corto; antera introrsa de dehiscencia longitudinal;



Fig. 104. - *Casearia javitensis* Kunth  
(Díaz 66-A): a) ramita e inflorescencias; b) flores; c) pistilo rodeado por el disco; d) pistilo; e) frutos

conectivo espeso, bifurcado y separando las tecas. Ovario súpero, unilocular, generalmente rodeado por el disco, (2-)3 placentas uni o biovuladas. Estilo bien visible o ausente; estigma 2-3. *Frutos*: en capsula o en forma de drupa, dehiscentes por 3 valvas coriáceas o carnosas. Generalmente una semilla, blanca y arilada; testa crustácea.

Es el único género de la tribu Lacistemeae que algunos autores tratan en tanto que familia, *Lacistemeaceae*.

En "Flora Neotropica" se tratan 11 especies, distribuidas desde Méjico a Panamá y Jamaica, en los Andes colombianos hasta Bolivia y en la cuenca amazónica de Brasil y Guayanas, hasta el SE de Brasil y Argentina.

**Lacistema aggregatum** (P. Bergius) Rusby in Bull. New York Bot. Gard. 4: 447. 1907 (**Fig. 105**).

(Sinonimia: véase SLEUMER 1980).

*Nombre vernáculo*: "lacistema".

*Árbol* generalmente pequeño (7-12 m) pero en ocasiones alcanza 22 m. Hojas: peciolo de 0.8-1 cm, obscuro cuando seco. Estípulas de 0.8 cm, sublineares, rápidamente caducas. Limbo papiráceo y glabro, elíptico-oboval a elíptico o elíptico-oblongo, de 8-13 x 3.2-4.5 cm, muchas veces asimétrico; base aguda; acumen puntiagudo de alrededor de 1 cm; margen entero, frecuentemente un poco sinuoso; 4-6 pares de nervios secundarios alternos, hundidos en la haz, saliente-planos en el envés al igual que el principal que lo es también en la haz, nervios terciarios finos y perpendiculares al medial. *Inflorescencias*: espigas en fascículos de 7-10 en la axila de las hojas, 0.8-1.2 cm long.; raquis piloso, sobre todo en la mitad basal. *Flores*: brácteas oval-deltoides, cubriendo más o menos los sépalos. Sépalos (1-)3(-4-6), ovales de borde irregular, a veces espatulados. Disco membranáceo, muy poco saliente. Conectivo de los estambres en forma de V sePilrando claramente las dos tecas; filamento plano ensanchándose en el ápice. Ovario glabro; estigma subsésil bifido o trifido. *Frutos*: cápsula en forma de baya elipsoide de 1 cm de long. y 0.7 cm de diámetro, roja, provista de un pedúnculo de 0.3 cm; 2 semillas marrones rodeadas de un arilo blanco.

*Material típico* G(!). - Cuatrecasas 15875 (*Lacistema pacificum* Cuatrec., sinónimo) "Costa del Pacífico; río Yurumanguí: Veneral, bosques, 5-50 m alt. Colombia, Departamento del Valle, 28 en.-10 febr. 1944". Poepig 2735 (*Lacistema poepigii* A. DC., sinónimo) "Chili, Pérou et fleuve de la Plata, 1896". Williams 7216 (fragmento) (*Lacistema rosidiscum* J. F. Macbr., sinónimo) Perú, San Martín, ener. febr. 1930. Weberbauer 4497 (*Lacistema weberbaueri* Baehni, sinónimo) Moyobamba, Loreto, 800 - 900 m. Perú. 1906. Leblond 244 (*Nematospermum laevigatum* Rich., sinónimo) "Guyane française, 1792". Herb. Pavon. 613 (*Synzyganthera purpurea* Ruiz Lopez & Pavón, sinónimo) Perú (sin fecha). Spruce 3082 (*Lacistema coriaceum* A. DC., sinónimo) "Prope San Carlos ad rio Negro Brasiliae borealis, 1853-4". Willip & Smith 24617 (fragmento) (*Lacistema curtum* J. F. Macbr., sinónimo) Perú, Junin, 8-12 enero. 1929.

*Distribución*. - Especie polimorfa, ampliamente distribuida y colectada en medios ecológicos diferentes. Desde Panamá, sur de México, Jamaica y Trinidad hasta Colombia, Paraguay, Argentina, Brasil y Guayanas.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol	1/110 (= Díaz 150-A)	1/144	2/148
	5/114	5/125	6/278

En los alrededores del Arbolétum: *Encarnación 26136* y *Vásquez & Jaramillo 220*.

*Obs.* Las variaciones de sus caracteres ha incitado a los autores a describir numerosas especies, actualmente reunidas bajo *L. aggregatum* (sentido lato)

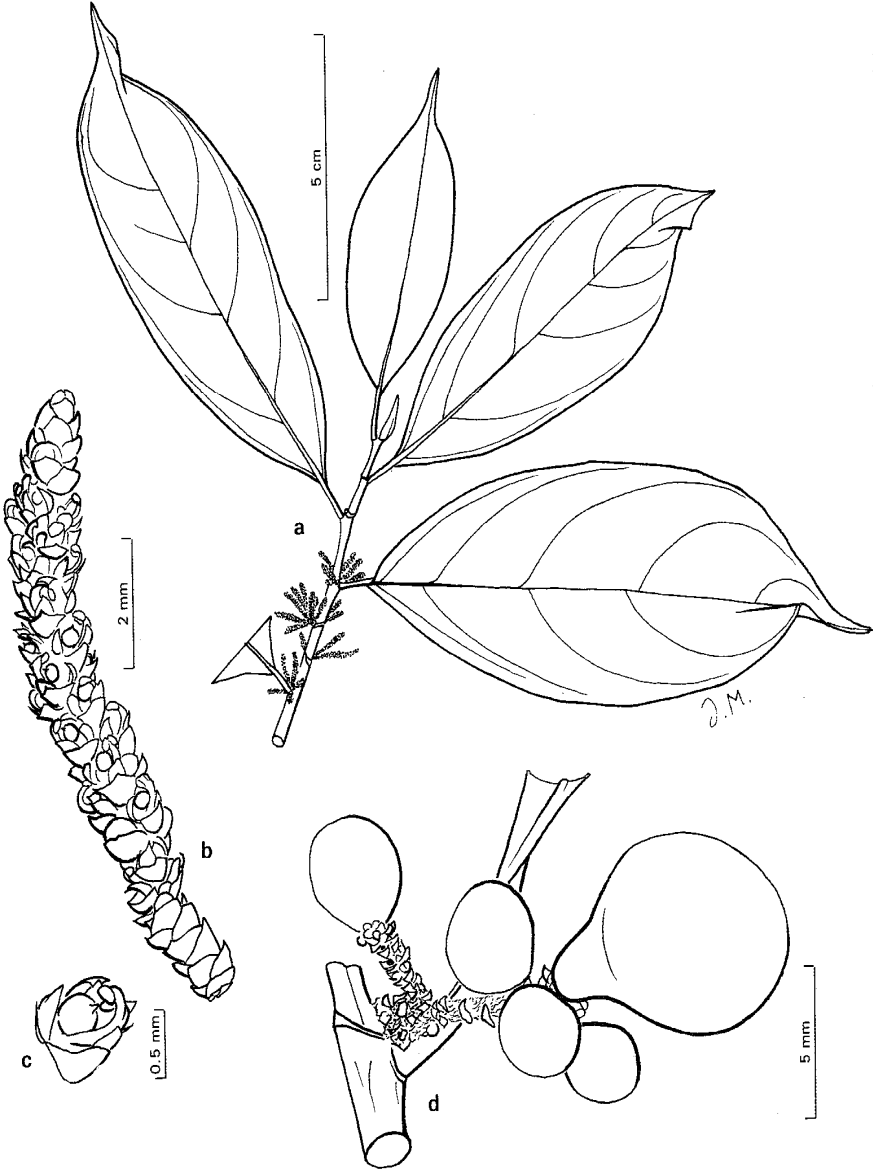


Fig. 105. - *Lacistema aggregatum* (P. Bergius) Rusby  
 (Árbol 1/110): **a**) ramita con inflorescencias. (Árbol 1/144): **b**) amento; **c**) flor. (Árbol 5/114):  
**d**) infrutescencia

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOURCARF, N. (1971). Lepre. *Encycl. Universo (Paris)* 9: 922-924.
- CRONQUIST, A. (1968). *The evolution and classification of flowering plants*. Nelson, London.
- GILG, E. (1925). Flacourtiaceae. In: ENGLER, A. & K. PRANTL, *Nat. Pflanzfam.* ed. 2, 21: 377-457.
- HUTCHINSON, J. (1973). *The families of flowering plants* ed. 3. Clarendon Press, Oxford.
- PERROT, E. (1944). *Matières premières usuelles du règne végétal*, vol. 1. Masson et Cie, Paris.
- RECORD, S. J. & R. W. HESS (1943). *Timbers of the New World*. Yale Univ. Press, New Haven.
- SLEUMER, H. O. (1980). Flacourtiaceae. *Fl. Neotropica Monogr.* 22.
- TAKHTAJAN, A. (1969). *Flowering plants. Origin and dispersal*. Oliver & Boyd, Edinburgh.
- WARBURG, O. (1893). Flacourtiaceae. In: ENGLER, A. & K. PRANTL, *Nat. Pflanzfam.* 3(6a): 1-56.

## Violaceae

*Árboles* pequeños, arbustos o plantas herbáceas. Estipulas persistentes o caducas. *Hojas*: alternas distintas u opuestas. *Inflorescencias*: axilares o terminales, muchas veces de tipo cimoso, otras veces flores solitarias. *Flores*: cíclicas, dialipétalas, hipóginas, actinomorfas o zigomorfas, pentámeras, hermafroditas. Pedicelo bibracteolado. Sépalos iguales entre si o desiguales, generalmente libres exceptuando la base a veces. Pétalos de prefloración imbricadass; en las flores zigomorfas el pétalo anterior (= inferior) está prolongado por una giba o por un espolón. Estambres 5, en las flores zigomorfas los 2 anteriores (= inferiores) prolongados por una giba o un espolón; filamentos provistos de glándulas dorsales, libres o soldados formando un tubo; anteras provistas generalmente de apéndices escamiformes dorsales. Ovario sésil (2-)3(-5)-carpelado, 1-n óvulos por carpelo de placentación parietal; estilo filiforme, muchas veces curvo y más grueso en el ápice. *Fruto*: cápsula o baya de pericarpo carnoso o leñoso.

La familia se sitúa en el orden de las *Violales* (ENGLER 1964 y CRONQUIST 1988). Es una familia cosmopolita y comprende unas 800 especies distribuidas en 25 géneros y 3 subfamilias (HEKKING 1988). De esas tres sub familias solamente *Violoideae* tiene tribus de flores zigomorfas. Para este estudio hemos utilizado la revisión de HEKKING (1988) para el género *Rinorea* (*Violoideae*) y la de SMITH & FERNÁNDEZ-PÉREZ (1954) para los géneros *Leonia* (*Leonioideae*) y *Gloeospermum* (*Fusispermoideae*).

En el Arbotétum hemos encontrado 4 especies, señaladas ya en "Flora of Peru" y en la "Revision des Violacées péruviennes" por BAEHNI & WEIBEL (1941a, b).

### Usos

Los tres géneros siguientes se utilizan únicamente de manera local (madera, consumo de hojas) Según la etiqueta de herbario, *Woytkowski 5438*, el fruto de *Leonia glycyarpa* Ruiz Lopez & Pavón es comestible; según *Tessmann 5438*, la misma especie se utiliza también en medicina veterinaria para curar a los perros.

### Clave de las especies

1. Hojas opuestas. Cápsulas. Inflorescencias espiciformes de 10-25 cm de largo. Anteras coronadas por una escama..... **Rinorea racemosa**
- 1a. Hojas alternas Bayas..... 2
2. Nervios terciarios paralelos entre sí (véase fig. 106). Cimas subsésiles, axilares, de alrededor de 1.5cm. Anteras coronadas por un apéndice largo. Baya de alrededor de 1cm de diámetro, con pericarpo fino..... **Gloeospermum sphaerocarpum**
- 2a. Nervios terciarios sin el carácter precedente. Tirso o cimas más largos. Anteras sin apéndice... 3
3. Limbo papiráceo de (6.5-)11-15(-17) x (2-)4-5.5 cm; base aguda, decurrente. Cimas axilares de unos 3cm sobre las ramitas jóvenes y foliadas. Baya de pericarpo coriáceo, fino  
**Leonia cymosa**
- 3a. Limbo coriáceo de 14-21 x 5-7.5 cm; base obtusa. Tirso de 10-20 cm situados en ramitas añosas y defoliadas. Baya de pericarpo leñoso, espeso..... **Leonia glycyarpa**

**Gloeospermum** Triana & Planchon

*Árboles* o arbustos. Estípulas caducas. *Hojas*: alternas, dísticas, con margen dentado. *Inflorescencias*: axilares, cimosas. *Flores*: actinomorfas, pentámeras. Pedicelo articulado. Sépalos sub-iguales, soldados por la base. Pétalos libres, carnosos, de prefloración imbricada. Estambres de filamentos soldados en tubo por la base, libres en la parte superior; anteras prolongadas por un apéndice largo y membranáceo. Ovario de placentación parietal; estilo erguido y largo. *Baya* de cáliz persistente. Semillas varias, viscosas.

En el Arbolétum hemos encontrado una especie, ya citada en "Flora of Peru".

**Gloeospermum sphaerocarpum** Triana & Planchon in Ann. Sci. Nat. Bot. ser. 4, 17: 129. 1862 (Fig. 106).

*Nombre vernáculo*: desconocido.

*Arbustos* de 3-5 m de altura. Ramitas con el extremo estriado longitudinalmente, de color gris verde o gris claro cuando secas. Estípulas caducas dejando cicatrices visibles al caer. *Hojas*: alternas, dísticas. Pecíolo de 0.6-0.9 cm de largo. Limbo de 9-13 x 3-4 cm, estrechamente oboval o estrechamente elíptico, glabro, papiráceo, a veces con punteaduras en la haz; base aguda decurrente; ápice acuminado; margen ligeramente dentado; 5-7 pares de nervios secundarios, en material seco mas claros en el envés, nervios terciarios paralelos entre sí (véase fig. 106). *Inflorescencias*: cimas axilares paucifloras, con pedúnculo corto de 1-1.5 cm; ejes gráciles. *Flores*: blancas, actinomorfas, pentámeras. Pedicelo puberulento, articulado y bracteolado en la base. Sépalos anchamente ovales, desiguales, de unos 2 mm de alto, glabrescentes al exterior y de margen ciliado. Pétalos de unos 5mm, ovales, carnosos. Estambres de unos 2 mm con los filamentos soldados en la parte basal formando un tubo membranáceo de alrededor de 0.4 mm de alto, libres en la parte apical sobre 0.2-0.3 mm; anteras de unos 0.6 mm, coronadas por un apéndice de 0.8 mm, membranáceo y laciniado. Ovario ovoido de alrededor de 1.3 mm de alto, coronado por un estilo de unos 2mm, erguido: *fruto*: baya solitaria, axilar, esférica, de alrededor de 1 cm de diámetro; pericarpo coriáceo fino y verde, negro cuando seco; cáliz persistente. Pedúnculo de alrededor de 0.5 cm. Varias semillas.

*Distribución*. - Colombia, Perú.

En el Arbolétum:

Parcela Marmillod: 3-R-211

Obs. Se ha encontrado también en el sotobosque de las zonas inundables en los alrededores de Jenaro Herrera (*Spichiger & Encarnación 1114 y 1121*).

**Leonia** Ruiz Lopez & Pavón

*Árboles* o arbustos. Estípulas caducas. *Hojas*: alternas, dísticas, de margen entero. *Inflorescencias*: cimosas o racemosas. *Flores*: actinomorfas, pentámeras. Sépalos iguales entre sí, libres o soldados. Pétalos libres de prefloración imbricada. Estambres soldados en tubo; anteras sin apéndices y total o parcialmente inmersas en el tubo. Ovario de placentación parietal; estilo erguido y corto. *Fruto*: baya de pericarpo leñoso más o menos espeso. Una o varias semillas rodeadas de una pulpa a veces comestible.

Las dos especies que se han encontrado en el Arbolétum son las que ya habían citado BAEHNI & WEIBEL (1941b).

**Leonia cymosa** C. Martius, Nov. Gen. Sp. Pl. 2: 88. 1827 (Fig. 107).

*Nombre vernáculo*: desconocido.

*Árboles* de 3 a 15 m de altura, llegando a alcanzar 20 cm de diámetro. Extremo de las ramitas marrón-rojo cuando secas, lenticelado longitudinalmente, glabro. Estípulas caducas dejando cicatrices visibles.



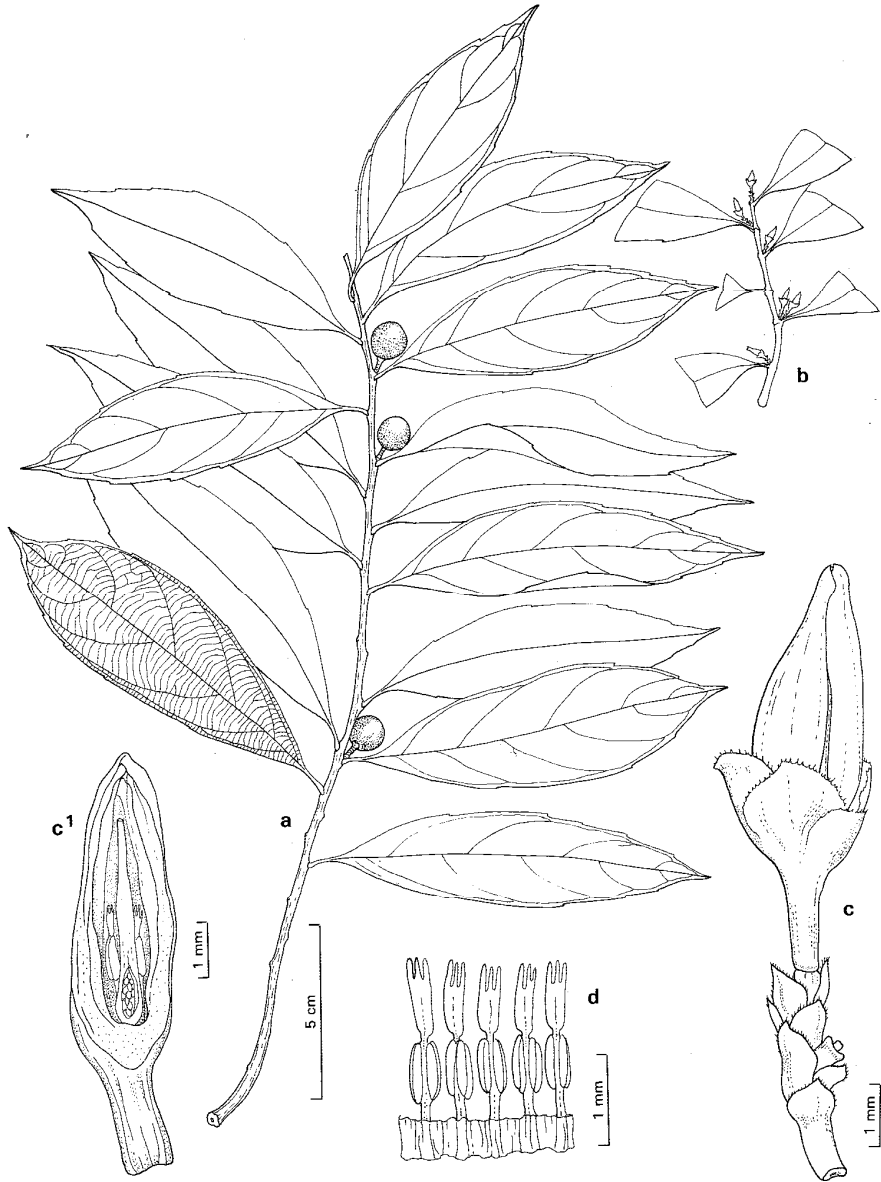


Fig. 106. - *Gloeospermum sphaerocarpum* Triana & Planchon  
 (Marmillod 3-R-211): **a**) ramita fructífera. (*Ule 5020*); **b**) inflorescencias. (Marmillod 3-R-211);  
**c**) botón floral; **c'**) corte longitudinal del capullo; **d**) estambres

Fig. 107. - *Leonia cymosa* C. Martius

(Árbol 5/3): **a**) ramita florífera; **b**) peciolo y base del limbo; **c**) flor; **c**<sup>1</sup>) corte de la flor, tubo estaminal y gineceo; **d**) frutos

*Hojas*: alternas, dísticas. Pecíolo glabro, de 0.6-1 cm de largo, provisto de dos aristas laterales sobre la cara superior. Limbo de (6.5-)11-15(-17) x (2-)4-5.5 cm, estrechamente elíptico o estrechamente oboval, glabro, papiráceo; base aguda, decurrente; ápice progresiva y largamente acuminado; margen entero o dentado; 8-10 pares de nervios secundarios, en material seco más claros por el envés. *Inflorescencias*: cimas axilares de alrededor de 3 cm de largo; ejes gráciles. *Flores*: amarillas. Pedicelo de 2-5 mm, grácil, puberulento con una bractéola en la base. Sépalos de alrededor de 1.5 mm de alto, semicirculares, glabros por fuera. Pétalos de unos 3 mm, elípticos carnosos. Estambres formando un tubo carnoso de alrededor de 1.5 mm de alto; anteras incluidas en el extremo del tubo. Ovario cilíndrico de 0.7 mm de alto, rematado por un estilo de 0.5 mm, erguido. *Fruto*: baya solitaria, axilar, subsférica de 2-3 cm de alto; pericarpo fino, venoso, coriáceo y verde, negro cuando seco. Pedúnculo de unos 2 cm de largo. Una semilla.

*Distribución*. - Brasil, Colombia, Perú

En el Arboletum:

Parcela/árbol	1/178 (= Spichiger & Encarnación 1168)			
	2/615	5/3	5/4	5/9
	6/1	8/192	9/129	

Obs. Abunda en el sotobosque y en los estratos inferiores.

**Leonia glycyarpa** Ruiz Lopez & Pavón, Fl. Peruv. 2: 69. 1799 (**Fig. 108**).

*Nombre vernáculo*: "nina caspi".

*Árboles* de unos 8 m de altura con un diámetro de hasta 20 cm. La parte superior de la copas con ramas foliares estériles, la inferior con ramas defoliadas y floríferas. Extremo de las ramitas marrón grisáceo cuando secas, longitudinalmente lenticelado, glabro. Estípulas caducas dejando cicatrices visibles. *Hojas*: alternas, dísticas. Pecíolo de 1-1.5 cm de largo, a veces torcido. Limbo de 14-21 x 5-7.5 cm, elíptico u oval, glabro, coriáceo, con punteaduras en la cara superior; base obtusa; ápice acuminado; margen entero o sinuoso; 5-8 pares de nervios secundarios, más claro en el envés cuando la hoja está seca. *Inflorescencias*: tirso de más de 10 cm de largo, llegando a alcanzar 20 cm, reunidos en fascículos y situados en las ramitas viejas defoliadas; ejes gráciles. *Flores*: blanco-verduzcas a amarillas. Pedicelo pubescente, de unos 5 mm, grácil. Sépalos de alrededor de 2 mm de alto, anchamente triangular-ovales, pubescentes al exterior, bracteolados en la base. Pétalos de 4-5 mm, oboval-espátulados, carnosos. Estambres formando un tubo carnoso de alrededor de 1.5 mm de alto; anteras semiincluidas en el extremo del tubo. Ovario cilíndrico de alrededor de 1.5 mm de alto, coronado por un estilo muy corto y erguido. *Frutos*: bayas esféricas de 2-3 cm de diámetro, de pericarpo leñoso y grueso, amarillentas cuando secas, reunidas en racimos alargados. Pedúnculo de 4-8 cm de largo, grueso.

*Material típico* G(!). - Ruiz & Pavón s.n. "Hab. in magnis silvis Andium peruvianarum"

*Distribución*. - Amazonia brasileña, venezolana, guayanesa, colombiana y peruana. En Bolivia.

En el Arboletum:

Parcela/árbol	4/105	5/277	6/136	8/87
Parcela Marmillod:	3-R-213,	4-R-60		

**Rinorea** Aublet

*Arbustos* o árboles. Estípulas caducas, raramente persistentes. *Hojas*: opuestas (en las especies peruanas) o alternas, de margen entero o dentado. *Inflorescencias*: cimosas o racimosas, generalmente axilares, raramente reunidas en el extremo de las ramitas. *Flores*: actinomorfas, pentámeras. Pedicelo articulado. Sépalos iguales entre sí o ligeramente desiguales, libres. Pétalos de prefloración

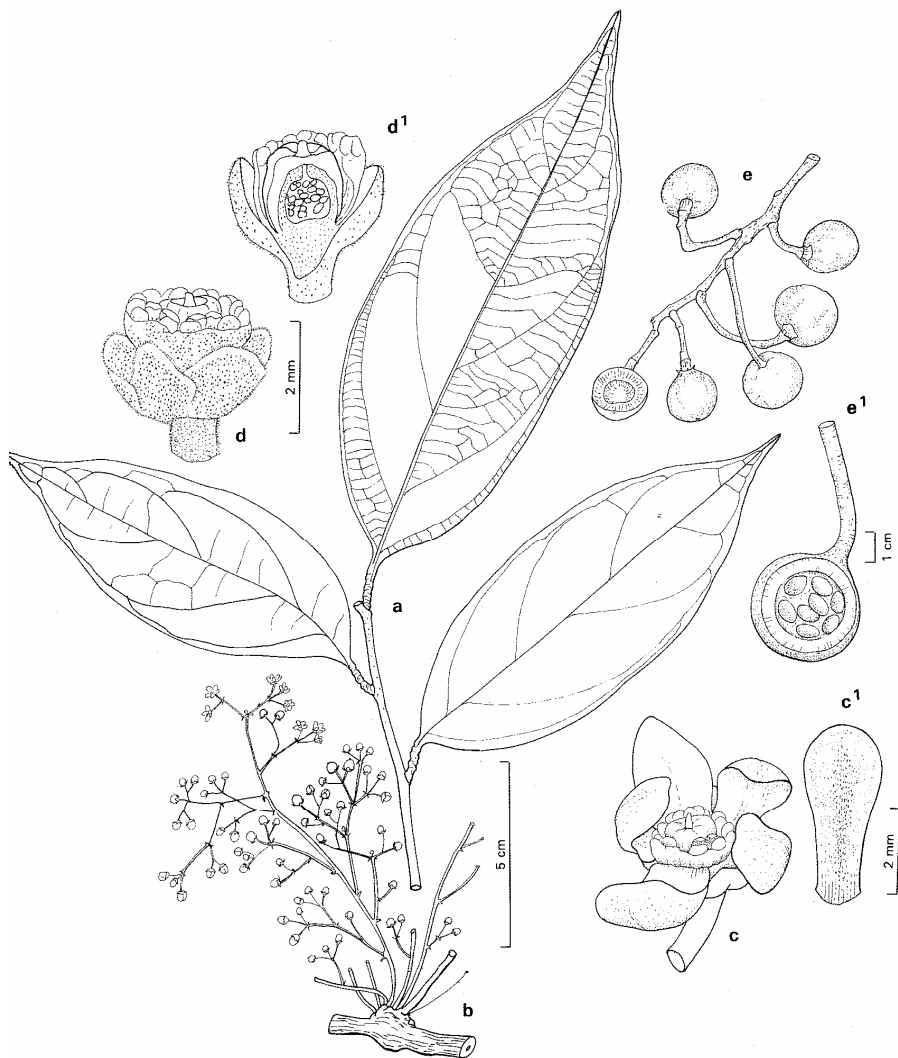


Fig. 108 - *Leonia glycyarpa* Ruiz Lopez & Pavón

(Árbol 5/277): **a**) ramita estéril; **b**) inflorescencia; **c**) flor; **c**<sup>1</sup>) pétalo; **d**) flor sin los pétalos; **d**<sup>1</sup>) corte de la flor, tubo estaminal y gineceo. (*Spichiger & Encarnación 1171*):- **e**) frutos; **e**<sup>1</sup>) corte del fruto

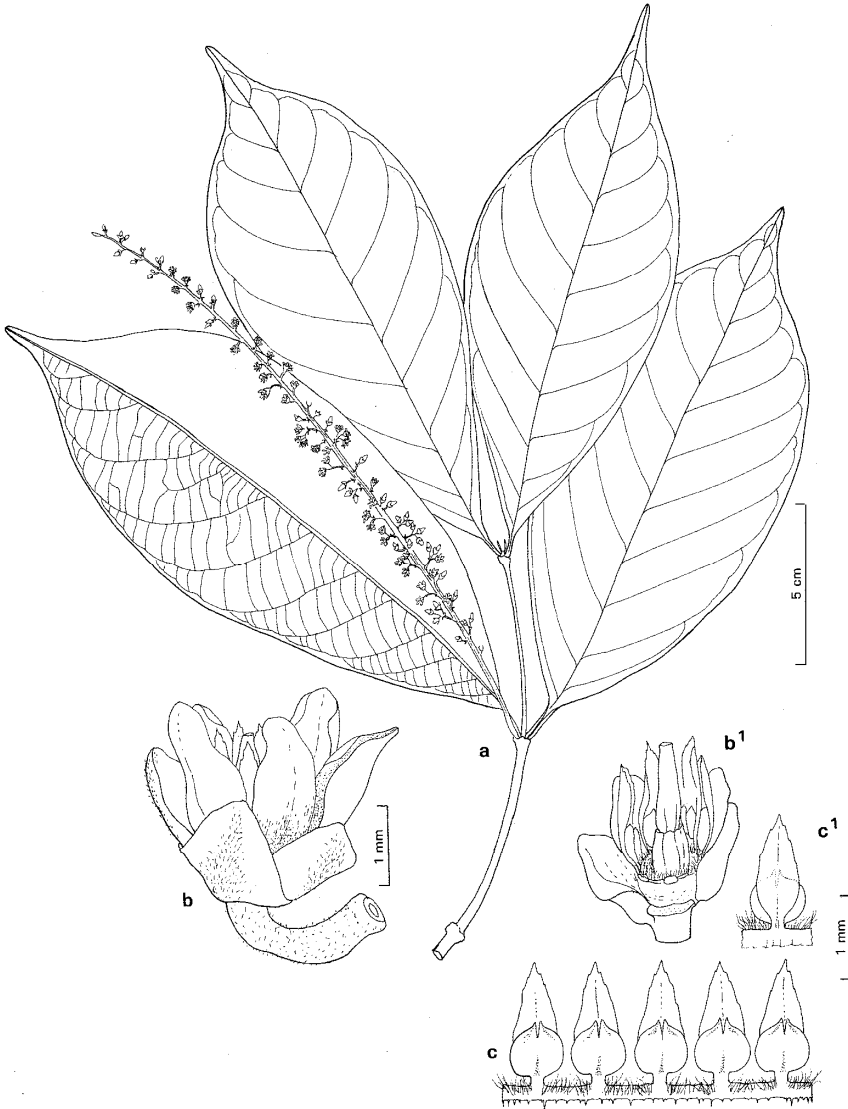


Fig. 109 - *Rinorea racemosa* (C. Martius) Kuntze  
 (Árbol 9/288): **a)** ramita florifera; **b)** flor; **b')** corte de la flor; **c)** vista interior del androceo;  
**c')** vista exterior de un estambre

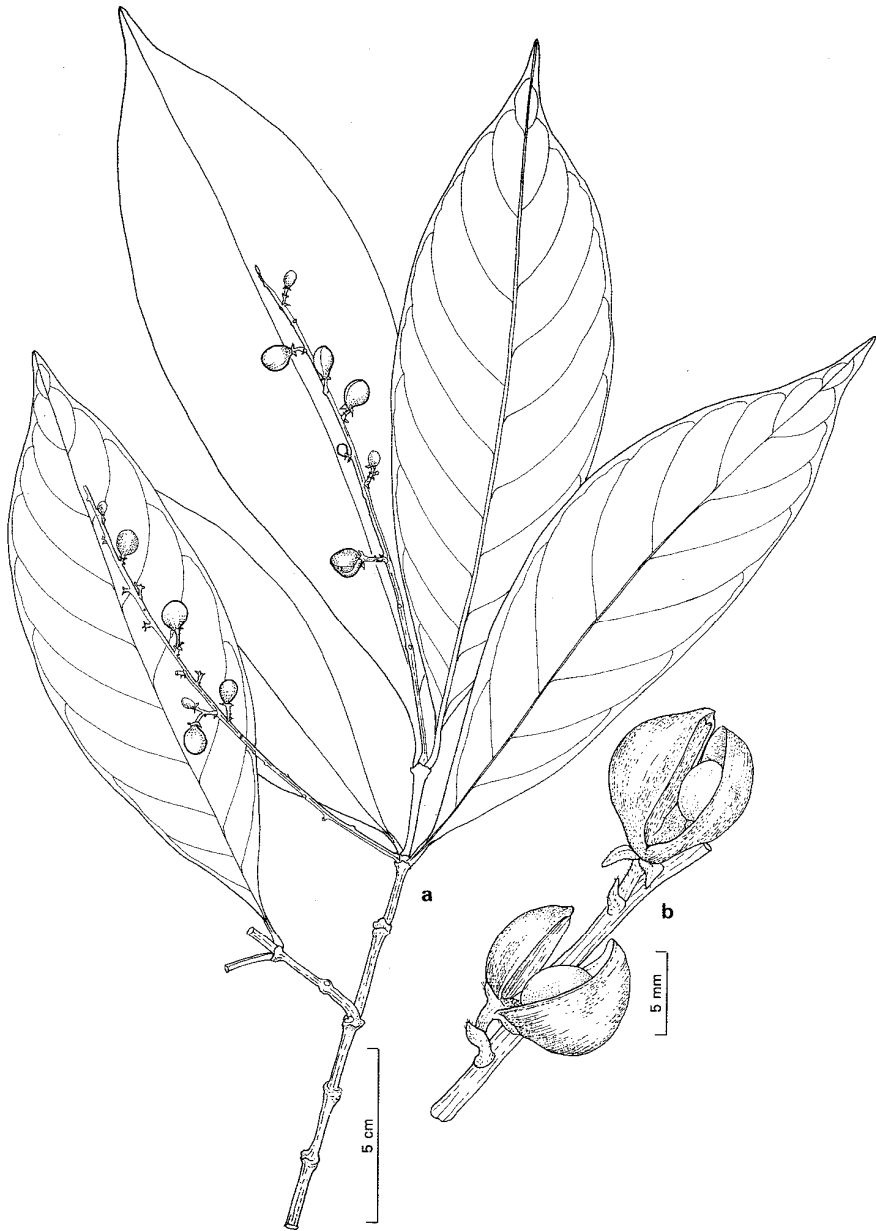


Fig. 110. - *Rinorea racemosa* (C. Martius) Kuntze  
(Árbol 7/406): a) ramita fructífera; b) frutos

abierta. Estambres libres o soldados en tubo; filamentos provistos de glándulas dorsales; antera provista de apéndices laminares apicales y laterales y, algunas veces, ventrales. Ovario de placentación parietal; estilo largo, muchas veces curvo. *Fruto*: cápsula 3-valvar. Semillas con carúncula basal.

De las 8 especies citadas en "Flora of Peru" hemos encontrado una en el Arboletum. HEKKING (1988) cita 12 especies peruanas en su revisión.

**Rinorea racemosa** (C. Martius) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 42. 1891 (**Fig. 109 y 110**).

*Alsodeia racemosa* C. Martius, Nov. Gen. Sp. Pl. 1: 29. 1823-1824.

(Sinonimia: véase también HEKKING 1988).

*Nombre vernáculo*: "trompetero caspi" (véase obs. 2).

*Árboles* pequeños alcanzando unos 15 m de altura (30 m según HEKKING 1988). Ramificación simpódica por yuxtaposición de los artículos, cada uno de ellos terminado por hojas o por *inflorescencias*. Extremo de las ramitas glabro, estriado y lenticelado longitudinalmente, ferrugíneo al principio después grisáceo. *Hojas*: opuestas. Pecíolo de 0.8-1.2cm un poco más grueso en la parte basal. Limbo de 14-25 x 6-8cm, más o menos estrechamente oboval o elíptico, papiráceo glabro en la haz, puberulento sobre los nervios secundarios por el envés; base aguda; ápice largamente acuminado; margen entero o un poco sinuoso; 9-13 pares de nervios secundarios. *Inflorescencias*: tirso espiciforme de 10-25cm, situado en el mismo verticilo que las hojas; ejes pubescentes *Flores*: amarillentas (olorosas según HEKKING 1988), sostenidas por un pedicelo corto de unos 3mm, pubescente y articulado en la base, bracteolado. Sépalos de 1-1.5 mm de alto, anchamente triangular-ovales, puberulentos al exterior. Pétalos de unos 2-2.5mm de alto, elípticos, membranáceos, con el margen más o menos enrollado. Estambres de 1.5-2 mm; filamentos soldados por las base hasta la mitad de su altura en un tubo muy corto y veloso, libres en la parte apical; antera de unos 0.7 mm, conectivo con una escama que sobrepasa unos 0.7 mm la antera. Ovario cilíndrico de 0.5mm de alto; estilo de 1 mm. *Frutos*: cápsulas verduzcas, amarillentas o rojizas, cuando secas marrones, muy asimétricas, de unos 0.7cm de alto, 3-valvares, reunidas en espigas de 10-20 cm. Cáliz persistente. Una semilla en cada cápsula.

*Distribución*. - Ampliamente distribuida en la Cuenca Amazónica.

En el Arboletum:

Parcela/árbol	1/3	1/4	2/410	3/267
	5/319	6/106	7/281	7/406
	8/187	9/143	9/186	9/288

Obs.1. Especie gregaria y muy abundante en el sotobosque del Arboletum.

Obs.2. El nombre vernáculo se refiere al pájaro llamado "trompetero" ("trompetero caspi" árbol del "trompetero").

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAEHNI, C. & R. WEIBEL (1941a). Revision des Violacées péruviennes. *Candollea* 8: 190-221.
- BAEHNI, C. & R. WEIBEL (1941b). Violaceae. In: MACBRIDE, J. F. & al., Flora of Peru. *Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 13(4, 1): 56-82.
- CRONQUIST, A. (1988). *The evolution and classification of flowering plants*. 2. The New York Botanical Garden, New York
- ENGLER, A. (1964). *Syllabus der Pflanzenfamilien* ed. 12 (MELCHIOR, H., ed.), vol. 2. Borntraeger, Berlin.
- HEKKING, W. H. A. (1988). Violaceae. Pan 1 - Rinorea and Rinoreocarpus. *Fl. Neotrop. Monogr.* 46: 1-207.
- SMITH, L. B. & A. FERNÁNDEZ-PÉREZ (1954). Revision Violacearum columbiae. *Caldasia* 6: 83-181.

## Myrtaceae

*Arbustos* o árboles de hojas simples, opuestas o alternas, se caracterizan por tener recipientes secretorios esquizolisígenos con aceites esenciales en las partes vegetativas y/o en las partes florales. Estípulas ausentes. Nervación pinnada, muchas veces con un nervio marginal. *Inflorescencias*: de estructura panicular (véase MCVAUGH 1956 y BRIGGS & JOHNSON 1979), racimosa o cimosa, axilares o subterminales en el eje de una hoja superior antes de desarrollarse la yema terminal. *Flores*: actinomorfas, 4-5-meras en general, ♂♀, generalmente epíginas, con 2 bractéolas opuestas más o menos próximas del hipanto. Tubo floral de longitud diversa, muchas veces prolongado por encima del ovario sobre cuya margen están insertos los sépalos, los pétalos y los estambres. Cáliz y corola de prefloración imbricada. Los sépalos, al igual que las pétalos, a veces están soldados y se rasgan al abrirse en varias partes irregulares, o bien están en forma de caliptra y se abren de una vez, quedando unidos al hipanto por un lado. Estambres generalmente numerosas, en este caso están dispuestos en fascículos algunas veces, en ocasiones son escasos; filamentos incurvados en el botón floral; conectiva simple a veces provista de glándulas apicales; dehiscencia longitudinal o foramina. Pocas veces estaminadías presentes. Ovario ínfero, con un número variable de cavidades a veces de 1 a 16 pero generalmente con 3-4-5 lóculos; con pocos o muchos óvulos por lóculo, raramente una; placentación axial; estila simple; estigma pequeña. *Fruto*: carnoso o seco, respectivamente una baya o una cápsula loculicida, muy ocasionalmente una drupa, un esquizocarpo o en forma de nuez indehiscente. Semilla sin endosperma, de cotiledones soldados o libres, en ciertos casos más o menos foliácea y arrugada, o carnoso y plano-convexa. Cada fruta contiene una a varias semillas, raramente muchas. Los caracteres del fruto y de la semilla son importantes pues sirven para subdividir la familia. El tronco se reconoce fácilmente por su corteza caduca que se exfolia en placas irregulares y delgadas.

La familia cuenta con 2 sub familias (4 según SCHMID 1980), *Myrtoideae* y *Leptospermoideae*. Las *Myrtoideae* están representadas sobre todo en América del Sur y en América Central, pero también se encuentran en Asia, al este de Australia y al Oeste del Pacífico. El género *Eugenia* es pantropical y *Myrtus* mediterráneo. Las especies de *Leptospermoideae* se distribuyen principalmente en el sudeste asiático, en Australia y en las islas del Pacífico, pero se encuentran algunos representantes en África del Sur y en Chile.

Las *Myrteae*, única tribu de *Myrtoideae*, están divididas en 3 subtribus según los caracteres del embrión y la estructura de la inflorescencia (MCVAUGH 1969). Recientemente, SCHMID (1980, 1985), DAHLGREN & THORNE (1985) y JOHNSON & BRIGGS (1985) han realizado estudios sobre la clasificación a nivel de familia y de orden.

Esta gran familia está ampliamente distribuida en los trópicos y subtrópicos con un centro en Australia. Cuenta con unos 145 géneros, 40 de éstos en América del Sur, y 3650 especies, 1600 de éstas americanas. Solamente los *Eucalyptus* totalizan ya unas 500 especies y *Eugenia* 600. En el Arbotétum hemos podido observar 5 géneros y 16 especies.

Hay que resaltar el nivel de endemismo en las especies de las Mirtáceas americanas, lo que ya había sospechado BERG (1855-1856, 1857-1859) y que ha quedado confirmado por los trabajos recientes realizados con colecciones más amplias y completas (véase sobre este tema MCVAUGH 1969).

Para nuestro estudio nos hemos basado principalmente en los trabajos de MCVAUGH (1956, 1958a & b, 1963a & b, 1968, 1969) y AMSHOFF (1951, 1958), en espera del tratado sobre *Myrtaceae* que está realizando L. Landrum para "Flora Neotropica".

Estamos agradecidos a L. Landrum y a F. Encarnación por su ayuda para la determinación de nuestras muestras.



## Usos

Las Myrtaceae tienen gran importancia económica a nivel mundial. La familia se conoce sobre todo por las diferentes especies de *Eucalyptus*, de Australia, que frecuentemente se han plantado en regiones muy diversas para la explotación maderera, ya sea para la construcción o para leña.

Hay pocas especies originarias de América del Sur que sean maderables, aunque se utilicen localmente (BENA 1960).

La familia es muy conocida por ser una de las primeras fuentes de aceites esenciales:

- “Bay”, producto de destilación de las hojas y de los brotes jóvenes de un árbol aromático, *Pimenta acris* Kostel., originario de las Antillas y del norte de América del Sur. En las Antillas se consume una bebida, el “bay-rhum”, que es una mezcla de esa esencia con ron.
- “Niaouli” extraída de las hojas de *Melaleuca viridiflora* Gaertn., árbol originario de Nueva Caledonia, se utiliza por sus propiedades antisépticas para tratar las afecciones de la garganta, de la nariz, de los bronquios y de la vejiga.
- “Cajeput” extraída de *Melaleuca leucadendron* L., árbol originario del sudeste de Asia, se utiliza para tratar el reumatismo y con los mismos fines que la “esencia niaouli” (PERROT 1943-1944).
- “Esencia de Eucalipto” (*E. globulus* Labill.) que se obtiene de las hojas por destilación. Se utiliza contra las afecciones de las vías respiratorias por sus propiedades antisépticas, estimulantes y sudoríficas (FLÜCKIGER & HANBURY 1878).
- El “mirto” o el “arrayán”, *Myrtus communis* L., se encuentra en la región mediterránea, el aceite y la infusión de sus hojas tienen propiedades antisépticas y anticatarrales (FONT QUER 1962).

Otras especies se conocen localmente por otras cualidades análogas y están citadas por REIS ALTSCHUL (1973) y por REIS & LIPP (1982).

Las *Myrtaceae* producen también frutos comestibles de sabor agradable (POPENOE 1927, SIMPSON & CONNER-ORGOZALY 1986) como la “guayaba” (*Psidium guajava* L.) y la “pomarosa” (*Eugenia* ambos L.). REIS ALTSCHUL (1973) cita además numerosas especies conocidas localmente por sus frutos, por ejemplo *Eugenia florida* DC., que se encuentra en Jenaro Herrera y cuyos frutos se parecen a las cerezas. Las hojas de esta última especie sirven para preparar una infusión que los indios makuna toman para curar las afecciones de pecho.

Con las hojas, los brotes y los frutos de *Eugenia patrisii* M. Vahl, los indios barasana preparan también una infusión para curar la tos persistente y otros problemas respiratorios (SCHULTES & RAFFAUF 1986).

Las hojas, la corteza y los brotes de *Psidium guajava* L. (“guayaba”) se utilizan en toda América tropical como remedio antidiarreico gracias a la gran proporción de taninos (GRENAND, MORETTI & JACQUEMIN 1987, DAHLGREN & THORNE 1985). Los “clavos”, especia proveniente de las Islas Molucas, son los capullos de *Eugenia caryophyllata* Thunb. [= *Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & Perry] que se utilizan también en medicina contra el dolor de dientes.

Las bayas secas de *Pimenta officinalis* Lindl. (“pimienta de Jamaica”) tienen un sabor muy parecido al del “clavo” y se utilizan como especia para dar gusto picante a la comida (FLÜCKIGER & HANBURY 1878, BENA 1960).

Finalmente, algunas especies se encuentran en los mercados por sus cualidades ornamentales (BENA 1960).

En Jenaro Herrera se hacen refrescos con los frutos de *Myrciaria dubia* (Kunth) McVaugh de zona inundable. Estos frutos llamados “camú camú” son excepcionalmente ricos en vitamina C. Los frutos de *Eugenia stipitata* McVaugh se emplean para hacer mermeladas.

**Clave de los géneros**

1. Cotiledones libres, foliáceos, más o menos torcido-arrugados. Radícula alargada. Inflorescencia generalmente paniculada. Flores en general 5-meras; ovario con cavidades biovuladas ..... 2
- 1a. Embriones indivisos, los cotiledones y radícula soldados. Inflorescencia racemosa, raramente cimosa, a veces flores solitarias; ejes principales a veces contraídos. Flores 4-meras. .... 4
2. Cáliz indiviso o los lobos libres justo por el ápice ..... 3
- 2a. Cáliz de lobos bien marcados, imbricados en el botón floral. Flores estrictamente 5-meras..... **Myrcia**
3. Cáliz abriéndose por fisuras en 3-5 segmentos de tamaño y forma irregulares..... **Marlierea**
- 3a. Cáliz caliptrado con dehiscencia circuncísil por encima del ovario, permaneciendo unido justo por un lado o completamente dehiscente..... **Calyptranthes**
4. Receptáculo prolongado por encima del ovario. Hipanto circuncísil en el momento de la anthesis dejando una cicatriz neta circular visible sobre el fruto. Flores subsésiles, en glomérulos..... **Myrciaria**
- 4a. Receptáculo absolutamente no prolongado por encima del ovario. Fruto con el cáliz persistente. Flores generalmente pediceladas..... **Eugenia**

**Clave de las especies**

1. Hojas con los nervios muy marcados, profundamente hundidos en la haz, claramente prominentes en el envés..... **Myrcia crassimarginata**
- 1a. Hojas de nervación menos pronunciada..... 2
2. Hojas y ramitas con pubescencia notable..... 3
- 2a. Hojas y ramitas glabras o con pubescencia moderada ..... 4
3. Ramitas jóvenes, envés de las hojas y ejes de las inflorescencias tomentosos, de color rojo-marrón a marrón oscuro..... **Eugenia atroracemosa**
- 3a. Ramitas jóvenes, envés y ejes de las inflorescencias hirsutos con pelos amarillos **Myrcia ambivalens**
4. Nervios secundarios reuniéndose todos en un nervio marginal..... 5
- 4a. Nervios secundarios, un par de ellos o varios pares basales, prolongándose en un fino nervio marginal y los superiores formando otro nervio marginal del mismo grosor, pero situado más dentro ..... 12
5. Nervio principal saliente en la haz..... 6
- 5a. Nervio principal impreso en la haz ..... 7
6. Nervio marginal a 3-4 mm del borde. Pecíolo robusto, semi cilíndrico, de 2mm de grueso. Limbo tomando un color marrón oscuro al secarse..... **Calyptranthes aff. Krugioides**
- 6a. Nervio marginal a 1 mm del borde. Pecíolo fino, cilíndrico, de 1 mm de grueso. Limbo de color verde claro en el envés y más oscuro en la haz al secarse..... **Myrcia fallax**
7. Hojas pequeñas, de menos de 7cm de largo, nervación secundaria poco visible en las dos caras. Pecíolo de 0.3-0.7 cm de largo..... 8
- 7a. Hojas más grandes, de nervación visible sobre las dos caras. Pecíolo de más de 0.7 cm de largo..... 9

8. Acumen de 1.5-2.5 cm. Limbo elíptico-oval, lustroso, verde claro al secarse ..... **Myrcia floribunda**
- 8a. Acumen de 1.5 cm corno mucho. Limbo elíptico, mate, marrón cuando seco ..... **Calypttranthes aff. ruiziana**
9. Nervios secundarios claramente prominentes en el envés. Pecíolo de 2.5-3 mm de grueso ..... **Marlierea spruceana**
- 9a. Nervios ligeramente salientes en el envés. Pecíolo más fino, corno mucho de 2 mm de diámetro ..... 10
10. Limbo papiráceo, estrigoso en el envés, tornando al secarse un color caqui claro en el envés y más oscuro en la haz ..... **Myrcia aff. concava**
- 10a. Limbo sub coriáceo, glabro o finamente pubescente tornando un color diferente al secarse ..... 11
11. Limbo de base aguda; acumen de 0.5-1.5 cm, obtuso y ápice redondeado; 7-10 pares de nervios secundarios ..... **Eugenia dittocrepis**
- 11a. Limbo de base anchamente cuneada a redondeada; acumen de 1.5-2 cm, afilado y el ápice puntiagudo; 15-17 pares de nervios secundarios ..... **Eugenia patens**
12. Hojas coriáceas; acumen obtuso-redondeado o retuso ..... 13
- 12a. Hojas papiráceas; acumen agudo ..... 14
13. Margen revoluto formando un pequeño rodete. Limbo más o menos anchamente oboval. Nervios secundarios numerosos y paralelos distinguiéndose mal de los nervios intersecundarios ..... **Myrcia guianensis**
- 13a. Margen plano. Limbo en general elíptico. Nervios secundarios arqueados y distinguiéndose bien de los otros ..... **Eugenia diplocampta**
14. Nervio principal saliente en la haz. Ramitas jóvenes y yema terminal estrigosas y de color ferrugíneo ..... **Eugenia patrisii**
- 14a. Nervio principal hundido en la haz. Ramitas jóvenes y yema terminal glabras o pubescentes pero no ferrugíneas ..... 15
15. Acumen de 1-1.5 cm de largo. Nervios secundarios rectilíneos exceptuando los basales arqueados que se prolongan en nervios marginales. Distancia entre los nervios secundarios generalmente decreciendo distalmente. Nervio principal glabro ..... **Eugenia aff. lambertiana**
- 15a. Acumen de 0.6-1 cm de largo. Nervios secundarios muchas veces arqueados hasta la mitad del limbo. Distancia entre los nervios secundarios más o menos regular. Nervio principal puberulento ..... **Eugenia florida**

### **Calypttranthes Sw.**

*Arbustos* o árboles de pubescencia parcial o completamente formada por pelos birramos *inflorescencias*: subterminales, un par de panículas por aborto del eje central de la inflorescencia a la altura del primer nudo. *Flores*: cáliz caliptrado en el botón floral, circuncisil, el opérculo quedando generalmente unido por un lado en el momento de la anthesis y cayéndose después. Pétalos minúsculos o ausentes. Estambres numerosos. Ovario de 2(-3) lóculos biovulados. *Frutos*: bayas esféricas, umbilicadas; 1-2 semillas con hilo. Cotiledones contorto-arrugados; radícula alargada.. Más de 100 especies, distribuidas en América del Sur, desde la Florida hasta Uruguay.

MACVAUGH (1963b) pone de relieve que el género se reconoce fácilmente por sus ramas en zigzag, formadas por el aborto de la yema terminal substituida por otra yema axilar. Además, la inflorescencia es también característica, debido al aborto del eje central dando lugar a un par de, panículas.

## Clave de las especies

1. Nervios secundarios poco visibles; nervio marginal a 1-2 mm del borde; nervio principal hundido en la haz. Fruto glabro..... **C. aff. ruiziana**
- 1a. Nervios secundarios bien marcados; nervio marginal a 3-4mm del borde; nervio principal ligeramente saliente en la haz. Fruto velutino-cobrizo..... **C. aff. krugioides**

**Calyptranthes** aff. **krugioides** McVaugh in Fieldiana, Bot. 29: 182. 1956 (**Fig. 111**).

*Nombre vernáculo:* desconocido.

*Árboles* de tamaño pequeño a mediano. Ramitas jóvenes puberulentas, comprimidas, con un surco que se ahonda conforme se acerca al nudo superior, las más viejas glabrescentes y cilíndricas. *Hojas:* peciolo de 0.5-0.8cm de largo y 2 mm de grueso, semicilíndrico, transversalmente rimoso. Limbo de 8-12 x 3.5-6cm, poco más o menos el doble de largo que de ancho, generalmente elíptico tendiendo a elíptico-oval o elíptico-oboval, acuminado; acumen de 1-1.5 cm de largo y de 0.5-0.7 cm de ancho en la base, con la punta redondeada; margen plano, entero pero muchas veces irregular; base agudo-atenuada; lámina papirácea tomando un color marrón oscuro en la haz y más claro en el envés al secarse, glabra exceptuando el nervio principal que es pubescente en la haz, glabrescente en el envés donde el nervio principal y los secundarios son parcialmente pubescentes (pelos cortos aplicados); punteadura obscura, densa en el envés y poco visible en la haz; 9-11 pares de nervios secundarios, ligeramente arqueados, formando un ángulo de 75° con el principal y uniéndose en un nervio marginal festoneado a 3-4 mm del borde; además de ese nervio marginal hay otro también festoneado muy fino; nervios intersecundarios compuestos; nervios planos a muy ligeramente elevados en la haz, exceptuando el nervio principal saliente que tiene un surco hasta la mitad de su longitud, todos los nervios salientes en el envés, el marginal más fino que los secundarios, los terciarios apenas visibles. *Inflorescencias* y *Flores:* inobservadas. *Infrutescencias:* un par de panículas de espigas, axilares, de 6-8 cm de alto, finamente pubescentes, eje principal con 3-5 nudos. Pedúnculo de unos 2 cm por debajo del primer nudo. *Frutos:* sésiles; baya esférica de 0.7-0.9 cm de diámetro, velutino-cobrizo, monosperma. Ombligo de 2.5 mm de diámetro con la depresión central pubescente de 1 mm de diámetro. Bractéolas persistentes en la base del fruto.

*Material típico* G(!) (de *C. krugioides* McVaugh). - Krukoff5041 Cuenca del Río Juruá, Amazonia brasileña.

*Distribución* (de *C. krugioides* McVaugh). - Amazonia brasileña y peruana.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol                    1/149                    2/126

Obs. Según parece, no se conocen los frutos de *C. krugioides*, pero nuestras muestras tienen gran similitud con esta especie por los otros caracteres. Solamente se diferencian por la pubescencia de la inflorescencia, característica de la especie, y por la longitud del peciolo.

**Calyptranthes** aff. **ruiziana** O. Berg in Linnaea 27: 22. 1855 (**Fig. 112**).

*Nombre vernáculo:* desconocido.

*Árboles* (?) glabros en todas sus partes exceptuando las brácteas y las bractéolas que tienen algunos pelos dispersos. Ramitas jóvenes cilíndricas, un poco aplastadas en los nudos. *Hojas:* peciolo de 0.5-0.7 cm, surcado. Limbo de 2.5-3 X 6-7 cm, generalmente el doble de largo que de ancho, elíptico terminado bastante abruptamente; acumen de 1-1.5 cm de largo y 0.15 cm de ancho, redondeado en la punta; base aguda, ligeramente decurrente; punteaduras negras y densas, hundidas en la haz y salientes en el envés; lámina cuando seca marrón-negra u ocre-glaucosa en la haz y marrón en el envés; 10-12 pares de nervios secundarios subrectilíneos formando un ángulo de unos 80° con el principal, difícilmente discernibles, invisibles en la haz y apenas realzados en el envés; nervio marginal del mismo grosor que los secundarios, situado a 1-2 mm del borde; nervio principal asurcado en la haz, ligeramente saliente en el envés.

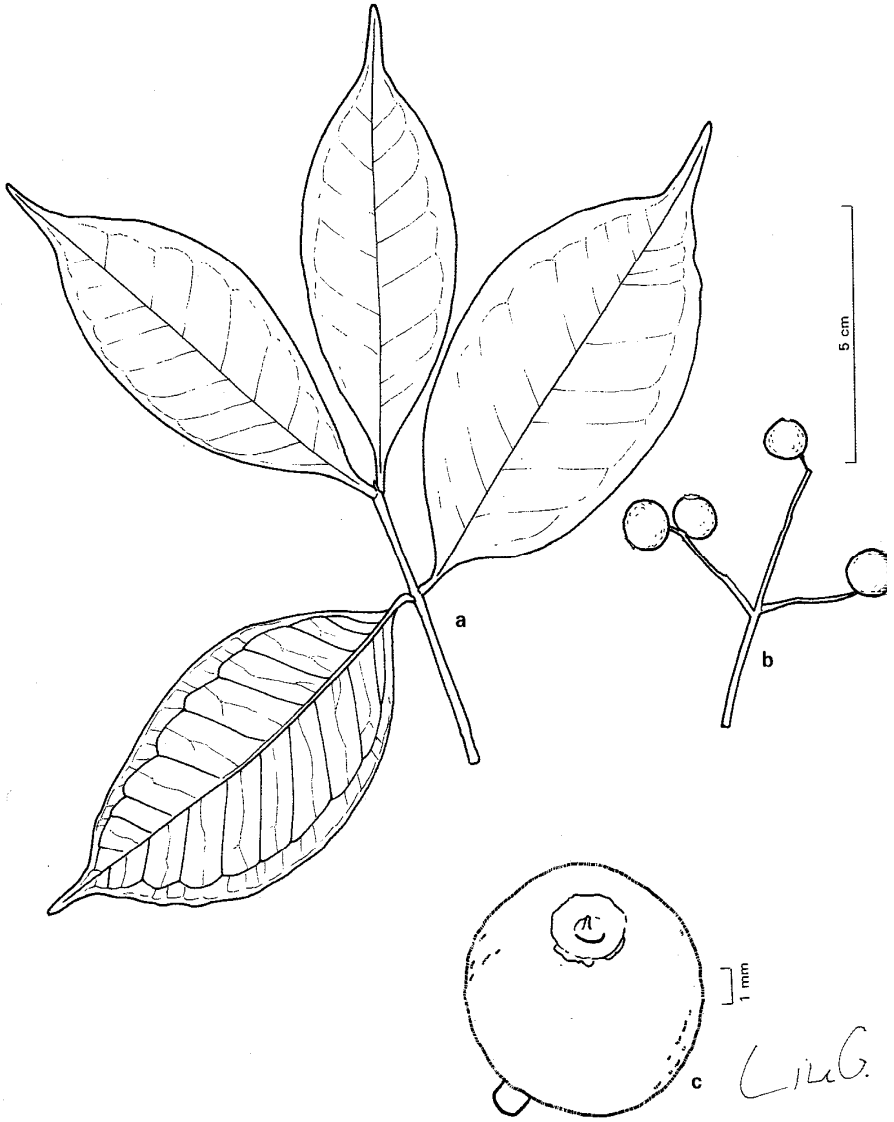


Fig. 111. - *Calytranthes* aff. *krugioides* McVaugh  
(Árbol 1/149): **a**) ramita; **b**) infrutescencia; **c**) fruto

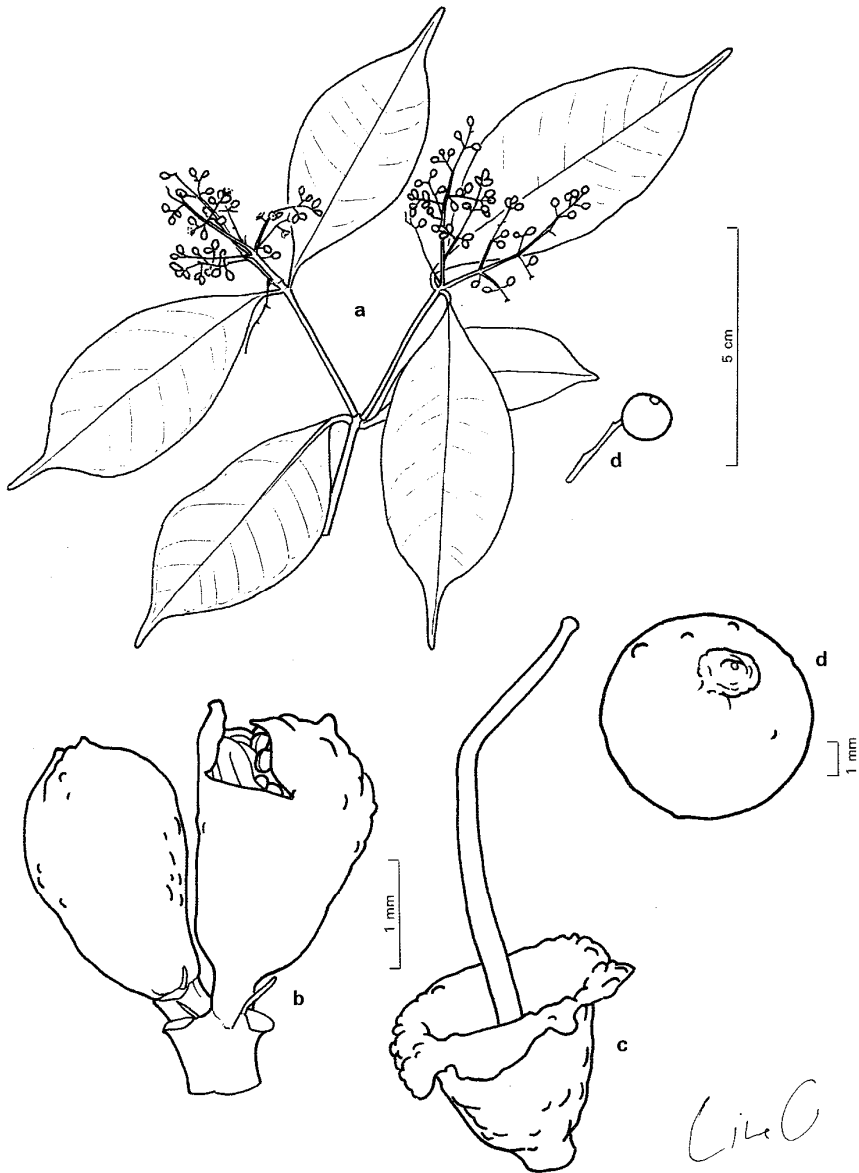


Fig. 112. - *Calyptranthes* aff. *ruiziana* O. Berg  
 (Árbol 3/102): a) ramita con inflorescencias; b) capullos en el momento de la antesis;  
 c) flor después de la floración; d) frutos

*Inflorescencias*: panículas de 3-4 cm de alto, en parejas axilares a veces subterminales; pedúnculo de 0.6-0.8cm; eje principal con tres nudos sucesivos de ramificaciones subopuestas, muchas veces con una rama lateral saliendo de la base; ejes laterales del nudo inferior de 2 cm de largo. Brácteas de 1-2 mm de largo, ovales a estrechamente ovales, acuminadas, situadas en la base de la inflorescencia. Bractéolas minúsculas, rápidamente caducas. *Flores*: generalmente reunidas en grupos de 3, sésiles. Botón floral obovoide, apiculado, de 2 mm de largo, densamente glanduloso. Hipanto, después de la apertura de la caliptra, obcónico y de alrededor de 1 mm de largo por 1.5 mm de diámetro. Estilo de 4.5 mm de largo. Estambres 50. *Frutos*: baya esférica, monosperma, de 1cm de diámetro, densamente glandulosa, coronada por un ombligo de 2 mm de diámetro, a veces en relieve.

*Material típico G(!)* (de *C. ruiziana* O. Berg). - *Ruiz 5105* (herb. US ex herb. Berlin ex herb. Lambert) sin localidad ni fecha.

*Distribución* (de *C. ruiziana* O. Berg). - En la Amazonia peruana.

En el Arbotétum:

Parcela/árbol                      3/102 (= *Díaz 82-A*)

*Obs.*            Nuestras muestras difieren del tipo esencialmente por la ausencia de la pubescencia, por la inflorescencia más corta y por el número inferior de estambres.

### **Eugenia L.**

(Sinonimia: véase MCVAUGH 1958b).

*Árboles* o arbustos. *Inflorescencias*: racimos en los cuales las flores o las ramificaciones son opuesto-decusadas, la flor terminal del eje pocas veces presente, los ejes muchas veces acortados por lo cual las flores aparecen en fascículos, umbelas o glomérulos; otras veces una flor solitaria situada en el eje de una hoja bracteada en la base de un retoño. Bractéolas muchas veces anchas y persistentes, a veces soldadas. *Flores*: 4-meras. Sépalos imbricados en el capullo y persistentes en el fruto, los dos internos son más grandes que los otros dos. Pétalos muchas veces rápidamente caducos. Estambres numerosos. Receptáculo apenas o no prolongado por encima del ovario. Ovario generalmente de 2lóculos plurióvulados (a veces con 3 óvulos solamente). *Frutos*: baya esférica o elipsoide con 1(-4) semillas. Embrión indiviso, los cotiledones y la radícula completamente soldados, a veces justo con un ligero surco entre los cotiledones.

Este género es uno de los más grandes de las fanerógamas. BERG en "Flora Brasiliensis" (1857-1859) indicaba 537 especies, pero actualmente el número es probablemente de 2500, distribuidas en los trópicos y subtrópicos, 500 de ellas en América.

La falta de clarificación en los límites del género ha dado lugar a discusiones entre los diferentes autores, en efecto, algunos prefieren separar de *Eugenia* un gran número de especies del sudeste asiático, es decir el género *Syzygium* Gaertner. Otros autores proponen igualmente subdividir otros géneros: *Plinia* L., *Myrciaria* O. Berg y *Myrcianthes* O. Berg.

Dentro del género *Eugenia* se da mucha importancia a la pubescencia y al tipo de inflorescencia, pues los caracteres vegetativos son muy parecidos entre las diferentes especies.

Hemos encontrado 7 especies en el Arbotétum.

### **Clave de las especies**

1. Inflorescencias en racimos con los ejes bien desarrollados de 1.5-8 cm de largo ..... 2
- 1a. Inflorescencias en fascículos o racimos contraídos formando glomérulos ..... 4
2. Receptáculo glabro, de 1.5 mm de diámetro. Bractéolas de 0.75 mm, anchamente ovales

**E. florida**

- 2a. Receptáculo en parte pubescente, de más de 2 mm de diámetro. Bractéolas de 1.5-2 mm, oval-acuminadas ..... 3
- 3. Bractéolas soldadas formando un involucre en la base del ovario. Pedicelo de 4 mm de largo, con pubescencia corta y gris..... **E. patens**
- 3a. Bractéolas soldadas apenas por la base. Pedicelo de 7-12 mm de largo, tomentoso ferrugíneo  
**E. aff. atroracemosa**
- 4. Pedicelos de 15-35 mm. Bractéolas oblongas, con cilios largos..... **E. patrisii**
- 4a. Pedicelos de 10 mm como mucho. Bractéolas diferentes ..... 5
- 5. Sépalos de 5 x 3 mm, glabrescentes, ciliados. Ovario con 8 costillitas..... **E. diplocampta**
- 5a. Sépalos de 1-2 x 2.5 mm como mucho, glabros. Ovario sin ornamentación..... 6
- 6. Bractéolas de 1.5 mm de largo. Hojas subcoriáceas de 14-18 cm de largo..... **E. dittocrepis**
- 6a. Bractéolas de 0.5 mm de largo. Hojas papiráceas de 5-7 cm de largo..... **E. aff. lambertiana**

**Clave de las especies según los caracteres vegetativos**

- 1. Pubescencia tomentosa muy importante, rojo-marrón en las ramitas jóvenes, en el envés y en los ejes de la inflorescencia..... **E. aff. atroracemosa**
- 1a. Pubescencia claramente menos importante o ausente ..... 2
- 2. Hojas grandes de 12-18 cm de largo. Nervios secundarios uniéndose en un nervio marginal ..... 3
- 2a. Hojas más pequeñas, alcanzando solamente 11 cm de largo. Nervios secundarios formando uno marginal externo con los basales y otro más dentro, generalmente más marcado, con los superiores o perdiéndose todos hacia el margen ..... 4
- 3. Siete-10 pares de nervios secundarios, uno marginal a 4-6 mm del borde. Limbo elíptico con el acumen obtuso..... **E. dittocrepis**
- 3a. Quince-17 pares de nervios secundarios, uno marginal a 2 mm del borde. Limbo elíptico-oblongo con el acumen puntiagudo..... **E. patens**
- 4. Hojas subcoriáceas de ápice obtuso..... **E. diplocampta**
- 4a. Hojas papiráceas de ápice claramente acuminado-agudo..... 5
- 5. Nervio principal saliente en la haz. Yema terminal y ramitas jóvenes estrigosas de color ferrugíneo..... **E. patrisii**
- 5a. Nervio principal impreso en la haz. Yema terminal y ramitas jóvenes glabras y puberulentas..... 6
- 6. Acumen de 1-1.5 cm de largo. Limbo verde cuando seco..... **E. lambertiana**
- 6 a. Acumen de 0.6-1 cm de largo. Limbo generalmente marrón cuando seco..... **E. florida**

**Eugenia** aff. **atroracemosa** McVaugh in Fieldiana, Bot. 29: 203. 1956 (**Fig. 113**).

*Nombre vernáculo:* "sacha guayaba".

*Árboles* alcanzando 20 m de altura, con pubescencia notable, con tomento denso marrón-rojo a marrón oscuro en las ramitas jóvenes, en los pecíolos, en las inflorescencias y en las flores. Ramitas jóvenes aplastadas, ligeramente surcadas por debajo del nudo superior; las más viejas glabrescentes y cilíndricas. *Hojas:* peciolo de 1-1.5 cm de largo y 2 mm de diámetro, cilíndrico con un surco pequeño en la cara superior. Limbo de 9-15 x 4.5-7.5 cm, generalmente 2 a 2.5 veces más largo que ancho, elíptico a elíptico-oblongo, a estrechamente oval u oboval, acuminado-puntiagudo.



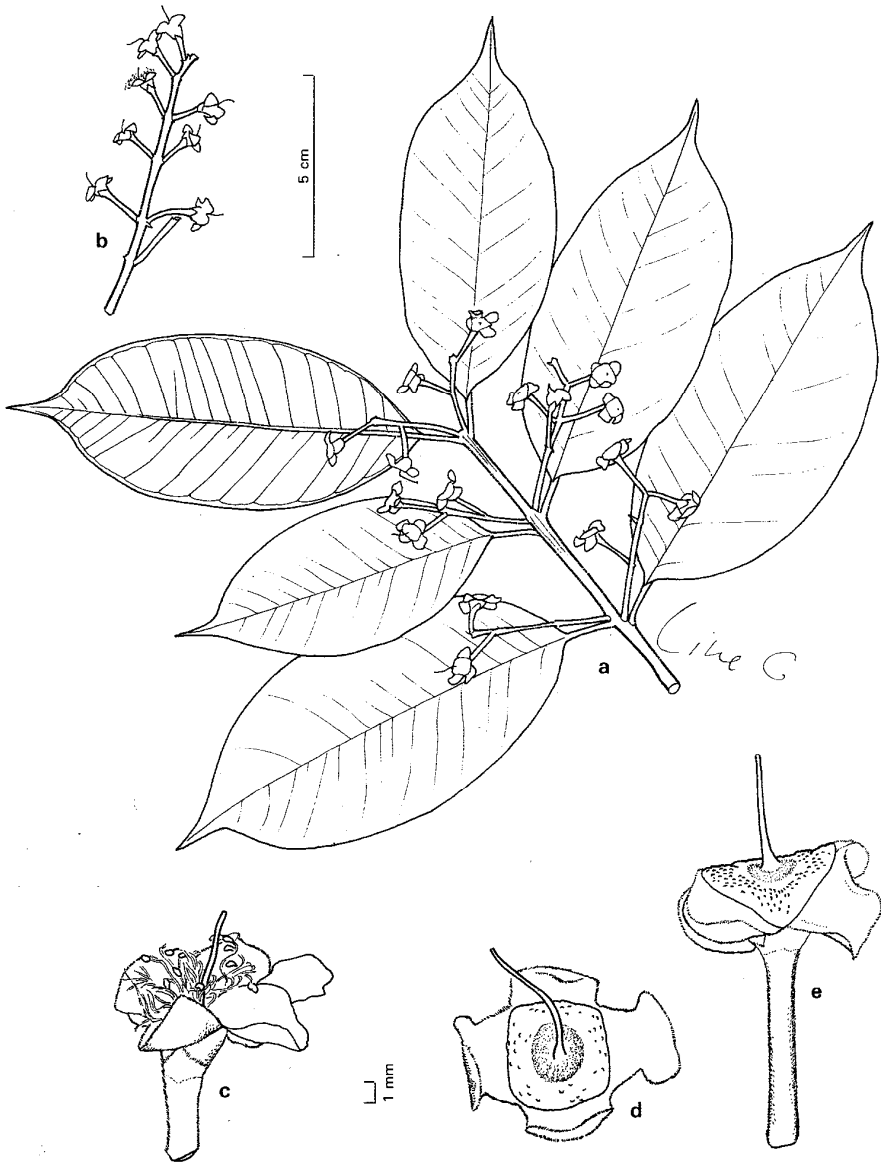


Fig. 113. - *Eugenia* aff. *atroracemosa* McVaugh  
 (Árbol 1/460): -a) ramita con inflorescencias. (Árbol 1/328): b) inflorescencia; c) flor incompleta;  
 d) receptáculo visto por arriba después de la floración; e) vista de la flor después de la floración.

coriáceo, pelúcido-punteado (las punteaduras visibles solamente a contraluz), pubescente por las dos caras, la pubescencia más densa en el envés con pelos adpresos amarillos en las hojas jóvenes, en la haz se vuelve glabrescente excepto en el nervio principal que es pubescente incluso en las hojas añosas; haz brillante, de color marrón oscuro al secarse; envés mate, de color ocre al secarse; acumen de 1-2.5 cm de largo; margen más o menos revoluto formando una especie de rodete; base redondeada a anchamente cuneada; nervio principal tomen toso, formando un surco ancho en la haz y una costilla gruesa en el envés; 10-18 pares de nervios secundarios subrectilíneos a ligeramente atqueados formando un ángulo de unos 75° con el principal, sobreelevados en la haz, finamente salientes en el envés al igual que el nervio marginal situado a 2 mm de borde, ligeramente festoneado; numerosos nervios intersecundarios apenas más finos que los secundarios; retículo laxo finamente saliente en las dos caras. *Inflorescencias*: racimos opuestos, axilares, situados en los nudos superiores de la ramita, de 5-7 cm de alto, con 4 a 6 pares de flores opuesto-decussadas; pedúnculo de 1-2.5 cm con un eje robusto de 2 mm de diámetro. Pedicelos robustos de 0.7-1.2 cm de largo, disminuyendo de tamaño desde la base hacia el ápice de la inflorescencia, con una bráctea basal de 2 mm largo en las flores inferiores del racimo y de 5 mm en las superiores, tanto las basales como las apicales estrechamente triangulares y caducas. Bractéolas de 1.5 mm de alto, anchamente oval-acuminadas, ligeramente soldadas entre sí en la base del hipanto. Botón floral obpiriforme de 4 mm de alto. *Flores*: de 10 mm de alto a la antesis. Sépalos densamente pubescentes en las dos caras, blanquecinos por dentro; los dos internos de 2 x 4 mm y redondeado-truncados, los dos externos de 3 x 4 mm y anchamente espatulados. Pétalos de 6 x 4 mm, blancos, glabrescentes y glandulosos. Receptáculo de 5 mm de diámetro, ligeramente convexo, pubescente-ferrugíneo. Ovario de 2 lóculos con menos de 10 óvulos por lóculo. Estilo glabro de 8 mm de largo. *Frutos*: inobservados.

*Distribución* (de *E. atroracemosa* McVaugh). - Amazonia peruana y brasileña.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol	1/328	1/460
---------------	-------	-------

*Obs.* Situamos nuestras muestras en *E. atroracemosa* a causa principalmente de la pubescencia, francamente importante, pero hay todavía otros caracteres que aproximan nuestras muestras de esta especie, por ejemplo el racimo bien desarrollado y el ovario pubescente de lóculos con menos de 10 óvulos cada uno. Difieren entre sí porque nuestras muestras tienen las bractéolas claramente más pequeñas, los nervios secundarios en relieve en la haz, el limbo tiene las punteaduras pelúcidas y, además, no es concoloro sino marrón oscuro en la haz y ocre en el envés.

***Eugenia diplocampta*** Diels in Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg 48: 191. 1907 (**Fig. 114**).

(Sinonimia: véase MCVAUGH 1956, 1969, AMSHOFF 1951 así como las observaciones 1 y 2).

*Nombre vernáculo*: desconocido.

*Árboles* alcanzando 13 m de altura. Ramitas jóvenes glabras, comprimidas, más tarde cilíndricas.

*Hojas*: peciolo de 0.5-0.8 cm, acanalado con una costillita saliente en prolongación del nervio principal. Limbo de 6.5-11 x 3.5-5 cm, elíptico, obtusamente acuminado, subcoriáceo, glabro con algunos pelos dispersos y con punteaduras finas; base cuneada un poco decurrente sobre el peciolo; margen revoluto en la base; nervios salientes en las dos caras, 6-8 pares de nervios secundarios arqueados, anastomosándose en el margen excepto los 2-4 pares superiores que se reúnen a 0.3-0.5 cm del borde, los nervios intersecundarios perpendiculares al principal. *Inflorescencias*: pseudoracimos de 2-6 flores reunidas sobre un eje pequeño axilar o lateral. Brácteas anchamente ovales de 0.5 mm, pubescentes. Pedicelos de 0.5-1cm, pubescentes, con un par de bractéolas pubescentes de 0.15 cm, dispuestas en la mitad superior del pedicelo, a veces adheridas al ovario. *Flores*: de 8-10 mm de alto en el momento de la antesis, blancas. Sépalos de 5 x 3 mm, oval-oblongos, coriáceos, persistentes, glabrescentes a glabros en las dos caras, ciliados, provistos de glándulas pelúcidas. Pétalos de 8 x 3.5 mm, obovales, membranáceos y veteados, glabros. Estambres numerosos; filamentos finos, de 4-7 mm de largo; anteras de 1 mm de largo. Receptáculo plallo de 1.5 mm de diámetro, pubescente.

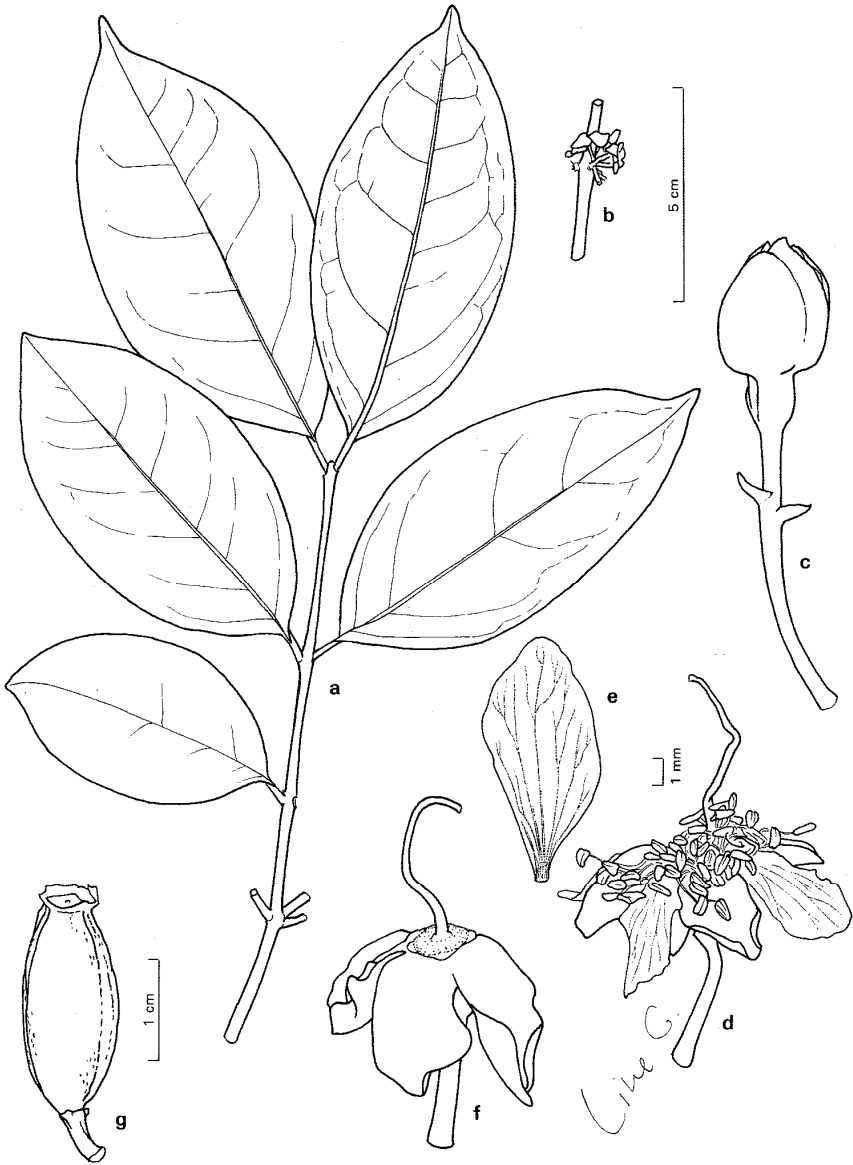


Fig. 114. - *Eugenia diplocampta* Diels

(Árbol 1/1): a) ramita; b) inflorescencia; c) alabastro; d) flor; e) pétalo; f) flor después de la floración; g) fruto

Ovario ligeramente pubescente, de 2 mm de alto y 2 mm de diámetro, cuadrangular con 8 costillitas; 2 lóculos pluriovulados; estilo de 6-8 mm de largo, terminado por un estigma pequeño y capitado. Frutos: drupa de color amarillo claro, de 2 cm de largo y 1 cm de diámetro, elipsoide-cuadrangular, con 8 costillas bien marcadas sobre el fruto seco, monosperma. Bractéolas muchas veces persistentes; cáliz siempre persistente. Pedúnculo de 0.4-0.8 cm.

*Material típico* G(!). - *Spruce 1325* (= *Eugenia 13*) (typus ined. de *E. stictophylla* O. Berg, determinado por McVaugh como *Eugenia pisonis* O. Berg, puesta en sinonimia con *Eugenia jejioi* O. Berg en "Flora of Peru") "In vicinibus Barra, Prov. Río Negro, Dec.-Mart. 1850-51"; *Ule 5824* (*E. pleurosiphonea* Diels, sinónimo de *E. jejioi* O. Berg) "Amazonas: ad flum. Jurúa Miry, pr. Belem, flor. m. september 1901"; *Ule 6151* (*E. diplocampta* Diels) "Amazonas: pr. Manaus in arenosis copiosa flor. m. Mai 1902".

*Distribución* (de *E. diplocampta* Diels). - Amazonia brasileña (Amazonas) y peruana (Loreto).

En el Arbolétum:

Parcela/árbol                    1/1                    Díaz 79-A

*Obs. 1.* *Spruce 1325* tiene los frutos (esféricos de 2.5 cm, ligeramente aplastados) distintos de los de nuestras muestras y las partes vegetativas tienen una pubescencia y punteadura mucho más marcadas.

*Ule 5824* (*E. pleurosiphonea* Diels, sinónimo de *E. jejioi* O. Berg) difiere también de nuestras muestras por la pubescencia de las flores. En efecto, en ésta los capullos son subtetraglobosos, claramente pubescentes sobre todo en el ovario y el pedicelo y las bractéolas son menos pubescentes, al revés de lo que sucede en nuestras muestras.

*Obs. 2.* MCVAUGH (1969) piensa que *E. diplocampta* Diels representa una forma de *E. jejioi* O. Berg, por lo cual la había puesto en sinonimia en "Flora of Peru" (MCVAUGH 1958b), pero la forma del fruto y diversos caracteres foliares nos hacen pensar que se trata en sí de una especie y por esto la ponemos bajo este nombre.

***Eugenia dittocrepis*** O. Berg in C. Martius, Fl. Bras. 14(1): 292. 1857 (**Fig. 115**).

= *Eugenia congestissima* Diels in Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg 48: 190. 1907.

(Sinonimia: véase MCVAUGH 1969).

*Nombre vernáculo*: desconocido.

*Árboles* pequeños alcanzando 13 m de altura, glabros en todas sus partes (exceptuando, según MCVAUGH 1958b, las bractéolas y los lobos calicinos ciliados). Ramitas cilíndricas, comprimidas en los nudos. *Hojas*: pecíolo de 0.5-1 cm de largo y 0.2 cm de diámetro, cilíndrico con un surco en la cara superior, transversalmente rimoso. Limbo de 14-17(-18.5) x 4.5-6(-7) cm, elíptico a estrechamente elíptico, o elíptico-oboval, corta y anchamente acuminado, con numerosos puntos pelúcidos visibles sobre las dos caras, sub coriáceo; haz lustrosa; envés mate; base cuneada más o menos aguda; margen subcrenado o entero; nervios salientes en las dos caras exceptuando el principal que es deprimido-biasurcado en la haz; 7-10 pares de nervios secundarios formando un nervio marginal a 4-6 mm del borde, más al exterior todavía (a 1 mm del borde) hay otro nervio marginal fino y festoneado; retículo poco marcado. *Inflorescencias* y *Flores*: inobservadas. [Según MCVAUGH (1958b): flores en grupos pequeños en las partes viejas de las ramas, sostenidas por ejes gruesos de unos 3 mm de largo. Racimos axilares de ejes muy reducidos, 1-2 mm de longitud. Las flores solitarias o en pareja, decusadas; pedicelo fino de 10 mm de largo (observado en el capullo); bractéolas persistentes adheridas al hipanto, ovales, agudas, de 1.5 mm de largo. Botón floral de 4 mm de alto. Lobos calicinos redondeados, de 2 x 2.5 mm]. *Frutos*: pedúnculo de 0.2-0.3 cm, espeso, solitario o en pareja, sobre un eje pequeño de unos 4 mm. Baya generalmente obovoide, muchas

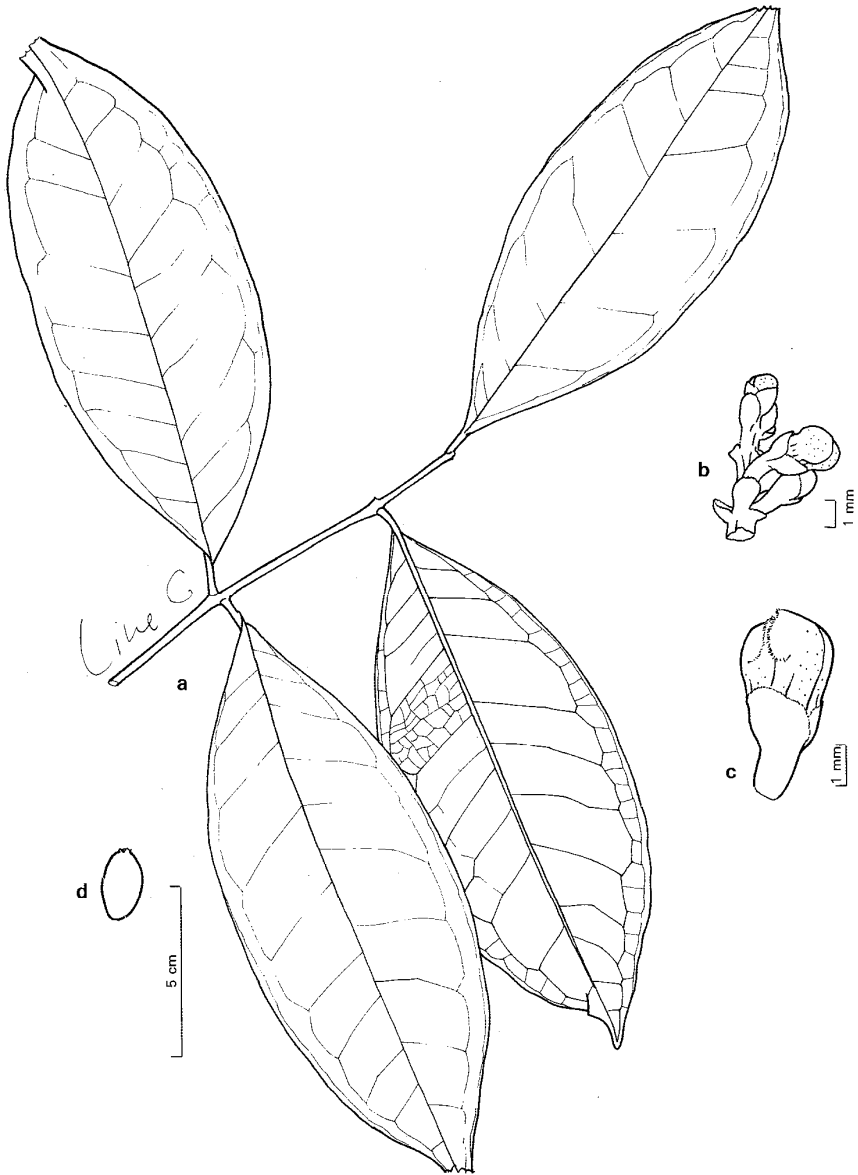


Fig: 115. - *Eugenia dittocrepis* O. Berg

(Árbol 2/151): a) ramita. (*Krukoff 8400*): b) extremo de una inflorescencia; c) botón floral. (Árbol 2/151): d) fruto

veces comprimida unilateralmente, de 2 cm de largo y 1-1.3 cm de diámetro, monosperma, con el cáliz persistente. Semilla elipsoide de 1.3 cm de largo, con el hilo extendiéndose sobre las tres cuartas partes de la unión de los cotiledones.

*Material típico* G(!). - *Poeppig 3109* "Pérou. 1834"; *Ule 6362* (*E. congestissima* Diels, sinónimo) Tarapoto, depto. Loreto, Perú. Septiembre 1902.

*Distribución*. - Amazonia brasileña y peruana.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol                      2/151                      5/138

*Obs.* Según parece, *E. dittocrepis* es la especie más próxima de nuestras muestras, pero difieren del tipo por diversos caracteres que, aunque no sean primordiales, pueden poner en duda nuestra determinación (en nuestras muestras: nervio principal deprimido-bisurcado en la haz, peciolo más corto, retículo claramente menos marcado y los nervios secundarios más regulares). Es extraño comprobar que todas las flores de *Poeppig 3109* tienen el pedicelo de casi 10 mm y que los frutos observados, atribuidos a esta especie, están sostenidos por pedúnculos de 4 mm como mucho. Las flores de *Ule 6362* tienen los pedicelos del mismo tamaño que los correspondientes a los frutos de nuestras muestras. Por lo tanto, cabe suponer que la longitud de los pedicelos de *Poeppig 3109* es una excepción o bien que no se trate de la misma especie. MCVAUGH, basándose en *Poeppig 3109*, describe la especie con pedicelos de 10 mm en el capullo y de 4 mm en el fruto, al mismo tiempo que pone en duda que esta muestra pertenezca a la misma especie que el material peruano observado por él mismo.

***Eugenia florida* DC., Prodr. 3: 283. 1828 (Fig. 116).**

= *Eugenia atropunctata* Steudel in Flora (Regensburg) 26: 762. 1843.

= *Eugenia gardneriana* O. Berg in C. Martius, Fl. Bras. 14(1): 316. 1857.

= *Eugenia oligoneura* O. Berg in C. Martius, Fl. Bras. 14(1): 321. 1857.

= *Eugenia racemifera* Sagot in Ann. Sci. Nat. Bot. ser. 6, 20: 195. 1885 [non O. Berg 1857].

(Sinonimia: véase MCVAUGH 1958b, 1969).

*Nombre vernáculo*: "laja caspi".

*Árboles* de tamaño mediano (14 m de altura en el Arbolétum). Ramitas jóvenes comprimidas, parcialmente puberulentas, volviéndose cilíndricas y glabras. *Hojas*: peciolo de unos 5 mm de largo, fino, acanalado, transversalmente rugoso. Limbo de 5-9 x 2.5-4.5 cm, elíptico a estrechamente elíptico o elíptico-oval, más o menos largamente acuminado (0.6-1 cm), con puntaduras pelúcidas, membranáceo, glabro exceptuando el nervio principal puberulento; margen plano, minúsculamente ciliado sobre todo hacia el ápice; base aguda cuneada a redondeada; el nervio principal y los secundarios son planos a biacostillados en la haz y ligeramente salientes en el envés, los terciarios salientes en la haz y un poco menos en el envés; 6-10 pares de nervios secundarios, los basales se pierden en el margen formando festón y los de más arriba se unen a 0.3-0.6 cm del borde en un nervio marginal formando arcos. *Inflorescencias*: racimos simples de 1.5-3 cm de largo, con (6-)7-11(-12) flores, solitarios o fasciculados, axilares, laterales o terminales, en este último caso muchas veces en forma de panícula racemosa; ejes y pedicelos puberulentos. Brácteas de 0.1 cm, oval-cóncavas, ciliadas; bractéolas ciliadas, en parejas, situadas en la base del cáliz y casi pegadas a éste. Pedicelo de uno 2 mm. *Flores*: de 3 mm de alto a la antesis. Sépalos generalmente persistentes, redondeados, glandulosos y ciliados, pubescentes por dentro, los dos externos son de 0.6 mm de alto, los dos de dentro de 1 mm. Pétalos de 2.5 x 2 mm, elípticos, glandulosos, membranáceos. Receptáculo casi plano, glabro. Estambres numerosos con los filamentos de distinta longitud, pero que no sobrepasan el estilo. Ovario de 2 cavidades, glabro; estilo de 2.5-4 mm de largo. *Frutos*: bayas esféricas de 7mm de diámetro, verrucosas, monospermas.

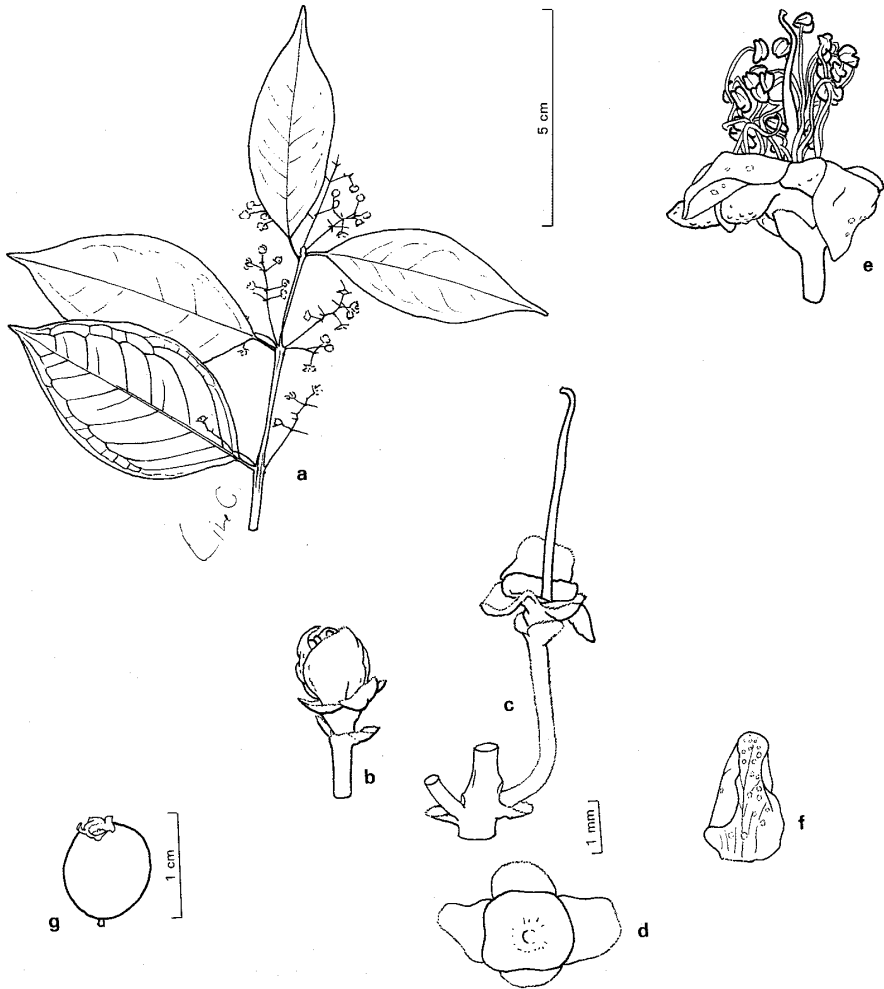


fig. 116. - *Eugenia florida* DC.

(Árbol 4/123): **a**) ramita con inflorescencias. (Árbol 5/118): **b**) alabastro en el momento de la antesis; **c**) detalle de la inflorescencia, después de la floración; **d**) vista del receptáculo después de la floración; **e**) flor; **f**) pétalo. (Árbol 7/128): **g**) fruto.

*Material típico* G(!). - *Martius S.n.* in G-DC., 1827; *Hostmann 1108* "Guyane anglaise. 1843" (*E. atropunctata* Steudel var. *gracilis* O. Berg, sinónimo); *Gardner 1017* "Brésil (Pernambouc)" (*E. gardneriana* O. Berg var. *depauperata*, sinónimo); *Gardner 1615* "Brésil, prov. Ceara 1846" (*E. gardneriana* O. Berg var. *dives*, sinónimo); *Poeppig 2353* "Maynas silvae ad Munich. Mart. 1831" (*E. oligoneura* O. Berg, sinónimo).

*Distribución.* - Guayana, Surinam, en las regiones amazónicas del oeste y del sur (Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil), desde 120 a 1100 m de altitud.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol	4/72 (= Díaz 156-A)	4/123	5/118
	7/128 (= Spichiger & al. 1679)		

Obs.1. Diversos caracteres florales y foliares sitúan nuestras muestras dentro de esta especie en su sentido más amplio (véase la discusión sobre este particular en MCVAUGH 1963a).

Obs.2. En nuestras muestras no hemos observado la presencia de pelos birramificados, una de las características más importantes de la especie.

**Eugenia aff. *lambertiana* De., Prodr. 3: 270. 1828 (Fig. 117).**

Nombre vernáculo: desconocido.

*Arboles* (?). Ramitas finas, apenas aplastadas en los nudos las más jóvenes, glabras exceptuando la yema terminal puberulenta. *Hojas:* pecíolo de 0.3-0.5 cm, fino, semicilíndrico, volviéndose de color oscuro al secarse. Limbo de 5-7 x 2.5-3 cm, generalmente dos veces más largo que ancho, elíptico a oval-elíptico, gradualmente acuminado, papiráceo, glabro, con punteaduras oscuras sobre las dos caras, volviéndose verde al secarse; acumen de 1-1.5 cm; margen muy finamente revoluto; base cuneado-atenuada; 5-8 pares de nervios secundarios, ligeramente salientes sobre las dos caras, rectilíneos y formando un ángulo de 770 con el principal, uniéndose en un nervio marginal festoneado a 3-4 mm del borde, presencia de otro nervio marginal más al exterior y más fino formado por la prolongación de los dos nervios basales secundarios; presencia de una nervadura intersecundaria y de un retículo laxo, finamente salientes en las dos caras; nervio principal surcado en el envés. *Inflorescencias:* racimos contraídos, semejando glomérulos, situados sobre ramitas viejas en la axila de las hojas o de cicatrices foliares (no hemos encontrado inflorescencias en la axila del par de hojas terminales). *Flores:* 2-4 pares opuesto-decadas sobre un pequeño eje de alrededor de 1 mm. Pedicelo puberulento de 1-2.5 mm, terminado por un par de bractéolas oval-trianguulares de 0.5 mm de largo, observadas después de la antesis. Botón floral de unos 3 mm de largo, los pétalos formando una bóveda de 2.5 mm de diámetro. Sépalos de 1 mm de ancho y 0.7 mm de alto, oval-trianguulares, glandulosos. Corola amarilla de 4 pétalos obovales de 2.3 mm de largo y 2 mm de ancho, ciliados sobre el margen, glandulosos. Hipanto densamente glanduloso de 1.2 mm de alto, campanulado, ligeramente prolongado por encima del ovario. Receptáculo de 2-2.5 mm de diámetro, ligeramente convexo, puberulento sobre el anillo estaminal. Estambres 50, más cortos que el estilo glabro de 6 mm de alto. Ovario de 2 cavidades plurióvulas. *Frutos:* inobservados.

*Material típico* G(!). - *Spruce 1514* "Eugenia 14, Amazonas, Prope Barra do Río Negro" (*E. correae* O. Berg, sinónimo).

*Distribución* (de *E. lambertiana* DC.). - Ampliamente distribuida desde las Pequeñas Antillas hasta el este de Brasil, en la cuenca amazónica y en la del Orinoco.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol	5/601
---------------	-------

Obs. Nuestro espécimen está próximo del grupo formado por *Eugenia* discreta, *E. lambertiana* (= *E. schomburgkii*), *E. tapacumensis*, *E. maculata* y *E. quadrijuga*, grupo caracterizado por el follaje glabro, por el nervio mediano impreso en la haz, por el nervio marginal relativamente distante del borde foliar, por la presencia de otro nervio marginal más fino y, en fin, por las flores glabras en pseudoglomérulos o pseudofascículos sostenidas por pedicelos



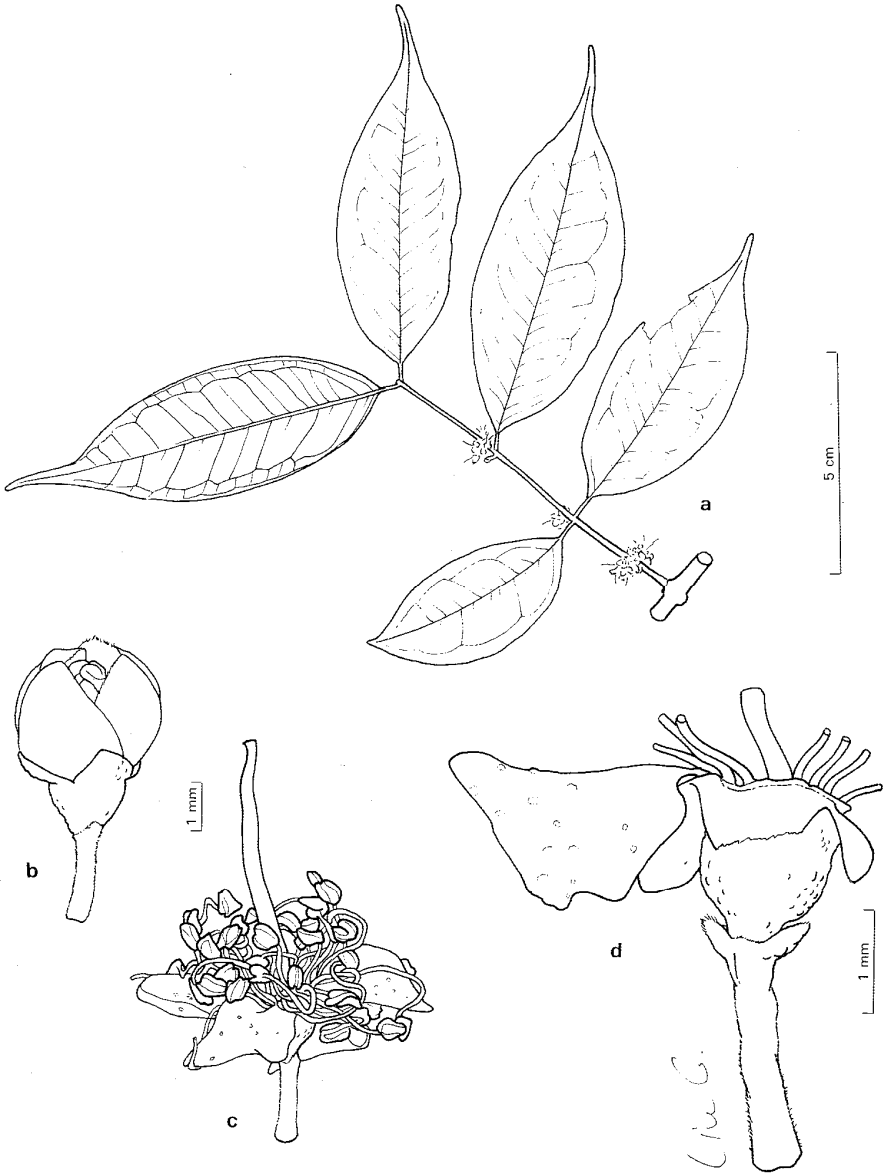


Fig. 117. - *Eugenia* aff. *lambertiana* DC.

(Árbol 5/601): **a**) ramita con inflorescencias; **b**) botón floral en el momento de la antesis; **c**) flor; **d**) vista de una flor después de la floración.

finos y cortos (MCVAUGH 1963a). Por lo tanto, nuestra muestra se distingue de esas especies por sus hojas con 5-8 pares de nervios secundarios, papiráceas, generalmente elípticas (dos veces más largas que anchas), acuminadas, el acumen puede alcanzar 1.5 cm de largo y, además, por las flores que tienen pedicelos puberulentos de 1-2.5 mm y que comportan 50 estambres.

**Eugenia patens** Poirlet in Lam., *Encycl. Suppl.* 3: 124. 1813 (**Fig. 118**).

= *Eugenia schlechtendaliana* O. Berg in C. Martius, *Fl. Bras.* 14(1): 321. 1857.

= *Eugenia riparia* sensu McVaugh in *Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 13(4): 729. 1958 [non DC.].

(Sinonimia: véase MCVAUGH 1969).

*Nombre vernáculo*: desconocido.

*Árboles* pequeños. Ramitas comprimidas y, al igual que el peciolo y los ejes de la inflorescencia, afieltradas (es decir, cortamente velutino-empolvadas). *Hojas*: peciolo de alrededor de 1 cm de largo y 0.15 cm de diámetro, asurcado en la cara superior. Limbo subcoriáceo, de 12-14 x 4-6 cm, elíptico-oblongo a oval u oboval, más o menos gradualmente acuminado (sobre 1.5-2 cm) disminuyendo hasta terminar por el ápice apiculado, se torna muy oscuro al secarse; haz lustrosa y con punteaduras impresas; envés más claro, mate, con punteaduras ligeras y pubescencia fina de pelos muy cortos adpresos; margen plano o apenas revoluto; base casi redondeada a anchamente cuneada, decurrente sobre el peciolo; nervio principal asurcado y pubescente a glabrescente en la haz, saliente-redondeado en el envés; 15-17 pares de nervios secundarios subrectilíneos formando un ángulo de unos 75° con el principal, apenas salientes en el envés, planos en la haz, reuniéndose en un nervio marginal fino, ligeramente festoneado y situado a 2 mm de borde; presencia de nervios intersecundarios compuestos; retículo terciario laxo, visible por el envés. *Inflorescencias*: racimos de 6-8 cm de largo, en parejas, opuestos, axilares, situados en el último o tres últimos nudos de la ramita, con 8-10 flores opuestas; ejes de 2 mm de ancho como mucho. Brácteas de 3 mm de largo, situadas en la base del pedicelo, generalmente deciduas antes de la antesis, oval-acuminadas, densamente adpreso-pubescentes, amarillas al igual que los pedicelos, las brácteas y el botón floral. Pedicelo de 4 mm de largo y 1 mm de diámetro. Bractéolas de 2 mm de largo, persistentes, oval-puntiagudas, soldadas en la base formando como un involucre justo debajo de la flor. Botón floral obovoide de 5 mm de largo. *Flores*: observadas solamente en capullo. [Según MCVAUGH (1958b): cáliz de 4 lobos redondeados, sedosos en las dos caras, de 1.5-3 mm de largo y lo mismo de ancho, desplegándose después de la antesis y muchas veces reflejos. Pétalos de 4-6 mm, elípticos. Estambres más de 100, alcanzando 10 mm de largo. Disco 4-angular, de 2.5-3 mm de diámetro, un poco pubescente alrededor de los estambres, el centro deprimido con algunos pelos amarillos adpresos. Estilo glabro de 5-8 mm]. *Frutos*: inobservados. [Según MCVAUGH (1958b, 1969): baya subsférica de 1.5 cm de largo poco más o menos, lisa; bractéolas persistentes].

*Materia típica* G(!). - *Poeppig 1355* (*E. lugens* O. Berg, sinónimo) “*Myrtus lugens* Poeppig, Peruvia subandina. *Silvae saxasae* ad Cuchero Aug. 1829”; *Spruce 450* = *Eugenia* (5) (*E. schlechtendaliana* O. Berg, sinónimo) “Ad cataractas fl. Aripicuru, Prov. Para, Dec. 1849”; *Poeppig s.n. E. jenzliana* O. Berg, sinónimo) “Flor. Amazon. *Silvae* ad Ega. Oct. 1831”; *Poeppig 2864* (*E. amazonica* O. Berg, sinónimo) “Ega. Amazon. 1831”.

*Distribución*. - En las tierras bajas de la Amazonia, desde Perú al este de Brasil.

En el Arboletum:

Parcela/árbol                      4/239

*Obs.* Esta especie forma parte del complejo *Eugenia polystachya* Rich. que MCVAUGH trata ampliamente en sus publicaciones de 1958b y 1969. En “Flora of Peru” ese autor sitúa ese complejo bajo *Eugenia riparia* DC.; mas tarde, en 1969 pone en evidencia 6 especies

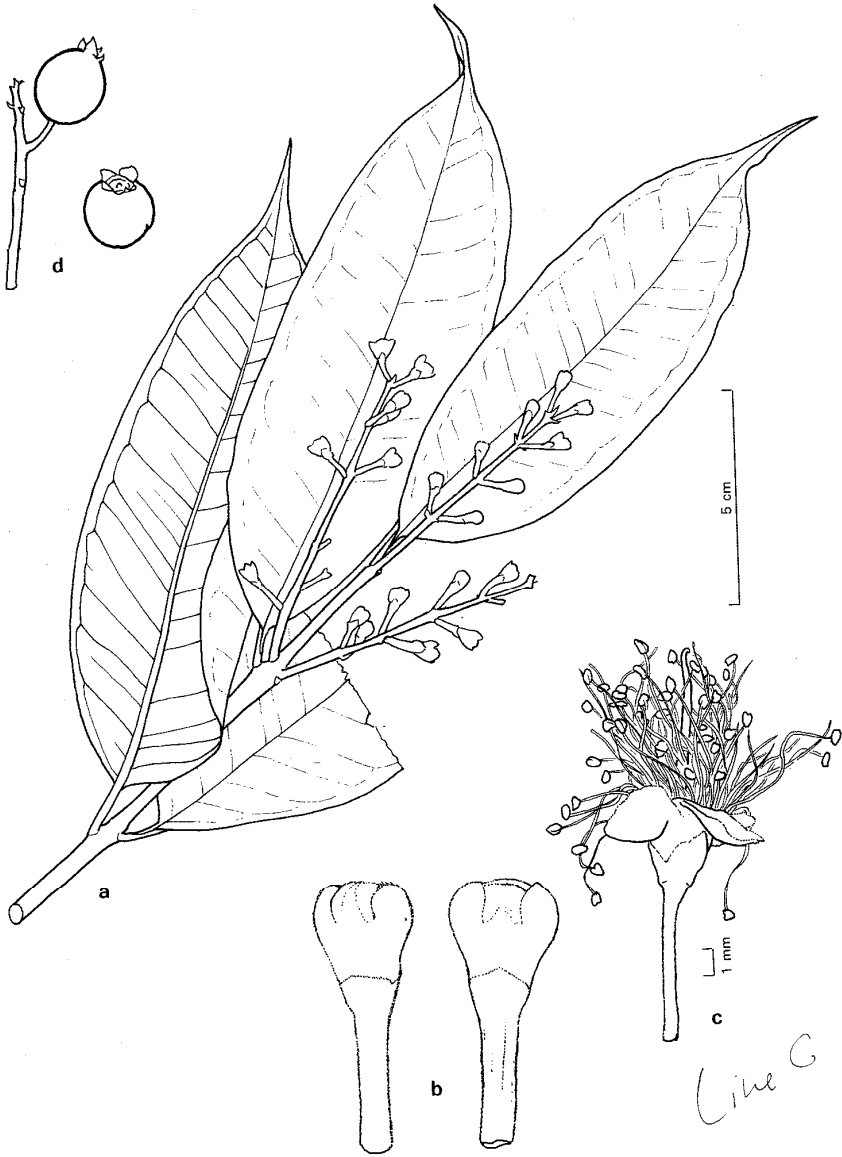


Fig. 118. - *Eugenia patens* Poiret  
(Árbol 4/239): a) ramita con inflorescencias; b) alabastros. (Ule 9655): c) flor. (Croat 19236): d) frutos

basándose sobre todo en el fruto y en las bractéolas.

**Eugenia patrisii** M. Vahl, *Eclog. Amer.* 2: 35. 1798 (**Fig. 119**).

(Sinonimia: véase MCVAUGH 1969).

*Nombre vernáculo*; “sacha guayaba”.

*Arbustos* alcanzando 4 m de altura. Ramitas jóvenes más o menos pubescentes con pelos crespos, éstos bastante largos a veces (0.5mm); brotes jóvenes y brácteas estrigosos de color ferrugíneo. *Hojas*: peciolo de 0.3-0.5 cm, acanalado. L. Imbo membranáceo a papiráceo, de (6.5-)9-11 x (2-)3-4 cm más pequeño en las hojas de las ramitas floríferas, gradual a abruptamente acuminado, al secarse toma un color más claro en el envés; haz glabra exceptuando el nervio medio; envés ligeramente pubescente, pubescencia más intensa sobre los nervios; acumen de 1-2 cm; base más o menos aguda y a veces asimétrica; glándulas pelúcidas visibles en las dos caras; nervios salientes en las dos caras, 6-8 pares secundarios arqueados y reuniéndose a 3-5 mm del borde menos los del par basal que continúan hacia el ápice formando otro nervio marginal finamente festoneado. *Inflorescencias*: fascículos de 2-6 flores, axilares o laterales o solitarias, en la axila de las brácteas lineal-trianguulares, de 2-3 mm y pilosas, situadas en la base de las ramitas jóvenes. Pedicelo de 1.5-3.5 cm, glabro, con 2 bractéolas de 1.5 mm situadas en la cúspide, opuestas, oblongas, largamente ciliadas y bastante pronto caducas. *Flores*: botón floral de 4 mm de largo, oboval, estrangulado a un tercio de la base. Lobos calicinos de 2 x 1.5 mm, claramente más cortos que la corola, redondeados, glabros, glandulosos, con punteaduras y ciliados. Pétalos oboval-oblongos de unos 5 mm de largo, ciliados. Ovario de 2 cavidades pluriovuladas. Estilo de 5-8 mm, glabro. Estambres de filamentos de 2-4 mm, irregularmente soldados entre sí; anteras de 1-4 de mm de largo. *Frutos*: baya (inmadura en nuestras muestras) de 1.2 cm de diámetro, esférica, [según AMSHOFF (1951): roja, jugosa y comestible, monosperma].

*Material típico* G(!). - *Spruce 1162* (*E. velozii* O. Berg, sinónimo) “In vicinibus Barra, prov. Rio Negro, Dec.-Mart. 1850-51”; Herb. de Candolle s.n. (*E. patrisii* Vahl, *Myrtus patrisii* Sprengel) sd. “Cayenne”; Herb. de Candolle (*E.? inoarpa* DC., *Myrtus inoarpus* C. Martius) *Martius* s.n. 1827; *Parker* in G-DC. (*E.? parkeriana*) “Envoi de Demarari Mr. Parker, 1824”.

*Distribución*. - Bolivia, Perú, Amazonia brasileña hasta las Guayanas.

En el Arboletum:

Parcela/ árbol                      5/104

**Marlierea** Cambess.

*Arboles* o arbustos. *Inflorescencias*: panículas, cuyo eje principal puede abortar en el primer nudo dando lugar a que la panícula parezca como geminada. Botón floral ovoide o subsférico, generalmente apiculado. *Flores*: por lo general 5-meras. Cáliz indiviso en el capullo o con los lobos libres justo por el ápice, abriéndose por fisuras en 3-5 segmentos de tamaño y margen irregulares. Pétalos pequeños o ausentes. Receptáculo largamente prolongado por encima del ovario. Estambres numerosos. Ovario con 2-3 cavidades biovuladas. *Frutos*: baya coronada por la parte libre del receptáculo y por el cáliz; 1-2 semillas. Cotiledones contorto-arrugados; radícula alargada.

Cuenta unas 95 especies en América tropical, solamente alrededor de 30 son propiamente amazónicas.

**Marlierea spruceana** O. Berg in C. Martius, *Fl. Bras.* 14(1): 34. 1857 (**Fig. 120**).

= *Marliera spruceana*  $\alpha$  *latifolia* O. Berg in C. Martius, *Fl. Bras.* 14(1): 515. 1858.

= *Marliera spruceana*  $\beta$  *angustifolia* O. Berg in C. Martius, *Fl. Bras.* 14(1): 51? 1858



Fig. 119. - *Eugenia patrisii* M. Vahl

(Árbol 5/104): a) ramita con una flor; b) fruto. (*Vilhena, Lobo & Ribeiro 346*): c) alabastro; d) flor abierta, falta el pétal de delante; e) flor después de la floración



Fig. 120. - *Marlierea spruceana* O. Berg

(Árbol 2/459): **a**) ramita con infrutescencia. (Árbol 8/113): **b**) hojas jóvenes. (Spruce 2857):  
**c**) capullo; **d**) flor cuando la antesis; **e**) flor después de la floración; **f**) pétalo

*Nombre vernáculo:* desconocido.

*Árboles* pequeños de ramitas jóvenes velutinas, comprimidas, volviéndose rápidamente glabrescentes y cilíndricas. *Hojas:* pecíolo de 0.7-1 cm de largo, robusto, de 2.5-3 cm de diámetro, estriado, canaliculado. Limbo de 13-22 x 5-9 cm, generalmente de 2.2 a 2.6 veces más largo que ancho, elíptico, gradualmente acuminado sobre 1.5-2 cm, papiráceo, volviéndose negro por la haz muchas veces al secarse; haz glabra; envés estriado con pelos cortos y largos mezclados; punteaduras visibles; base aguda a atenuada; nervios ligeramente salientes en la haz exceptuado el nervio principal acanalado y prolongado en un surco peciolar, en el envés salientes y el principal claramente prominente de 2.5 mm de ancho en la base; 14-17 pares de nervios secundarios bastante rectilíneos formando ángulo de 45-65° o con el principal y uniéndose en un nervio marginal ligeramente festoneado a 0.2-0.5 cm del borde, apenas más fino que ellos; presencia de otro nervio marginal muy fino y nervios intersecundarios compuestos; nervios terciarios formando un retículo laxo. *Inflorescencias y Flores:* inobservadas. [Según MCVAUGH (1958b): panícula terminal grande, de 10-12 cm de largo con hasta 200 flores, 4-5 veces compuesta o con el eje central abortado y con los ejes inferiores de 5-8 cm de largo; las ramas principales con 3-4 nudos generalmente, el pedúnculo comprimido mide 2-4 cm de largo y 2-2.5 mm de ancho a la altura del nudo. Las flores sésiles, la mayoría de las veces en grupos terminales de 3; brácteas y bractéolas de 1-3 mm de largo, deciduas antes de la antesis; alabastro cerrado, obovoide, de 4-5 mm de largo con glándulas negras que emergen en parte por encima del indumento; las flores se abren irregularmente en 4 lobos glabros al interior; hipanto profundamente cóncavo, tomentoso al interior, estilo glabro de 7 mm de largo; pétalos 4, ovales de 3 mm de ancho por 4 mm de alto, truncados en la base, ciliados; estambres 100-125, de unos 5 mm de largo; disco de 5 mm de diámetro en el momento de la antesis]. *Infrutescencias:* panículas opuestas, de unos 10 cm, geminadas, situadas en la axila foliar del último nudo; ejes opuestos, ligeramente comprimidos, robustos, velutinos, de 4 mm de diámetro en la base. *Frutos:* pedúnculo de unos 5 mm de largo, obcónico, de 5 mm de diámetro como mucho. Baya esférica de 3 cm de diámetro, con la superficie muricada y velutina, de color oscuro, con 1-2 cavidades uniovladas.

*Material típico* G(!). - Spruce 1905 (citada con el número 1505 por BERG en 1857). “Secus Río Negro, Brasiliae septentrionalis, inter Barra et Barcellos, Nov. 1851”; Spruce 2857 “Prope Panurú ad Río Uaupes. Oct. 1852. Janv. 1853”

*Distribución.* - Amazonia brasileña, colombiana y peruana.

En el Arbotétum:

Parcela/árbol	2/459	8/113
---------------	-------	-------

*Obs.* Según SCHULTES & RAFFAUF (1986) los frutos son comestibles, estos mismos autores señalan que los indios taiwanos del río Kananari (oeste amazónico) consideran que una decocción obtenida de este arbolito aclara la garganta.

### **Myrcia** DC.

(Sinonimia: véase MCVAUGH 1958b).

*Arbustos* o árboles. *Inflorescencias:* panícula axilar o sub terminal. Brácteas y bractéolas pequeñas y caducas. *Flores:* 5(-4)-meras. Botón floral obovoide, a veces estrangulado por debajo del cáliz. Receptáculo prolongado o no por encima del ovario. Sépalos imbricados, muchas veces de tamaño muy desigual. Pétalos orbiculares u obovales, blancos. Estambres numerosos con el filamento incurvado en el botón floral. Ovario de 2(-3-4) lóculos biovlados. *Frutos:* baya esférica a elipsoide, coronada por el cáliz persistente; 1-3 semillas. Cotiledones contorto-arrugados; radícula alargada.

Género de América tropical, cuenta con unas 400 especies (comprendidas las de *Aulomyrcia*).

**Clave de las especies**

1. Flores con 15 estambres. Fruto de 1-1.4 cm de alto, cubierto de un indumento velutino-cobrizo  
**M. aff. concava**
- 1a. Flores con 100 estambres o más. Fruto más pequeño o desconocido ..... 2
2. Ovario con 4 cavidades uniovuladas..... 3
- 2a. Ovario sin los caracteres precedentes ..... 4
3. Flores de 8 mm de alto a la antesis; receptáculo de 3 mm de diámetro..... **M. crassimarginata**
- 3a. Flores de 4 mm de alto a la antesis; receptáculo de 2 mm de diámetro..... **M. fallax**
4. Ovario con 10 costillitas salientes, con 2 cavidades uniovuladas. Inflorescencia paniculada de ejes velutinos de color ferrugíneo..... **M. ambivalens**
- 4a. Ovario sin particularidad alguna, 3 cavidades biovuladas. Inflorescencia en racimo compuesto de ejes glandulosos..... **M. guianensis**

**Clave de las especies según los caracteres vegetativos**

1. Hojas grandes alcanzando 18 x 11 cm, con los nervios muy bien marcados sobre las dos caras, claramente prominentes en el envés, profundamente hundidos en la haz  
**M. crassimarginata**
- 1a. Hojas más pequeñas, alcanzando como mucho 16 cm, raramente más, con nervadura poco notable ..... 2
2. Plantas con las hojas, pecíolos y ramitas densamente hirsutos..... **M. ambivalens**
- 2a. Plantas sin el carácter precedente..... 3
3. Limbo generalmente de 12-16 x 5-6.5 cm, elíptico a oblongo u oboval, con 17-20 pares de nervios secundarios reuniéndose en un nervio marginal festoneado..... **M. aff. concava**
- 3a. Limbo más pequeño, con 17 pares de nervios secundarios como mucho, reuniéndose en un nervio marginal no festoneado..... 4
4. Ápice del limbo gradualmente acuminado; acumen de 0.5-1.3 cm de largo. Margen plano a ligeramente revoluta. Hojas glabrescentes en la haz y es trigos as en el envés..... **M. fallax**
- 4a. Ápice del limbo abruptamente acuminado o retuso a veces; acumen de 0.5 cm de largo. Margen revoluta formando como un pequeño rodete. Hojas glabras..... **M. guianensis**

**Myrcia ambivalens** McVaugh in Fieldiana, Bot. 29: 188. 1956 (**Fig. 121**).

*Nombre vernáculo:* desconocido.

*Arbustos* (?) de ramitas jóvenes comprimidas. Indumento denso e hirsuto de pelos alcanzando 3/4 de milímetro, finos y amarillos, en las ramitas, en el pecíolo y envés de la hoja, así como en los ejes de la inflorescencia. *Hojas:* pecíolo de 0.5-0.8 cm de largo y 0.15 cm de diámetro, cilíndrico, aplastado en la cara superior. Limbo de 12-17 x 5-7cm, generalmente de 2.3 a 3 veces más largo que ancho, elíptico, más o menos gradualmente acuminado sobre 1cm, el acumen redondeado en la punta; base cuneada a redondeada; margen revoluta hacia la base del limbo que es ligeramente pubescente en la haz con pelos adpresos; lámina papirácea con punteaduras poco visibles; nervios salientes en el envés, apenas salientes en la haz; el principal a veces con un surco hasta la mitad del limbo y claramente pubescente; 12-15 pares de nervios secundarios, ligeramente arqueados y formando un ángulo de 45-65 o con el principal; nervios intersecundarios compuestos y los terciarios formando un retículo laxo; nervio marginal ligeramente festoneado a 0.2-0.3 cm del borde. *Inflorescencias:* panículas geminadas, axilares, de 8-10 cm de largo; el eje principal con 3-4 nudos; pedúnculo de 1-3 cm; ejes densamente velutinos de color ferrugíneo, ligeramente aplastado, de 2.5 mm de ancho como



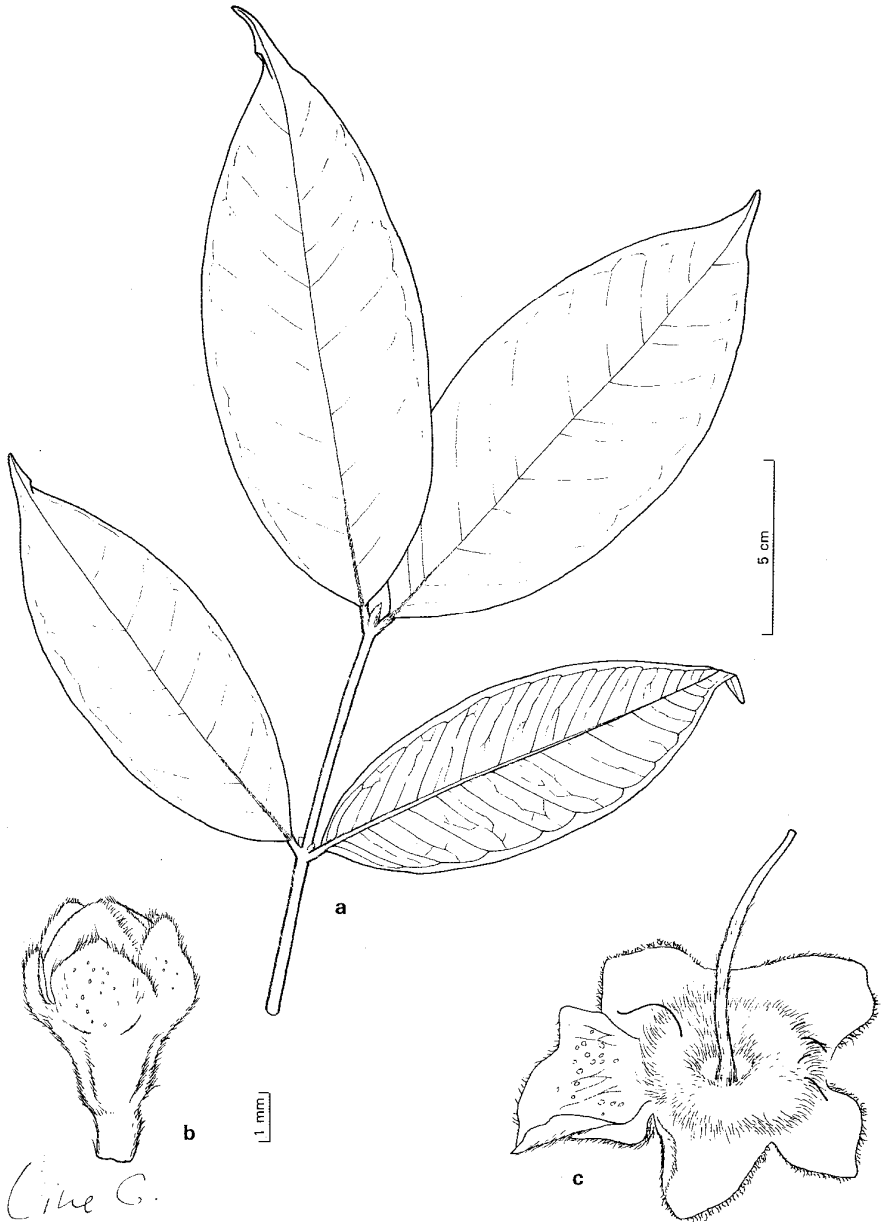


Fig. 121.- *Myrcia ambivalens* McVaugh  
 (Árbol 8/90): **a**) ramita; **b**) alabrasto; **c**) flor después de la floración

mucho. Bráctea de 2.5cm de largo, foliiforme, estrechamente oval, sésil. Bractéolas inobservadas. Pedicelo de 1-3mm, sedoso al igual que el ovario y el hipanto *Flores*: 5-meras. Botón Floral obpiriforme de 5mm de alto. Cáliz de lobos anchamente oval-trianguulares de 2mm de alto y 2.5mm de ancho, parcialmente cubierto de pelos adpresos por fuera y con pelos tortuosos sobre el margen, glabro y glanduloso por dentro. Corola (observada solamente en el capullo) cubierta de pelos adpresos y glandulosos al exterior, glabra por dentro. Estambres numerosos (unos 200 según MCVAUGH 1958b). Ovario de 1.5mm de alto y 1 mm de diámetro, bilocular, cada lóculo uniovulado, con 10 costillitas, prolongado por un hipanto cupuliforme de 3mm de diámetro y 1.5mm de profundo, sedoso y en el cual se insieren los estambres a la mitad de la altura; estilo de 8mm de largo, pubescente en su mitad basal. *Frutos*: inobservados y, según parece, desconocidos.

*Distribución.* - Amazonia peruana.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol                      8/90

*Obs.* Esta especie llama la atención por su pubescencia y por el ovario provisto de 10 c.ostillitas. A pesar de que existan algunas diferencias entre nuestras muestras y la descripción de McVaugh en "Flora of Peru", *M ambivalens* parece que sea la especie más próxima; difieren por ejemplo en la longitud del peciolo, en el número de nervios secundarios y en el tamaño general de la flor.

**Myrcia** aff. **concava** McVaugh in Fieldiana, Bot. 29: 189. 1956 (**Fig. 122**).

*Nombre vernáculo*: desconocido.

*Arboles* medianos alcanzando 9 m de altura. Ramitas jóvenes, yemas, peciolo y ejes de la inflorescencia densamente estrigosos con pelos alcanzando 1mm de longitud. *Hojas*: peciolo de 0.6-0.8 cm, con un profundo surco en la cara superior. Limbo de (8-)12-16(-17) x (3-)5-6.5(-8) cm, es decir, de 2.2-2.8 veces más largo que ancho, elíptico a elíptico-oblongo, a elíptico-oboval, bastante abruptamente acuminado, papiráceo y finamente punteado, glabro en la haz exceptuando el nervio principal, estrigoso en el envés con pelos de diferente longitud; acumen de alrededor de 1 cm de largo y más o menos ancho, casi puntiagudo; margen ligeramente revoluto sobre toda su longitud; base cuneada, decurrente sobre el peciolo; 17-20 pares de nervios secundarios, rectos, ligeramente salientes en la haz distinguiéndose mal de los secundarios y terciarios, formando un ngulo de 80-90° con el principal, reuniéndose en un nervio marginal más fino, ligeramente en arcos a 0.2cm del borde; en la haz el nervio principal es deprimido en la base y plano en la parte distal, en el envés prominente; nervios terciarios con los extremos bi- o triramificados en las aréolas, ligeramente salientes en las dos caras. *Inflorescencias*: tirsos poco ramificados y paucifloros de 5-8cm, subopuestos en parejas, opuestos, situados en la axila foliar del último nudo. *Flores*: 5-meras, de mm de alto a la antesis. Botón floral de 3.5mm de alto, obovoide. Brácteas y bractéolas inobservadas. Pedicelo de 3-4mm de largo, sedoso. Hipanto, por debajo del ensanchamiento del cáliz, de 1.5mm de alto, obcónico con la base abruptamente contracta, sedoso. Cáliz con lobos imbricados de 1.3 mm de largo y 2.5mm de ancho, los externos anchamente oval-trianguulares, subauriculados, los internos redondeados, los unos y los otros estrigosos en las dos caras. Pétalos de 3.5mm de alto y 2.5mm de ancho, obovales, glandulosos, al exterior pubescentes con pelos adpresos, por dentro glabros. Receptáculo sedoso, prolongado por 1mm por encima del ovario, cupuliforme, de 3mm de diámetro. Estambres 15 en un verticilo en la cúspide del hipanto. Ovario de 2 cavidades biovuladas; estilo de 4.5mm, pubescente sobre los 2/3 basales con un pequeño estigma capitado. *Frutos*: baya monosperma de 1-1.4cm de alto y 0.8-1.2cm de diámetro, elipsoide, velutino-cobrizo, con el cáliz de lobos incurvados persistente.

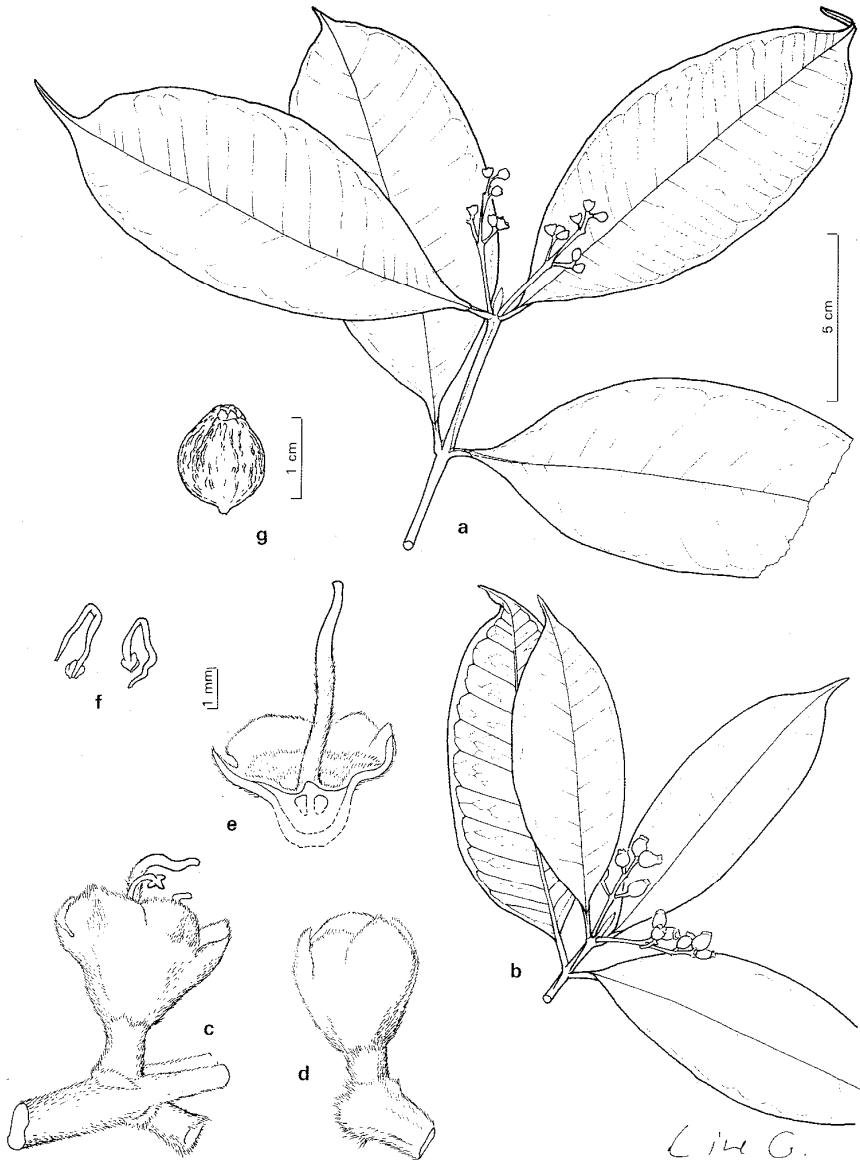


Fig. 122. - *Myrcia* aff. *concava* McVaugh

(Árbol 6/220): **a**) ramita con inflorescencias. (Árbol 2/57): **b**) ramita con infrutescencias. (Árbol 6/220): **c**) flor después de la floración; **d**) capullo; **e**) corte longitudinal del hipanto; **f**) estambres. (Árbol 5/109): **g**) fruto

*Distribución* (de *M. concava* McVaugh).- Amazonia peruana

En el Arbolétum:

Parcela/árbol	2/57 (= Díaz 45-A)	3/126	5/109
	5/791	6/220	
Parcela Marmillod:	7-17-8.		

Obs. Según parece, *M. concava* es la especie más próxima. Desgraciadamente no tenemos material en el herbario de Ginebra para poder comparar con nuestras muestras, pero según la descripción de McVaugh podemos ver que los lobos calicinos incurvados en el fruto en nuestras muestras.

***Myrcia crassimarginata* McVaugh in Fieldiana, Bot. 29: 190. 1956 (Fig. 123)***Nombre vernáculo*: "mullo huayo"

*Árboles* pequeños alcanzando 9 m de altura. Ramitas ligeramente pubescente, comprimidas, con un surco ancho desde un nudo a otro, las más viejas son cilíndricas, lisas y glabras. Yemas terminales vellosas. *Hojas*: pecíolo de 0.3-0.5cm, cilíndrico, acanalado en la cara superior, espeso, rugoso, cubierto de pelos adpresos más o menos largos, de color oscuro en nuestros material seco. Limbo de 11-18 x 6.5-11cm, elíptico a estrechamente elíptico o elíptico-oboval, generalmente bastante abruptamente acuminado, papiráceo con punteaduras finas, pubescente con pelos cortos o largos, en el envés adpresos y erguidos, en la haz solamente sobre el nervio principal, acumen de 1-1.5 x 0.2-0.4 cm redondeado; base aguda a redondeada; nervio principal claramente prominente en el envés, hundido en la haz; 11-18 pares de nervios secundarios, subrectilíneos, muy bien marcados sobre las dos caras, salientes en el envés, hundidos en la haz, formando un angulo con el nervio principal de 75° en la base y de 45° en el ápice, reuniéndose a 0.3-0.6 cm del borde en un nervio marginal festoneado, bien marcado desde la base del limbo hasta el ápice; nervios intersecundarios presentes muchas veces; nervios terciarios ligeramente salientes en las dos caras. *Inflorescencias*: axilares o pseudoterminales, alcanzando 10 cm de longitud en nuestras muestras, en pareja de panículas opuestas situadas en los dos últimos nudos de las ramita jóvenes; ejes aplastados pubescentes, de ramificación generalmente opuesta; la base de cada panícula generalmente con una hoja mas pequeña que las otras. Bráctreas inobservadas. Pedicelo de la pareja de flores terminales de 2-3 mm. Bractéolas minúsculas en la base del ovario, sedosa. *Flores*: 5-meras, de unos 8mm de alto a la antesis. Cáliz de lobos anchamente ovales, subauriculados, de 1.5-2 x 2.5 mm, pubescentes al exterior, glabos por dentro, glandulosos. Pétalos de 4-5mm de alto, obovales, por fuera cubiertos de pelos cortos adpresos, el pétalo exterior cubriendo en gran parte los otros en el capullo. Receptáculo de 3mm de diámetro, vellosos, deprimido en el centro. Androceo (según MCVAUGH(1958b) de unos 300 estambres) los más largos de la misma longitud que el estilo pubescente de 6-8 mm. Ovario obcónico, sedoso, de 1.5 mm de alto, con 4 cavidades uniovuladas. *Frutos*: inobservados y según parece, desconocido.

*Material típico* G(!).- Klug 2821 "Dept. Loreto: Fortaleza, near Yurimaguas, altitude about 140 meters; forest. December 1932".

*Distribución*.- Amazonia peruana

En el arbolétum:

Parcela/árbol	1/151	1/170	5/268	5/492
---------------	-------	-------	-------	-------

Obs. Nuestras muestras difieren del tipo de la misma manera que el espécimen *Tesmann 4319*, al cual se identifican compeltamente y del que McVaugh habla en "Flora of Peru".

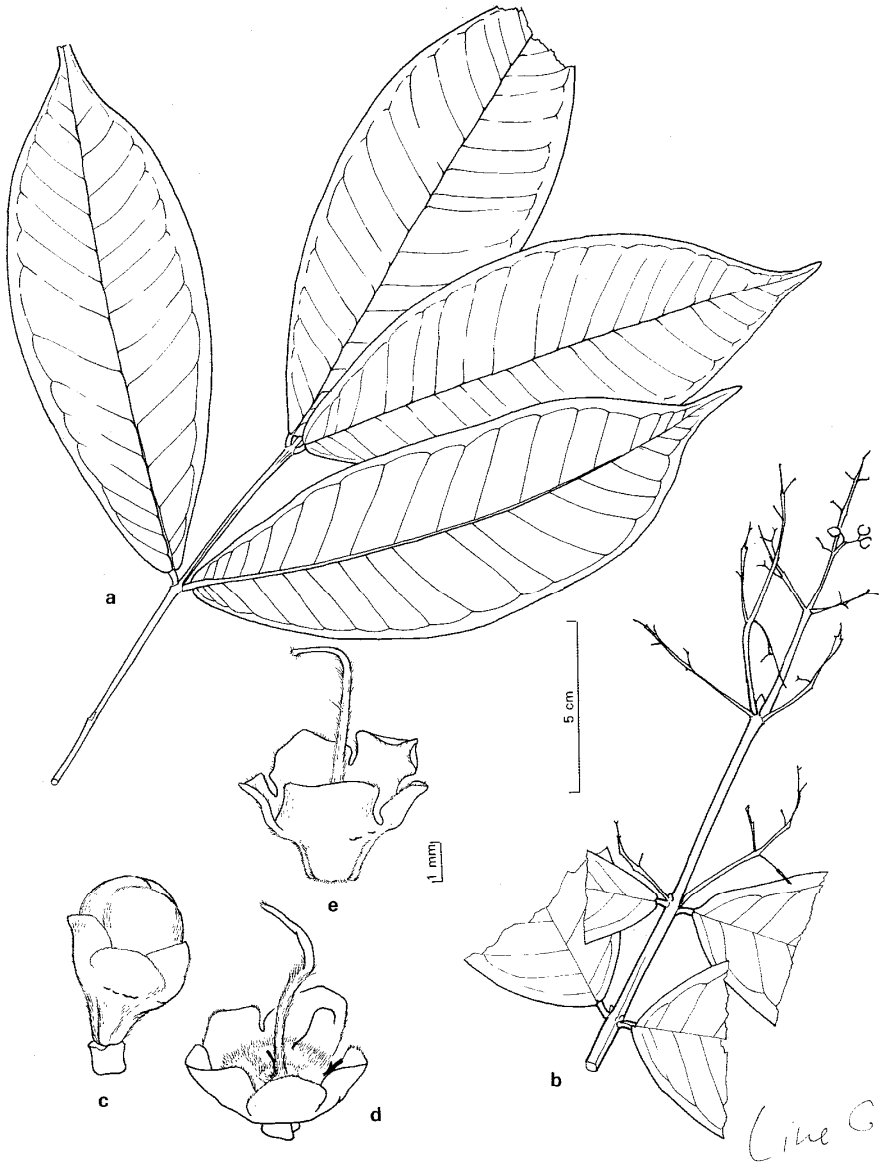


Fig. 123. - *Myrcia crassimarginata* MeVaugh  
 (Árbol 1/151): a) ramita. (Árbol 1/170): b) extremo de una ramita con inflorescencias; c) alabastro;  
 d, e) flores después de la floración.

**Myrcia fallax** (Rich.) DC., Prodr. 3: 244. 1828 (**Fig. 124**).= *Eugenia fallax* Rich. in Actes Soc. Hist. Nat. Paris 1: 110. 1792.

(Sinonimia: véase MCVAUGH 1969).

*Nombre vernáculo*: desconocido.

*Árboles* alcanzando 15 m de altura. Ramitas jóvenes aplastadas y, al igual que la yema terminal y el peciolo, sedosas; pubescencia blanca a amarilla, reduciéndose conforme la planta envejece. *Hojas*: peciolo de 0.5-1 cm de largo, cilíndrico-surcado a semicilíndrico, glabrescente en las hojas adultas. Limbo de 5.5-10 x 2.5-5 cm, es decir 1.8-2.2 veces más largo que ancho, elíptico, gradualmente acuminado, papiráceo a coriáceo, con finas punteaduras negras poco marcadas, lustroso en la haz, mate en el envés, al secarse las hojas jóvenes son de color verde claro y las adultas marrón oscuro; haz glabrescente a vellosa; envés estrigoso con pelos de diferente longitud; acumen generalmente de 0.6-1.3 x 0.2-0.3 cm, redondeado en la punta; base agudo-atenuada; margen plano a ligeramente revoluto; 13-17 pares de nervios secundarios, rectilíneos, arqueándose hacia el ápice del limbo, ligeramente salientes en las dos caras, distinguiéndose mal de los intersecundarios compuestos y de los terciarios sobre todo en la haz, formando un ángulo de 65-80° con el principal y reuniéndose en un nervio marginal ligeramente festoneado, tan grueso como ellos y situado a 0.1 cm del borde; los nervios secundarios acanalados en la base y salientes hacia el ápice, en la parte basal son densamente pubescentes en la haz, acostillados y escabrosos en el envés; nervios iarios en retículo denso con las ramificaciones dirigidas hacia el nervio principal. *Inflorescencias*: tirso paucifloro de 3-5 cm, axilares, dispuestos en parejas en los nudos foliares; ejes finos y aplastados, densamente pubescentes. Brácteas y bractéolas filiformes. *Flores*: 5-meras, de 4 mm de alto a la antesis, blancas, subsésiles. Botón floral inobservado. Cáliz de lobos de 0.5 mm de alto, ovales, pubescentes sobre el margen, con glándulas convexas por dentro, glabro a ligeramente escabroso por fuera. Pétalos de 2 mm de alto y otro tanto de ancho, ovales con la base claramente neada, pubescentes, con peJos adpresos al exterior y glabros y glandulosos por dentro. Hipanto obcónico de 1 mm de alto, sedoso, ensanchándose en un receptáculo de 2 mm de diámetro, convexo menos alrededor del estilo, densamente pubescente con pelos cortos y largos mezclados. Estambres numerosos [según MCVAUGH (1958b) 100-125] glabros. Ovario de 4 lóculos uniovulados; estilo de 3 mm, pubescente en la base; estigma insignificante. Infrutescencia: de 9-10 cm, con los ejes robustos glabrescentes. *Frutos*: baya monosperma de 0.8 cm de largo y 0.4 cm de diámetro, elipsoide, denyamente glandulosa, marrón-negra cuando seca, con el cáliz persistente y erguido.

*Material típico* G(!). - *Leblond 114* "Guyane-Francaise. 1792"; *Berg 138, 1652 B* "Peruvia subandina. In Sylv. ad Cuchero. Jul. 1829". (*Myrcia chilensis* O. Berg, *Myrtus ruizii* Poeppig, sinónimos); *Poeppig 2872* "Chili, Pérou et fleuve de la Plata. 1832" (*Myrcia latifolia* O. Berg, sinónimo); *Spruce 448* "Myrcia /7/ In vicinibus Santarem. Nov.-Mart. 1849-50" (*Myrcia brandami* O. Berg, sinónimo); *Spruce 537* "Myrcia (8) In vicinibus Santarem. Nov.-Mart. 1849-50" (*Myrcia hayneana* Berg var. *paraensis*, *M. berberis* DC., sinónimo); *Spruce 1169* "Myrcia (8) var. In vicinibus Barra, Prov. Río Negro, Dec.-Mart. 1850-51" (*Myrcia barrensis* O. Berg var. *grandifolia*, sinónimo); *Spruce 1173* "Myrcia /17/ In vicinibus Barra, Prov. Río Negro, Dec.-Mart. 1850-51" (*Myrcia kegeliana* O. Berg var. *longifolia*, sinónimo); *Spruce 1904* "Secus Río Negro, Brasiliae septentrionalis, inter Barra et Barcellos, Nov. 1851" (*Myrcia negrensis* O. Berg, sinónimo); *Spruce 1916* "Secus Río Negro, Brasiliae septentrionalis, inter Barra et Barcellos, Nov. 1851" (*Myrcia spruceana* O. Berg, sinónimo).

*Distribución*. - Especie ampliamente distribuida en la región tropical de América del Sur, al este de los Andes desde el nivel del mar hasta 2.800 m de altitud.

En el Arboletum:

Parcela/árbol                      5/454      9/448      9/477

**Myrcia guianensis** (Aublet) DC., Prodr. 3: 245. 1828 (**Fig. 125**).= *Eugenia guianensis* Aublet, Hist. Pl. Guiane: 506. 1775.

(Sinonimia: véase MCVAUGH 1969)



Fig. 124. - *Myrcia fallax* (Rich.) DC.

(Árbol 5/454): **a)** ramita con inflorescencias; **b-c)** flores después de la floración; **d)** pétalo. (Árbol 9/448):  
**e)** ramita con infrutescencias

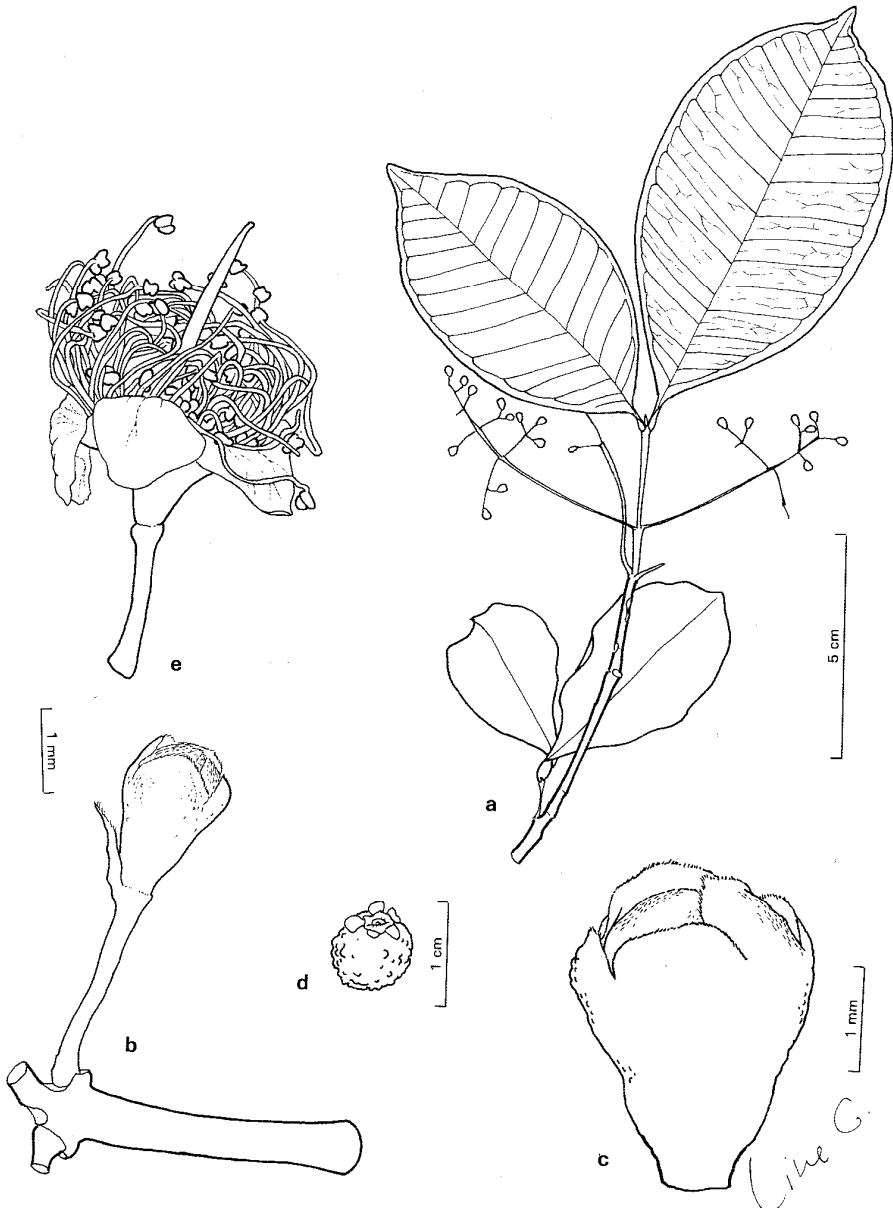


Fig. 125. - *Myrcia guianensis* (Aublet) De.

(Árbol 6/355): a) ramita con inflorescencias. (Árbol 7/120): b) detalle de un dicasio; e) capullo;  
d) fruto, (*Ule* 9654): e) flor en el momento de la anthesis



*Nombre vernáculo:* desconocido.

*Árboles* de ramitas jóvenes aplastadas, de sección rectangular, asurcándose distalmente y, al igual que el peciolo, parcialmente pubescentes; yema terminal estrigosa. *Hojas:* peciolo de 0.4-0.8 cm de largo, semicilíndrico a cilíndrico-surcado, claramente pubescente en las hojas jóvenes. Limbo de 7-11 x 4.5-6 cm, elíptico a oboval, ancha y cortamente acuminado, a veces retuso, glabro, coriáceo, tomando un color marrón oscuro al secarse, en las hojas jóvenes es membranáceo y al secarse, marrón en la haz y marrón más claro en el envés donde los puntos negros son muy visibles mientras que apenas si se ven en el envés de la hoja adulta; base más o menos anchamente cuneada, margen revoluto formando una especie de rodete; nervios ligeramente salientes en las dos caras, menos en la haz; el nervio principal formando en la base del limbo una costilla pequeña biasurcad 10-15 pares de nervios secundarios, ligeramente arqueados, formando un ángulo con el principal de alrededor de 850 en la base y de 750 en el ápice; nervios intersecundarios compuestos, distinguiéndose mal de los secundarios; nervios terciarios en retículo denso bien marcado; nervio marginal a 0.2-0.25 mm del borde, bien marcado y apenas festoneado. *Inflorescencias:* racimos compuestos, con dicasis en la cúspide de cada racimo, 5-10 cm de largo, el pedúnculo de 3-5 cm axilares; ejes aplastados y glandulosos. Brácteas de 3 mm de largo y 1 mm de ancho, pubescentes. Bractéolas de 1-2 mm de largo, oblongo-filiformes y subdentadas, glandulosas y con algunos pelos en el margen. Pedicelos de tamaño variable, desde 0.05 a 0.6 cm de largo, glandulosos. *Flores:* 5-meras y, según AMSHOFF (1951), blancas y olorosas. Botón floral obpiriforme de 2.5-3 mm de alto. Lobos calicinos de tamaño irregular (de 0.25 mm de alto el más exterior y de 0.75 mm en el que está situado más al interior), redondeados, pubescentes por dentro, cubiertos al exterior de pelos en forma de papilas o glándulas (los pelos glandulares son elipsoides o en forma de gota de agua, pero en el margen de los lobos son oblongos y compactos). Hipanto de 2 mm de alto, claramente prolongado por encima del ovario, densamente glanduloso con glándulas convexas. Ovario de 1mm de alto y 1.2 mm de diámetro, trilobular, cada lóculo biovulado. [Según AMSHOFF (1951) los pétalos son de alrededor de 3 mm de largo, orbiculares y denticulados]. [Según MCVAUGH (1958b), en la descripción de *Myrcia yungasensis* Rusby, las flores tienen 100-200 estambres en 3 verticilos; estilo de 4mm desprendiéndose justo después de los estambres y la corola]. *Frutos:* bayas esféricas de 7mm de diámetro, densamente cubiertas de glándulas convexas, coronadas por el cáliz persistente que delimita una pequeña depresión central.

*Material típico* G(!). -*Bang 293* "Plantae bolivianae. Ex Herbario Collegii Columbiae, a N. L. Britton et H. H. Rusby distributae. Yungas, 1890" (*Myrcia yungasensis* Rusby, sinónimo); *Poepig 2834* "Ega Amazon. 1831" (*Aulomyrcia poeppigiana* O. Berg, sinónimo); Gardner 1621, 1625, 1626 "Brésil. Province de Ceara, Aout-Novembre 1838" (*Aulomyrcia gardneriana* O. Berg, sinónimo); *Schomburgk 737* "Roraima, Brit. Guiana. Coll. 1842-3" (*Aulomyrcia roraimensis* O. Berg, sinónimo); *Martius s.n.* in G-DC. Bahia 1827 (*Myrcia exsucca* DC., *Myrtus duarti* e. Martius, sinónimos); *Martius s.n.* in G-DC. Pará, 1827 (*Myrcia elegans* DC., *Myrtus elegans* C. Martius, sinónimos); *Martius s.n.* in G-De. Amazonas, 1827 (*Myrcia spixiana* DC.); *Martius s.n.* in G-DC. Pará, 1827 (*Myrcia lauriflora* De., *Myrtus lauriflora* C. Martius, sinónimos).

*Distribución.* - En el oeste amazónico (Bolivia, Perú, Colombia, Brasil, Venezuel Guayanas).

En el Arbolétum:

Parcela/árbol                    6/188    6/355    7/120

Obs. Podemos vincular nuestras muestras a la variedad guianensis de McVaugh, más exactamente al grupo de *Aulomyrcia poeppigiana* O. Berg (= *Myrcia yungasensis* Rusby) y al de *Aulomyrcia uaupensis* O. Berg, debido al gran tamaño de las hojas y a su forma acuminada.

### **Myrciaria** O. Berg

*Árboles* o arbustos. *Inflorescencias:* racemosas, el eje principal largo o muy corto y en este último caso con las flores subsésiles en glomérulos, pero siempre las flores en parejas opuestas.

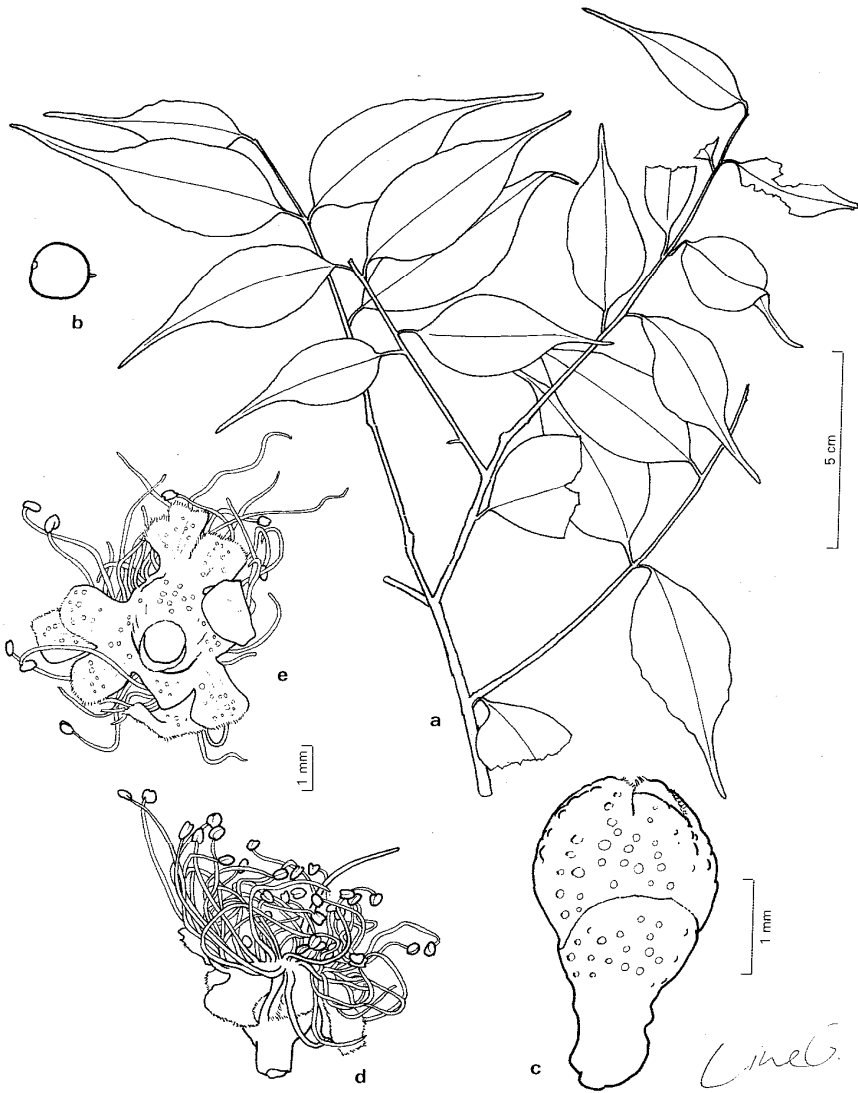


Fig. 126. - *Myrciaria floribunda* (Willd.) O. Berg

(Árbol 9/173): **a**) ramita; **b**) fruto. (Eggers 2365); **c**) capullo; **d**) flor abierta; **e**) vista inferior de una flor después de la floración, mostrando la base del hipanto circuncidado

*Flores*: 4-meras. Cáliz de sépalos imbricados. Hipanto prolongado por encima del ovario, circuncísil dejando caer el perianto y el androceo en el momento de la antesis. Cicatriz neta, circular, bien visible sobre le fruto. Ovario con 2 cavidades biovuladas. Embrión indiviso.

Género bien diferenciado comprendiendo alrededor de 40 especies de América tropical, desde Panamá y la Antillas hasta el sur en las tierras bajas al este de los Andes.

**Myrciaria floribunda** (Willd.) O. Berg in *Linnaea* 27: 330. 1856 (**Fig. 126**).

= *Eugenia floribunda* Willd., Sp. Pl. 2: 960. 1799.

(Sinonimia: véase MCVAUGH 1963b y 1969).

*Nombre vernáculo*: “camú camú de altura”. J

*Árboles* pequeños. Ramitas jóvenes finas, cilíndrico-comprimidas en los entrenudos y aplastadas en los nudos, cortamente pubescentes de color ferrugíneo-marrón al igual que el pecíolo y los ejes de la inflorescencia. *Hojas*: opuestas a subopuestas. Pecíolo de 0.3-0.7 cm, cilíndrico, aplastado o surcado en la cara superior. Limbo de 3-6 x 1.2-3.5 cm, generalmente 1.7 a 2.2 veces más largo que ancho, elíptico a oval, gradualmente acuminado, subcoriáceo; acumen de 1.5-2.5 cm de largo y 0.1-0.15 cm de ancho; margen engrosado a modo de rodete; base cuneada; la lámina es lustrosa por la haz y mate por el envés, tiene puntos negros bien visibles por el envés y liger.amente perceptibles por la haz, toma un color verde oliva mas o menos claro al secarse; nervio principal de color ocre a marrón, convexo en la cara superior, ligeramente saliente en el envés; nervios secundarios numerosos, paralelos, casi invisibles en la haz y apenas salientes en el envés confundándose fácilmente con los nervios intersecundarios y con el retículo laxo; nervio marginal muy fino a 0.1cm del borde. *Inflorescencias y Flores*: inobservadas. [Según MCVAUGH (1963b), la inflorescencia es generalmente axilar con el eje principal, que mide menos de 1 mm de largo, sosteniendo 1 ó 2 pares de flores decusadas sobre un pedicelo robusto de 0.5-1 mm de largo y 0.5 mm de grueso. Brácteas de color marrón oscuro, 2 mm de largo y 1.5 mm de ancho, anchamente redondeadas, pubescente y ciliadas, de 0.8 mm de ancho; bractéolas persistentes, anchamente redondeadas, pubescentes y ciliadas al exterior, unidas en un pseudoinvolucro cupuliforme de 0.5-0.6 mm de alto. Hipanto sésil anchamente cónico, de 1.5 mm de alto y 1.5 mm de ancho en el lugar de la circuncisión, glabra por dentro y por fuera. Lobos calicinos de 1-1.5 mm de ancho, anchamente redondeados, densamente sedosos al interior y-sobre la parte externa del ápice, imbricados en el botón floral. El perianto se abre por circuncisión en la mitad distal del hipanto y se desprende después de la antesis. Bractéolas, hipanto, lobos calicinos y corola provistos de grandes glándulas prominentes. Estilo de 4-5 mm, piloso en la base, con pelos largos y pálidos como los de la cúspide del ovario. Unos 75 estambres hasta 5 mm de alto. Pétalos irregularmente ovales, de 1.5 mm de largo, ciliados. Ovario con 2lóculos biovulados]. *Frutos*: baya esférica de 1-1.3 cm de diámetro, glabra, cubierta de numerosas glándulas convexas; 2 semillas. Perianto visible todavía sobre los frutos jóvenes. Ombligo neto, circular, de 1 mm de diámetro.

*Material típico* G(!). - *Schomburgk* 562 (*Myrciaria uliginosa* O. Berg, sinónimo). “Roraima, Brit. Guiana. Coll. 1842-3”.

*Distribución*. - Especie ampliamente distribuida, desde América Central (México) y las Indias Occidentales hasta las tierras bajas de la región amazónica (Venezuela, Colombia, Guayanas, Perú, Brasil).

En el Arbolétum:

Parcela/árbol

9/173

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMSHOFF, G. J. H. (1951). Myrtaceae. In: PULLE, A. & al., *Fl. Suriname* 3(2): 56-158.
- AMSHOFF, G. J. H. (1958). Myrtaceae. In: WOODSON, R. E., R. W. SCHERY & al., Flora of Panama. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 45: 165-201
- BENA, P. (1960). *Essences forestieres de Guyane*. Imprimerie nationale, Paris.
- BERG, O. (1855-1856). Revisio Myrtacearum americanae. *Linnaea* 27: 1-472.
- BERG, O. (1857-1859). Mynaceae. In: MARTIUS, C., *Fl. Bras.* 14(1): 1-655.
- BRIGGS, B. G. & L. A. S. JOHNSON (1979). Evolution in the Myrtaceae - Evidence from inflorescence structure. *Proc. Linn. Soc. New South Wales* 102: 157-256.
- DAHLGREN, R. & R. F. THORNE (1985). The order Myrtales: circumscription, variation, and relationships. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 71: 633-699.
- FLUCKIGER, F. A. & D. HANBURY (1878). *Histoire des drogues d'origine végétale*, vol. 2. Octave Doin, Paris.
- FONT QUER, P. (1962). *Plantas medicinales, El dioscórides renovado*. Editorial Labor, Barcelona.
- GRENAND, P., C. MORETTI & H. JACQUEMIN (1987). *Pharmacopées traditionnelles en Guyane*. ORSTOM, Paris.
- JOHNSON, L. A. S. & B. G. BRIGGS (1985). Myrtales and Myrtaceae - A phylogenetic analysis. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 71: 700-756.
- MCVAUGH, R. (1956). Tropical american Mynaceae. Notes on generic concepts and descriptions of previously unrecognized species. *Fieldiana, Bot.* 29: 143-228.
- MCVAUGH, R. (1958a). Mynaceae. In: MAGUIRE, B. & al., The botany of the Guayana Highland - Part III. *Mem. New York Bot. Gard.* 10(1): 61-91.
- MCVAUGH, R. (1958b). Mynaceae. In: MACBRIDE, J. F. & al., Flora of Peru. *Field. Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 13(4): 569-818.
- MCVAUGH, R. (1963a). Tropical american Mynaceae.II. Notes on generic concepts and descriptions of previously unrecognized species. *Fieldiana, Bot.* 29: 391-532.
- MCVAUGH, R. (1963b). Flora of Guatemala: Myrtaceae. *Fieldiana, Bot.* 24(7): 283-405.
- MCVAUGH, R. (1968). The genera of american Myrtaceae - an interim report. *Taxon* 17: 354-418.
- MCVAUGH, R. (1969). Mynaceae. In: MAGUIRE, B. & al., The botany of the Guayana Highland - Part VIII. *Mem. New York Bot. Gard.* 18: 55-286.
- PERROT, E. (1943-1944). *Malieres premieres usuelles du regne végétal*, vol. 2. Masson et Cie, Paris.
- POPENOE, W. (1927). *Manual of tropical and subtropical fruits, excluding the banana, coconut, pineapple, citrus, fruits, olive and fig*. The Macmillan Company, New York.
- REIS ALTSCHUL, S. von (1973). *Drugs and foods from little-known plants*. Harvard Univ. Press, Cambridge, MA.
- REIS, S. von & F. J. LIPP (1982). *New plant sources for drugs and foods from the New York Botanical Garden herbarium*. Harvard Univ. Press, Cambridge, MA.
- SCHMID, R. (1980). Comparative anatomy and morphology of Psiloxylon and Heteropyxis, and the subfamilial and tribal classification of *Myrtaceae*. *Taxon* 29: 559-595.
- SCHMID, R. (1985). Reproductive anatomy and morphology of Mynales in relations to systematics. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 71: 832-835.
- SCHULTES, R. E. & R. F. RAFFAUF (1986). De plantis loxicariis e mundo novo tropicale commentationes XXXVII. *Bot. Mus. Leaflet.* 30: 225-285.
- SIMPSON, B. B. & M. CONNER-ORGOZALY (1986). *Economic botany: plants in our world*. McGraw-Hill, New York

## Lecythidaceae

Árboles pequeños a grandes. Hojas: alternas, simples, enteras o dentadas. Estípulas pequeñas y caducas o ausentes. *Inflorescencias*: flores solitarias, en racimos o en panículas, terminales, axilares o caulinares. *Flores*: hermafroditas, actinomorfas o zigomorfas, epíginas. Sépalos soldados (2-)4-6(-12) lobos. Pétalos libres 4-6-8(-12-18). Estambres desde 10 a numerosos, soldados por la base formando un anillo que muchas veces se desarrolla lateralmente y monta por encima del pistilo; como si fuera un casco, éste enrollado o no y provisto o no de un apéndice (frecuentemente esta estructura recibe injustamente el nombre de andróforo, pero preferimos el término "androecium" propuesto por PRANCE & MORI 1979). Disco intrastaminal ausente. Ovario de 2-3-4-6 cavidades cada una con 2 a numerosos óvulos. Frutos: bayas fibrosas o cápsulas leñosas (pixidios). Semillas más o menos rodeadas por un arilo o sin él, otras veces aladas.

PRANCE & MORI (1979) realizaron un excelente trabajo histórico sobre la posición sistemática de esta familia; de ese estudio extraemos las informaciones siguientes:

- JUSSIEU en 1789, seguido por DE CANDOLLE en 1828, por BENTHAM & HOOKER en 1865 y por otros autores más tarde, sitúa este taxon en las *Myrtaceae*.
- POITEAU en 1825 es el primero que propone elevar el taxon al rango de familia, seguido después de DON en 1834, LINDLEY en 1846 y MIERS en 1874.
- Esta última concepción taxonómica ha perdurado hasta nuestros días. Ciertos géneros serán retirados y después reintegrados. El taxon salió de las *Myrtales* para ser colocado en las *Theales* por THORNE (1968, 1976), en las *Lecythidales* por CRONQUIST (1968, 1981) Y por STEBBINS (1974).

Ciertas determinaciones han sido realizadas por S. A. Mori (quien además ha leído nuestro texto) y por G. T. Prance, a ambos expresamos nuestra gratitud. ..

### Usos

En Jenaro Herrera se utiliza la resina de ciertos "machimangos" (*Couratari* sp., *Eschweilera* sp.) como barniz negro y brillante (SPICHIGER & al. 1985).

### Clave de los géneros

1. Ovario bilocular. Androecium con el casco enrollado. Fruto globoso. Semilla no alada **Eschweilera**
- 1a. Ovario trilocular. Androecium con el casco enrollado o poco desarrollado lateralmente. Fruto cilíndrico. Semilla alada ..... 2
2. Flores de más de 2cm de diámetro, de color rosa. Androecium de casco enrollado, muchas veces provisto de un apéndice. Estambres del casco estériles. Ala rodeando la semilla. .... **Couratari**
- 2a. Flores menos de 2 cm de diámetro, amarillas. Androecium poco desarrollado lateralmente. Estambres todos fértiles. A la de la semilla unilateral..... **Cariniana**

**Clave de las especies según las hojas y las ramitas**

1. Limbo con punteaduras en el envés ..... 2
- 1a. Limbo sin punteaduras..... 4
2. Pecíolo de 0.3-0.6cm de largo, fino. Nervio principal pubescente por el envés  
**Eschweilera** sp. 3
- 2a. Pecíolo de 0.6-1.5 cm, espeso. Nervio principal glabro sobre el envés..... 3
3. Acumen de 0.8-2.5 cm de largo. Margen crenulado o entero ..... **Eschweilera coriacea**
- 3a. Acumen de 0.2-0.04 cm de largo. Margen entero..... **Eschweilera ovalifolia**
4. Pecíolo de 0.5 cm de largo como mucho. Margen crenulado..... **Eschweilera chartaceifolia**
- 4a. Pecíolo de 0.5 cm de largo como poco. Margen entero u ondulado..... 5
5. Limbo de más de 15 cm de largo (15-23). Margen más o menos entero. Yemas supraaxilares  
**Eschweilera bracteosa**
- 5a. Limbo de menos de 15 cm de largo (6-15). Margen ondulado. Estípulas ausentes..... 6
6. Pecíolo de 0.6-1 cm de largo. Envés con aspecto céreo. Base del limbo obtusa  
**Eschweilera tessmannii**
- 6a. Pecíolo de 1-2.5 cm de largo. Envés sin aspecto céreo. Base del limbo cuneada a aguda ..... 7
7. Acumen de 0.3-0.6 cm de largo. Limbo oboval (relación anchura/longitud = 1/3). Flores en ramitas deshojadas..... **Couratari multiflora**
- 7a. Acumen de 0.5-1.5 cm de largo. Limbo oval (relación anchura/ longitud = 1/2). Flores en ramitas hojosas..... **Cariniana decandra**

**Cariniana** Casar.

*Árboles* de medianos a muy grandes. *Hojas*: glabras o pubescentes. *Inflorescencias*: en racimo o en panícula, terminales, raramente axilares. *Flores*: 6 sépalos y 6 pétalos amarillos. Androceo con anillo estaminal ligeramente oblicuo y poco desarrollado lateralmente; 10-150 estambres, todos ellos con las anteras fértiles. Ovario 3-locular. Pixidio de columela triangular. Semilla con un ala lateral larga.

**Cariniana decandra** Ducke in Arch. Jard. Bot Rio de Janeiro 4: 153. 1925 (**Fig. 127**).

*Nombre vernáculo*: "papelillo caspi".

*Árboles* de 40 m de altura. Ramitas jóvenes glabras. *Hojas*: pecíolo glabro, de 1-2.5 cm de largo. Limbo oval o elíptico, de 6-12 x 3-7 cm, papiráceo, con el envés glabro y sin punteaduras; base cuneada a obtusa; ápice obtuso, acuminado, el acumen de 0.5-1.5 cm; margen entero, ondulado; nervio principal glabro en el envés, 9-14 pares de nervios secundarios. *Inflorescencias*: en panículas, terminales o subterminales de 12 cm de largo con el raquis glabro. *Flores*: observadas solamente en capullo. [Según PRANCE & MORI (1979): de 10-15 mm de diámetro. Pedicelo de 1mm de largo. Cáliz glabro de 5-6 mm de diámetro. Pétalos de 4-5 mm de largo. Androecium de 1.5mm de diámetro en la base. Unos 11 estambres, fértiles (soldados por el ápice); anteras reflejas. Ovario 3-locular con numerosos óvulos en cada lóculo. Estilo corto]. *Frutos*: cápsulas leñosas, dehiscentes. Pixidio de 8-13 cm de largo, 2.5-3.5 cm de diámetro al nivel del anillo calicinal y acostillado longitudinalmente. Anillo calicinal bien marcado, situado a 0.5-1.5 cm por debajo del ápice. Pericarpo de 1.5-2.5 mm de espesor, sin dientes sobre la línea del anillo calicinal. Opérculo de ápice triangular de 1.5-2.5 cm de



Fig. 127. - *Cariniana decandra* Ducke

(Árbol 4/131): **a**) ramita con infrutescencias; **b**) fruto; **c**) columela; **d**) semilla con ala lateral.  
 (Árbol 9/144): **e**) inflorescencia antes de la antesis; **f**) capullo; **g**) corte longitudinal de un capullo.

De diámetro, de 7-10 cm de largo (comprendida la columela). Semillas de 2-2.5 cm de largo, cuando maduras unidas por un arilo aplastado en ala unilateral de 5-7 x 1.5-2 cm.

*Distribución.*- En bosque de tierra firme en la Amazonia brasileña y peruana.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol	4/131	8/123	9/144
---------------	-------	-------	-------

### **Couratari** Aublet

*Árboles* de medianos a muy grandes. *Flores:* de 6 sépalos y 6 pétalos de color rosa. Androecium de casco enrollado provisto de un apéndice en el ápice que lo cubre. Estambres numerosos, lo que rodean el ovario son fértiles, los otros estériles. Ovario 3-locular. Semilla completamente rodeada por un ala.

**Couratari multiflora** (Smith) Eyma, Polygon. Guttif. Surinam: 60. 1932 (**Fig.128**).

(sinonimia: vease MORI & PRANCE 1990)

*Nombres vernáculos:* "cachimbo caspi", "machimango cachimbo".

*Árboles* de 20-35 m de altura y 25 cm de diámetro. Ramitas jóvenes glabras. *Hojas:* peciolo glabo, de 1.5-2.5 cm de largo, fino. Limbo oboval, oblongo, de 9-14 x 3-6 cm, papiráceo, glabo, sin punteaduras en el envés; base cuneada a aguda; ápice obtuso, acuminado, el acumen de 0.3-0.6(-1.1) cm de largo; margen entero, ondulado; nervio principal glabo en el envés, 9-12 pares de nervios secundarios. *Inflorescencia:* en racimos, terminales o axilares, de 4-6 cm de largo; raquis finamente tomentosos. *Flores:* de 20-40 mm de diámetro. Pedicelo de 15-20 mm de largo. Cáliz de 10-12 mm de diámetro, finamente tomentoso (margen ciliado). Pétalos de 15-25 x 9-12 mm de color rosa. Androecium de 7-8 mm de diámetro en la base. Quince a 30 estambres fértiles en la base del casco. Ovario semiinfero, 3-locular. Estilo corto. *Frutos:* cápsulas leñosas, dehiscentes. Semillas unidas por un arilo, aplastado en forma de ala, que la rodea.

*Material típico* G(!).- *Kappler 1830 (Lecythis fagifolia* Miq. Ex O. Berg) "Arbol ad ripas fl. Marowyne med. Sept. m. 1847". Sagot 271 (*Allantoma subramosa* Miers) "Guayane française, Karouany 1857".

*Distribución.*- Bosques de tierra firme en Venezuela, en las Guayanas y en la Amazonia brasileña y peruana.

Parcela/árbol	2/85	3/141
---------------	------	-------

*Obs.* Según S. A. Mari (1990 como pers.) es la única especie de *Lecythidaceae* con follaje deciduo en el Arbolétum.

### **Eschweilera** Martius

*Árboles* de medianos a grandes. *Flores:* de 6 sépalos y 6 pétalos. Androecium de casco enrollado, sin apéndice. Estambres numerosos, los que rodean el ovario fértiles, los del casco estériles y muchas veces transformados en nectarios. Ovario bilocular. Semillas generalmente con arilo late-ral en ocasiones rodeadas por éste, pero nunca aladas.



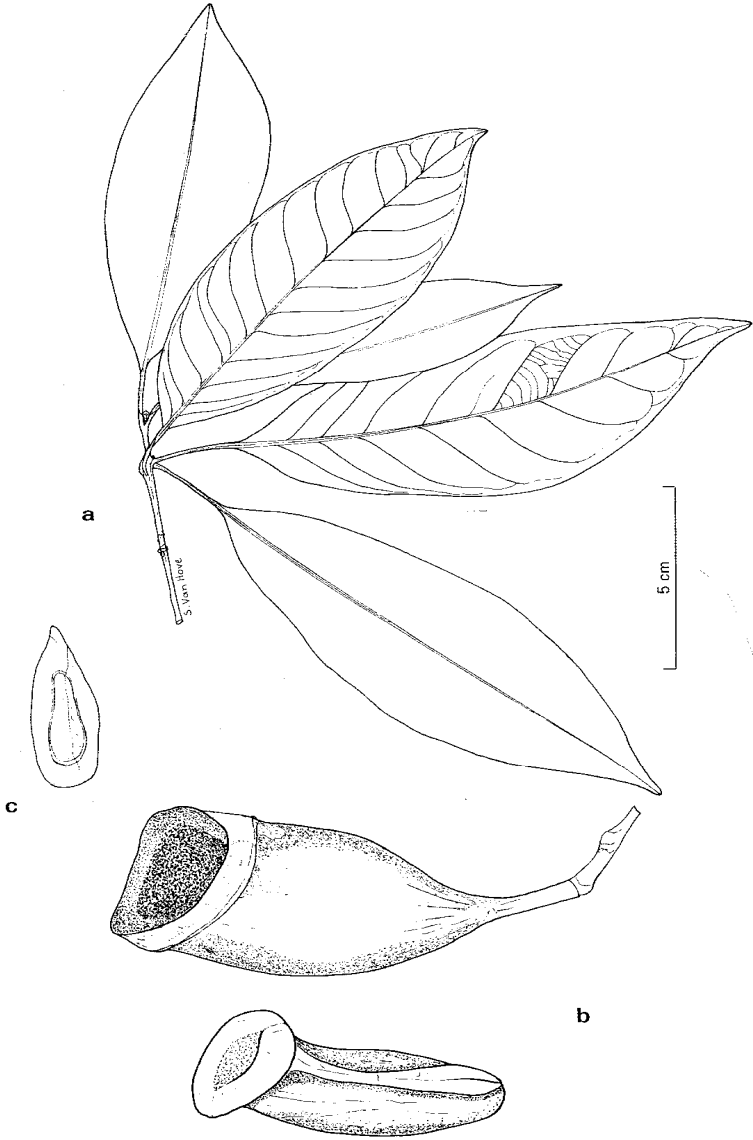


Fig. 128. - *Couratari multiflora* (Smith) EYItla  
(Árbol 2185): **a**) ramita; **b**) fruto y columela; **c**) semilla

## Clave de las especies

1. Raquis de la inflorescencia y el cáliz glabros ..... 2
- 1a. Raquis de la inflorescencia y el cáliz finamente tomentosos ..... 3
2. Inflorescencias de 4-15 cm. Cáliz de 15-20 mm de diámetro. Estilo corto. Limbo de 15-23 cm  
**E. bracteosa**
- 2a. Inflorescencias de 4 cm de largo como mucho. Cáliz de 7-8 mm de diámetro. Estilo alargado.  
Limbo de 8-11 cm ..... **E. chartaceifolia**
3. Pedicelo de 2-4 mm de largo. Inflorescencias en panículas ..... 4
- 3a. Pedicelo de 5-20 mm de largo. Inflorescencias en racimos ..... 5
4. Estambres fértiles 40-60. Estilo corto. Envés con punteaduras y pubescente sobre el nervio principal..... **E. ovalifolia**
- 4a. Estambres fértiles 150-300. Estilo alargado. Envés sin punteaduras y con el nervio principal glabro..... **E. tessmannii**
5. Pecíolo de 0.6-1.5 cm de largo. Limbo de 14-26 cm. Flores de 30 mm de diámetro. Estilo corto  
**E. coriacea**
- 5a. Pecíolo de 0.3-0.6 cm de largo. Limbo de 6-15 cm. Flores de 40-50 mm de diámetro. Estilo alargado..... **E. sp.**

**Echweilera bracteosa** (Poeppig ex O. Berg) Miers in Trans. Linn. Soc. London 30: 274. 1874 (Fig. 129).

(Sinonimia: véase MORI & PRANCE "1990).

*Nombre vernáculo*: "machimango blanco de hoja grande".

Árboles de 10-20 m de altura y 10-35 cm de diámetro. Ramitas jóvenes glabras; yemas supra axilares de 3-5 mm de largo, persistentes, situadas a 3-6 mm por encima de los pecíolos. *Hojas*: pecíolo glabro de 0.8-1.5 cm de largo, espeso. Limbo elíptico u oboval, oblongo, de 15-23 x 6-9 cm, coriáceo, glabro, sin punteaduras en el envés; base obtusa a redondeada; ápice redondeado a obtuso, acuminado a cuspidado, el acumen de 0.3-1.2 cm de largo; margen más o menos entero (revoluto); nervio principal glabro en el envés, 7-9(-14) pares de nervios secundarios. *Inflorescencias*: en racimos de 4-15 cm de largo, terminales; raquis glabro; brácteas de 0.5-1 cm en la base de las flores bien desarrolladas. *Flores*: de 30-60 mm de diámetro, blanco-amarillas, a veces con tonos rosados al exterior de los pétalos. Pedicelo de 5-40 mm. Cáliz glabro (margen ciliado) de 15-20 mm de diámetro. Pétalos de 20-30 x 10-20 mm. Androecium de 7-9 mm de diámetro en la base. Entre 200 y 400 estambres fértiles (filamento espeso) en la base del casco, los otros estériles; anteras erguidas. Ovario semiinfero. Estilo corto. *Frutos*: cápsulas leñosas, dehiscentes. Pixidio liso de 3-4 cm de largo, de 4-5 cm de diámetro a la altura del anillo calicinal. Anillo calicinal bien marcado, situado a 0.8-0.9 cm bajo el ápice. Pericarpo de 0.5-0.6 cm de espesor, con dientes sobre la línea del anillo calicinal. Opérculo orbicular en el ápice, de 1 cm de largo (sin columela). Semillas con arilo.

*Material típico* G(!). - Poeppig 2565 (*Lecythis bracteosa* Poeppig ex O. Berg) "Brasilia, in ripa lacus Egensis".

*Distribución*. - Bosque no inundable en Amazonia central y occidental.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol	1/451	2/273	65/195	6/102
	6/138	6/178	7/79	8/273
	<i>Revilla 1214</i>			

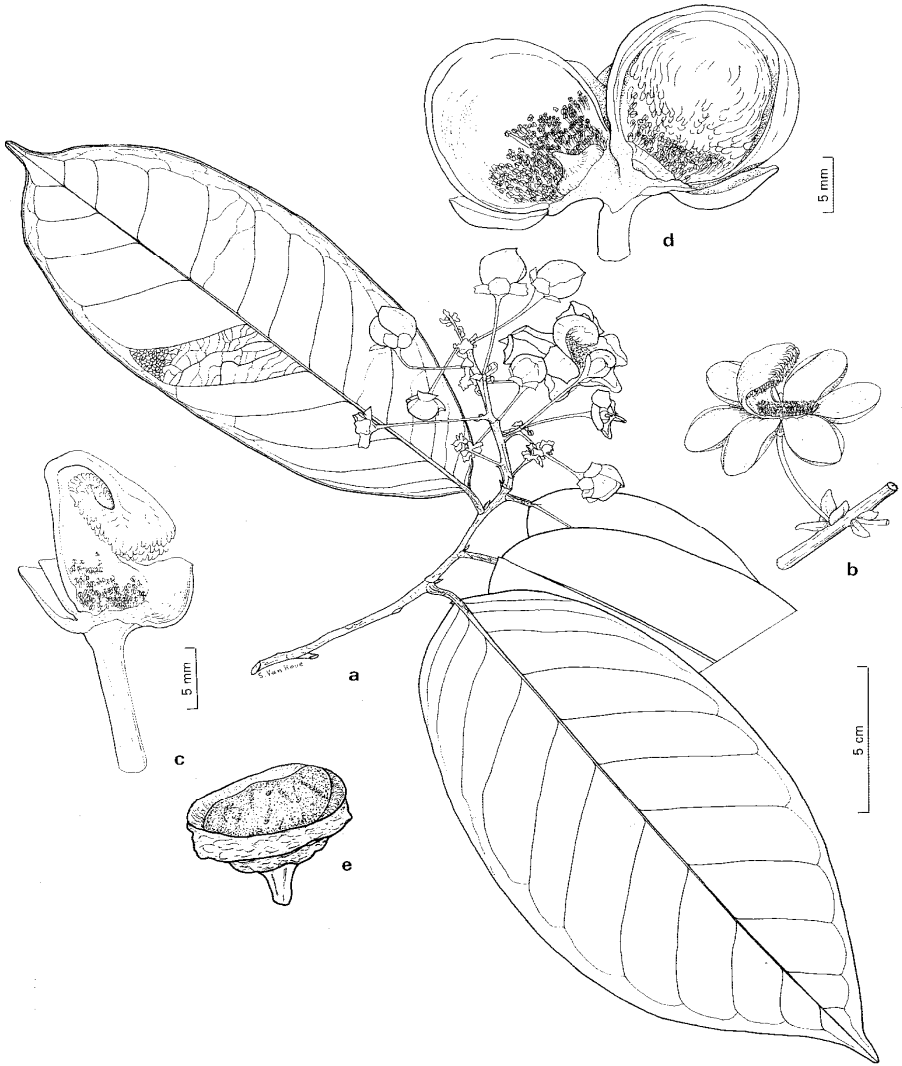


Fig. 129 - *Eschweilera bracteosa* (Poeppig ex O. Berg) Miers  
 (Árbol 5/195): a) ramita con inflorescencias; b) flor; c) corte longitudinal de la flor;  
 d) capullos, corte longitudinal; e) fruto.

**Eschweilera chartaceifolia** S. Mori, Fl. Neotrop. Monogr. 21(2): 228. 1990 (**Fig. 130**).

*Nombre vernáculo*: “machimango blanco de hoja menuda”.

*Árboles* de 15-17m de altura y 22-37 cm de diámetro. Ramitas jóvenes glabras. *Hojas*: peciolo gabro, de 0.2-0.4cm de largo, fino. Limbo elíptico, orbicular a oblongo, de 8-11 x 3-5cm, papiráceo, glabro, sin punteaduras en el envés; basé obtusa a redondeada; ápice obtuso, acuminado a cuspidado, el acumen de 1-1.5cm de largo; margen crenulado; nervio principal glabro en el envés, 5-8 pares de nervios secundarios. Inflorescencias: en racimos, axilares, de 0.7-3cm de largo; raquis glabro. *Flores*: de 30-50mm de diámetro. Pedicelo de 2-6mm de largo. Cáliz de 7-8mm de diámetro, glabro (margen ciliado). Pétalos de 20-30 x 12-15mm, de color amarillo claro. Androecium de 3-4mm de diámetro en la base. Unos 200 estambres fértiles en la base del casco, los otros estériles; anteras erguidas. Ovario semiinfero. Estilo alargado. Frutos: inobservados. [Según MORI & PRANCE (1990): de 2.5-4 x 3.5-4cm (sin tener en cuenta el opérculo convexo), anillo calicinal situado cerca del ápice. Semillas con arilo lateral].

*Material típico* G (!). - *Bernardi s.n.* (= árbol 7/59) “Loreto: Prov. Requena, Arborétum Jenaro Herrera on the right margin of the Rio Ucayali, Aug-Sep. 1976 (fl)”.

*Distribución*. - En bosque no inundado, en la Amazonia brasileña y peruana.

En el Arborétum:

Parcela/árbol	1/127	5/68	5/425	6/169
	7/59			

**Eschweilera coriacea** (DC.) S. Mori, Fl. Neotrop. Monogr. 21(2): 203. 1990 (**Fig. 131**).

(Sinonimia: véase MORI & PRANCE 1990).

*Nombre vernáculo*: “machimango blanco de hoja grande”.

*Árboles* de 15-25(-37) m de altura (5-19 m hasta la primera ramificación) y de 50 cm de diámetro. Ramitas jóvenes finamente tomentosas. *Hojas*: peciolo de 0.6-1.5 cm de largo, espeso, finamente tomentoso (a simple vista pelos prácticamente invisibles). Limbo oval a oboval, oblongo, de 14-26 x 5-10 cm, papiráceo a coriáceo, glabro, con punteaduras en el envés; base obtusa a truncada; ápice obtuso a agudo, acuminado a cuspidado, el acumen de 0.8-2.5 cm de largo; margen finamente crenulado, ondulado o entero; nervio principal finamente pubescente en la cara inferior, 10-15 pares de nervios secundarios. *Inflorescencias*: en panículas de 2 racimos, el segundo poco o no desarrollado, terminales o axilares, de 4-8 cm de largo; raquis finamente tomentoso. *Flores*: de 30 mm de diámetro. Pedicelo de 5-20 mm de largo. Cáliz de 10-12 mm de diámetro, finamente tomentoso (el margen ciliado). Pétalos de 15-20 x 12-15 mm, blancos o de color amarillo claro. Androecium, de 4 mm de diámetro en la base. Estambres fértiles 200-300 en la base del casco, los otros estériles; anteras erguidas. Ovario semiinfero. Estilo corto. *Frutos*: cápsulas leñosas, dehiscentes o Pixidio de 3-4 cm de largo. Anillo calicinal bien marcado situado a 15 mm bajo el ápice. Pericarpo de 0.3-1 cm de espesor, con dientes sobre la línea del anillo calicinal. Opérculo orbicular en el ápice, de 2-3 cm de diámetro. Semillas con arilo lateral.

*Material típico* G(!). - *Martius s.n.* (*Lecythis coriacea* DC.) “Río Negro”. *Aróstegui V. 67* (*Lecythis peruviana* L. O. Williams) “Peru: - machimango blanco - bosque húmedo, tropical Qda. Valentín - Río Tahuayo, distrito Fernando Lores, Pcia. Maynas, Dept. Loreto, alt. 120m, 31 octubre 1962”.

*Distribución*. - En bosque no inundado desde Panamá hasta la cuenca amazónica.

En el Arborétum:

Parcela/árbol	2/24	3/394	4/155	5/156	5/181	5/259
	5/293	5/301	5/322	5/349	5/369	5/401
	5/405	5/440	5/457	5/465	5/517	5/564
	6/134	6/215	8/108	9/168		

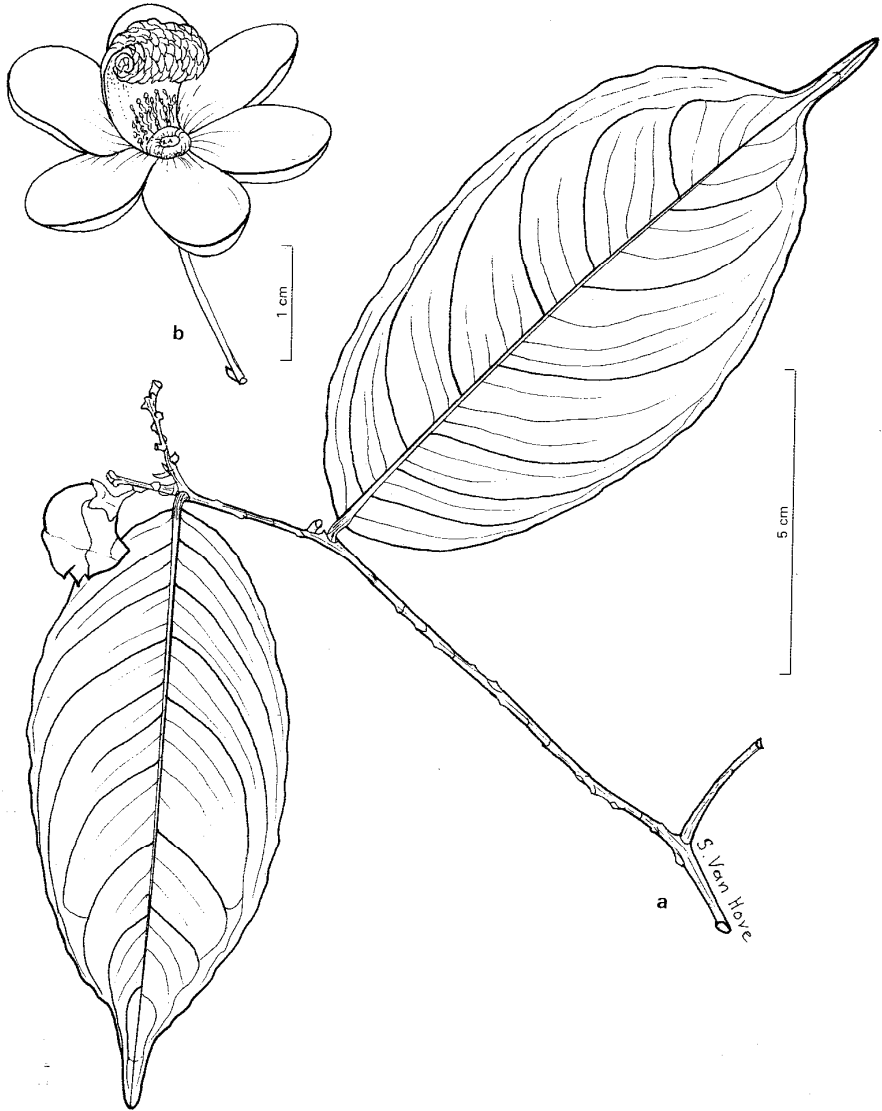


Fig. 130. - *Eschweilera chartaceifolia* S. Mori  
(Árbol 7/59): **a**) ramita con inflorescencia; **b**) flor

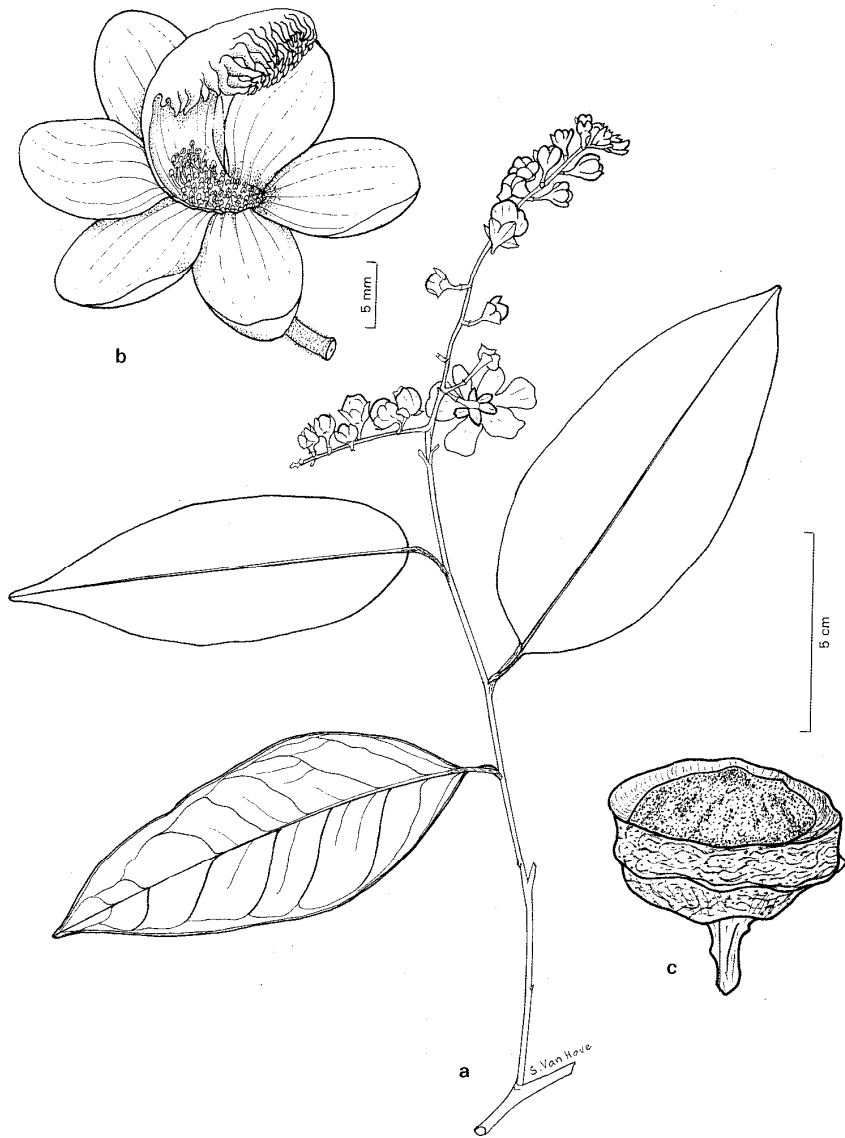


Fig. 131. - *Eschweilera coriacea* (DC) S. Mari  
(Árbol 5/369): **a**) ramita con inflorescencias; **b**) flor. (Árbol 3/394); **c**) fruto

**Eschweilera ovalifolia** (DC.) Niedenzu in Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam. III (7): 40. 1892 (Fig. 132).

(Sinonimia: véase MORI & PRANCE 1990).

*Nombre vernáculo*: "machimango colorado de hoja grande".

*Árboles* de 20-30m de altura, de 20-50 cm de diámetro. Ramitas jóvenes finamente tomentos  
*Hojas*: peciolo de 1-1.5cm de largo, espeso, finamente tomentoso. Limbo elíptico, oblongo, de 9-30 x 4-17 cm, papiráceo a coriáceo, glabro, con punteaduras en el envés; base obtusa; ápice redondeado a obtuso, acuminado, el acumen de 0.2-0.4cm de largo; margen entero, ondulado; nervio principal pubescente en el envés (pubescencia muy fina), 10-15 pares de nervios secundarios. *Inflorescencias*: en panículas, terminales o subterminales, de 10(-21) cm de largo; raquis finamente tomentosos. *Flores*: observadas solamente en capullo. [Según MORI & PRANCE (1990): de 4-5 cm de diámetro. Pedicelo de 3-4mm de largo. Pétalos amarillentos, a veces blancos, de 20-39 x 12-24mm. Androecium con 350-500 estambres, fijos en el margen del anillo estaminal. Ovario con estilo muy corto, con 4-10 óvulos por lóculo. *Frutos*: deprimido-globosos de 3.5-5 x 6-8 cm. Pericarpo de 2-3 mm de espesor. Semillas completamente rodeadas por un arilo].

*Material típico* G(!). - *Martius s.n.* (Lecythis ovalifolia DC.) "Amazon, Brazil". *Tessmann* 3218 (*Eschweilera ucayalensis* Knuth) "Ost-Peru: Stromgebiet des Ucayali von 10° S. bis zur Mündung, 1923".

*Distribución*. - En bosque (según MORI & PRANCE 1990) periódicamente inundado, en la Amazonia brasileña y peruana.

En el Arboletum:

Parcela/árbol	4/104	5/297	5/418	5/502
---------------	-------	-------	-------	-------

*Obs.* Esta especie, muy común en los bosques inundados ribereños, se encuentra también en el terreno no inundado del Arboletum.

**Eschweilera tessmannii** Knuth in Engler, Pflanzenr. 105: 115. 1939 (Fig. 133).

*Nombre vernáculo*: "machimango colorado de hoja grande".

*Árboles* de 20-30m de altura, de 12-36cm de diámetro. Ramitas jóvenes finamente tomentosas.  
*Hojas*: peciolo glabro de 0.6-1cm de largo, fino. Limbo elíptico, oblongo, de 8-14.5 x 3-7 cm coriáceo, glabro, sin punteaduras en el envés; base obtusa; ápice obtuso a agudo, acuminado a cuspidado, el acumen de 0.3-1cm de largo; margen entero, ondulado; nervio principal glabro en el envés 8-11 pares de nervios secundarios. *Inflorescencias*: en panículas, terminales o axilares, de 4-15 cm de largo; raquis finamente tomentoso. *Flores*: de 20-30mm de diámetro. Pedicelo de 2-4(-7) mm de largo. Cáliz de 10-12mm de diámetro, finamente tomentoso (tomento visible con lupa). Pétalos de 12-15 x 7-10mm, de color amarillo claro, a veces blancos [según S. A. Mori (1990 como pers.) blancos fuertemente rosáceos en la Amazonia central]. Androecium de 6-7 mm de diámetro en base. Estambres fértiles 150-300 en la base del casco, los otros estériles; anteras erguidas. Ovario semiinfero. Estilo alargado. *Frutos*: cápsulas leñosas, dehiscentes. Pixidio liso de 2.5-4cm de largo de 3-4.5cm de diámetro a la altura del anillo calicinal. Anillo calicinal bien marcado situado: 1 3-4 mm bajo el ápice. Pericarpo de 0.6-0.8cm de espesor, con dientes sobre la línea del anillo calicinal. Opérculo orbicular en el ápice, de 2.3-3.3 cm de diámetro y 1-1.4 cm de largo (comprendida la columela).

*Distribución*. - En bosque no inundado en la Amazonia central y occidental.

En el Arboletum:

Parcela/árbol	1/465	2/55	2/119	2/120	2/142	2/145
	2/321	3/142	3/146	3/447	4/126	5/121
	5/196	5/211	5/232	5/251	5/262	5/273

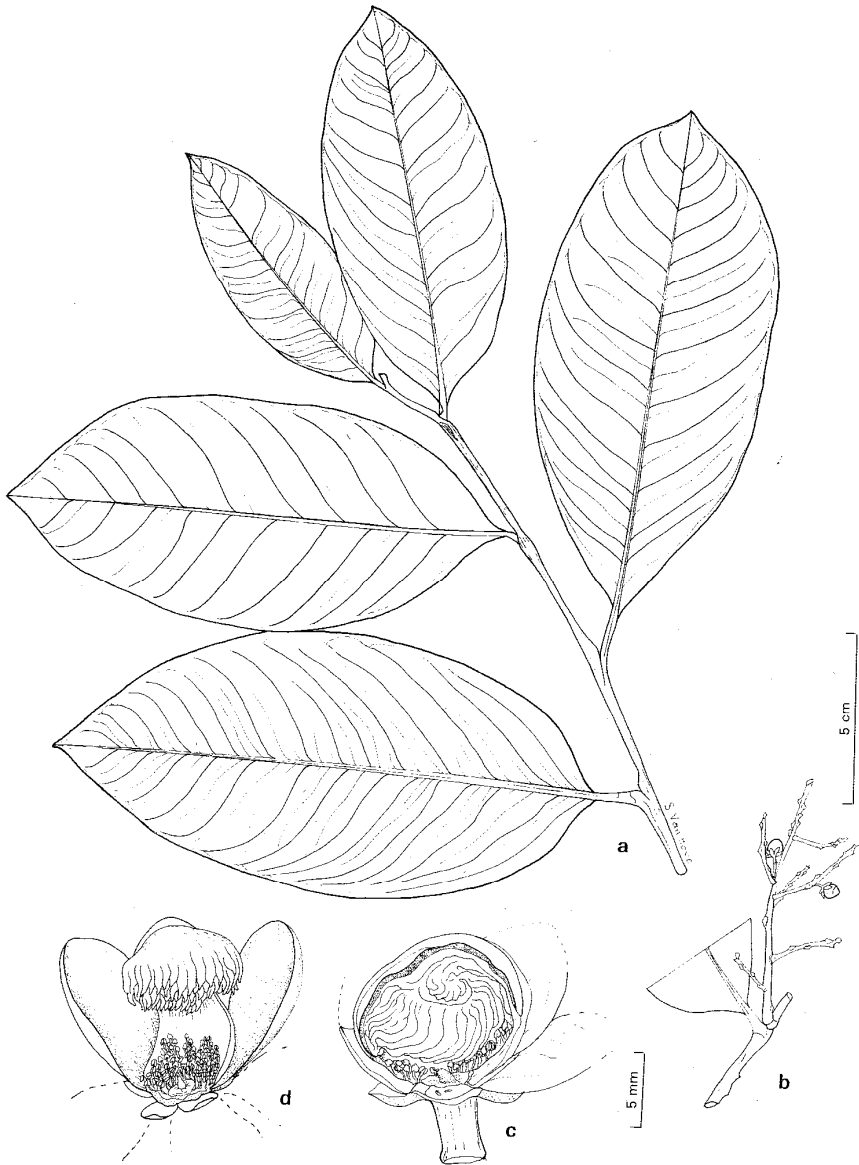


Fig. 132. - *Eschweilera ovalifolia* (DC.) Niedenzu  
 (Árbol 4/104): **a**) ramita; **b**) inflorescencia antes de la antesis; **c**) corte longitudinal de un capullo;  
**d**) flor vista por dentro





Fig. 133. - *Eschweilera tessmannii* Knuth

(Árbol 6/174): **a**) ramita con inflorescencias; **b**) flor. (Árbol 2/55); **c**) infrutescencias

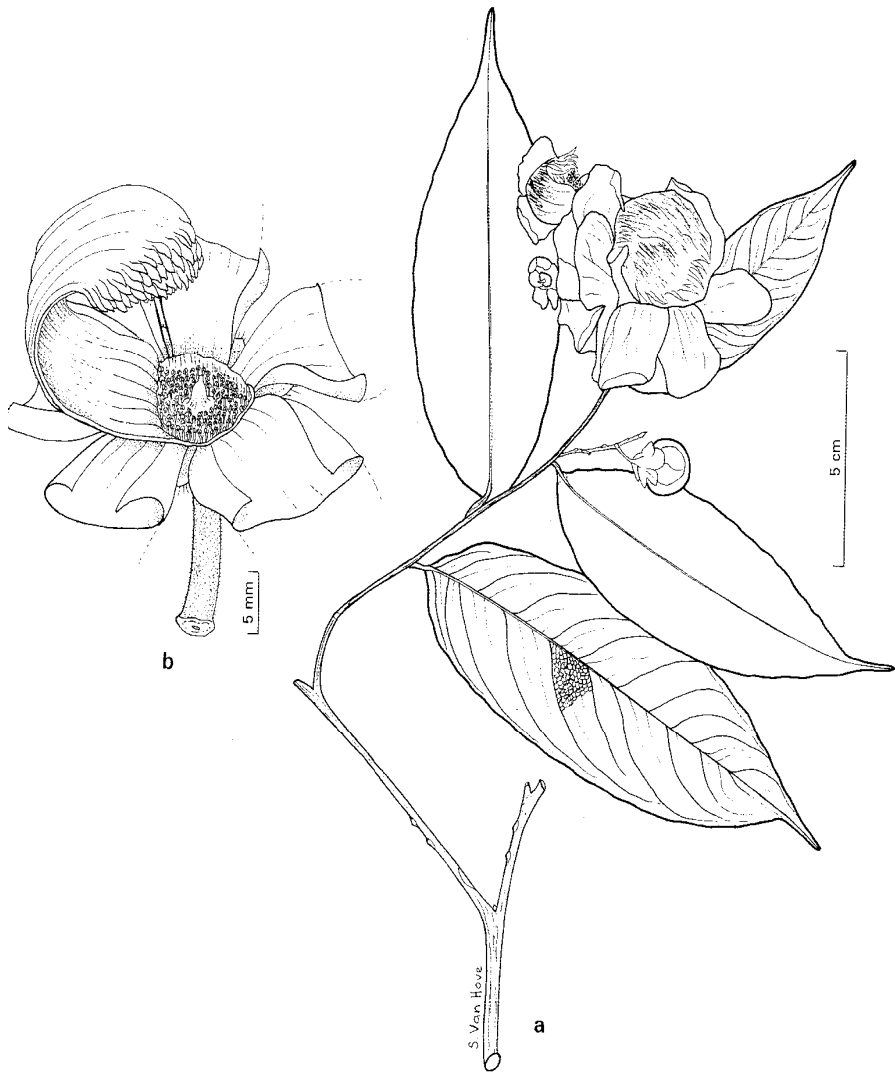


Fig. 134.- *Eschweilera* sp.  
(Árbol 5/310): a) ramita con inflorescencias; b) flor

5/382	6/139	6/171	6/174	7/101	7/115
7/139	8/6	8/26	8/117	8/163	9/505

Parcela Marmillod: 6-23-1, 10-14-5.

**Eschweilera sp. (Fig. 134).**

*Nombre vernáculo:* "machinmango blanco de hoja menuda".

*Árboles* de 15-25m de altura y 20-55cm de diámetro. Ramitas jóvenes finamente tomentosas, *Hojas:* peciolo de 0.3-0.6cm, glabro o finamente tomentoso (glabro al envejecer). Limbo elíptico oblongo, de 6-15 x 2.5-5cm, papiráceo, glabro, con punteaduras en el envés; base obtusa a redondeada; ápice obtuso a agudo, acuminado a cuspidado, el acumen de 0.5-1.5 cm de largo; margen entero, ondulado (ligeramente crenulado, perceptible solamente con lupa binocular); nervio principal glabro en el envés, 10-15 pares de nervios secundarios. *Inflorescencias:* en racimos, terminal o axilares, de 1-5cm de largo; raquis finamente tomentoso. *Flores:* de 40-50 mm de diámetro. Pedicelo de 8-11mm de largo. Cáliz de 12-18 mm de diámetro, finamente tomentoso (margen ciliado). Pétalos de 15-25 x 10-22mm. Androecium de 5-8 mm de diámetro en su base. Estambres fértiles 150-200, situados en la base del casco, los otros estériles; anteras erguidas. Ovario semiínfero. Estilo alargado. *Frutos:* cápsulas leñosas, dehiscentes. Pixidio profundamente rugoso, de 2-4 cm de largo, de 2.5-3.5 cm de diámetro a la altura del anillo calicinal. Anillo calicinal bien marcado, situado a 10-20mm bajo el ápice. Pericarpo de 4-6 mm de espesor, con dientes sobre la línea del anillo calicinal. Opérculo orbicular en el ápice, de 2.5-3 cm de diámetro y 1-2.1 cm de espesor.

*Distribución.* - Amazonia peruana.

En el Arboletum:

Parcela/árbol	2/169	3/137	4/386	5/158	5/310	5/316
	5/470	5/521	8/106	8/207	8/491	

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- BENTHAM, G. & W. J. HOOKER (1865). Myrtaceae: Tribus IV. Lecythidaceae. *Gen. Plant.* 1(2): 720.725.
- CANDOLLE, A. P. de (1828). Myrtaceae. *Prodr.* 3: 288.296.
- CRONQUIST, A. (1968). *The evolution and classification of flowering plants.* Nelson, London.
- CRONQUIST, A. (1981). *An integrated system of classification of flowering plants.* Columbia Univ. Press, New York.
- DON, G. (1832). *A general history of the Dichlamydeous plants.* Vol. 2. London.
- EYMA, P. J. (1932). *The Polygonaceae, Guttiferae and Lecythidaceae of Surinam.* Amsterdam.
- JUSSIEU, A. L. de (1789). Myrti. *Gen. Plant.*: 362-363. Paris.
- KNUTH, R. (1939). *Lecythidaceae.* In: Engler, A., *Pflanzenr.* 105(VI. 219a): 1-146.
- LINDLEY, J. (1846). Myrtales. *Veg. Kingd.*: 716-730.
- MACBRIDE, J. F. (1941). Lecythidaceae. In: MACBRIDE, J. F. & al., *Flora of Peru. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 13(4): 229-249
- MIERS, I. (1874). On the Lecythidaceae. *Trans. Linn. Soc. London* 30: 157-318.
- MORI, S. A. & G. I. PRANCE (1990). Lecythidaceae. Part. II. *Fl. Neotrop. Monogr.* 21(2): 1-376.
- POITEAU, M. A. (1825). Mémoire sur les Lécythidées. *Mém. Mus. Hist. Nat.* 13: 141-165.
- PRANCE, G. T. & S. A. MORI (1979). Lecythidaceae. Part. I. *Fl. Neotrop. Monogr.* 21(1): 1-270.
- SPICHIGER, R., F. ENCARNACIÓN & M. CHOTA (1985). Catálogo de los nombres vernáculos de los árboles del Arboletum Jenaro Herrera y alrededores (provincia de Requena, departamento de Loreto, Perú). Contribución al estudio de la flora y de la vegetación de la Amazonia peruana. IX. *Candollea* 40: 595-629.
- STEBBINS, G. L. (1974). *Flowering plants. Evolution above the species level.* Belknap, Harvard Univ. Press, Cambridge, MA.
- THORNE, R. F. (1968). Synopsis of a putatively Phylogenetic classification of flowering plants. *Aliso* 6(4): 57-66.
- THORNE, R. F. (1976). A phylogenetic classification of the Angiospermae. *Evol. Biology* 9: 35-106.

## Melastomataceae

*Árboles*, arbustos o hierbas, a veces lianas. *Hojas*: simples, opuestas, a veces verticiladas, enteras o dentadas. Pecíolo raramente ausente, algunas veces con glándulas mirmecófilas o con mirmecodomacios. Nervación característica de 3-5 nervios acródomos (Fig. 135), raramente penninervia o uninervia (*Mouriri* y *Votomita*). Estípulas ausentes. Pubescencia de las partes vegetativas variable, esta diversidad es una característica de la familia (WURDACK 1986). *Inflorescencias*: terminales o axilares, generalmente cimosas. *Flores*: ♂♂, raramente ♀ ♂, actinomorfas, generalmente 4-5-6-meras; androceo a veces zigomorfo, perígino o epígino. Hipanto con los sépalos, los pétalos los estambres sobre un torus. Cáliz generalmente abierto en el botón floral (caliptra en ciertas especies de *Miconia*) o cerrado y rasgándose en lobos bastante irregulares. Pétalos libres de prefloración imbricada o torcida. Estambres en número doble a los pétalos, generalmente más o menos dimorfos por lo menos respecto al tamaño; anteras basifijas, obovales a subuladas, con 2-4 tecas dehiscentes por 1-2(-4) poros más o menos terminales; conectivo muy característico, muchas veces prolongado por debajo de las tecas de manera variable, provisto a veces de glándulas; filamentos libres, muchas veces geniculados o reflexos. Ovario 2-5-locular, súpero o ínfero, generalmente pluriovulado y de placentación axial; estilo 1; estigma punctiforme a capitado. *Fruto*: cápsula loculicida cuando el ovario es súpero, baya cuando ínfero. Semillas generalmente numerosas y de formas diversas.

Todos los trabajos sobre esta familia se basan, hoy todavía, en la monografía de COGNIAUX (1891). Nosotros nos hemos basado esencialmente en GLEASON (1932), WURDACK (1973, 1980) y MORLEY (1973, 1976).

Comprende unos 200 géneros y 4500 especies, es decir, es una de las familias más importantes; los 2/3 de especies se encuentran en los trópicos del Nuevo Mundo.

La familia está dividida en 3 subfamilias: *Melastomeae*, subdividida en 11 tribus, entre ellas *Miconieae* que comprende entre otros los géneros de *Miconia*, *Loreya* y *Ossaea*; *Astronieae* con una tribu; *Memecyleae*, que algunos autores tratan en tanto que familia, compuesta también por una sola tribu, *Memecyleae* con los géneros *Mouriri* y *Votomita* en el Nuevo Mundo. Las *Melastomataceae* se encuentran en el orden de las *Mirtales* y presentan caracteres próximos a los de las *Myrtaceae* y de *Combretaceae*. (Para la clasificación ver DAHLGREN & THORNE 1985).

En el Arboléum hemos observado 5 géneros y 20 especies, que han sido determinadas principalmente por J. J. Wurdack y F. Encarnación.

### Usos

Según BENA (1960) Y RECORD & HESS (1943) hay muy pocas especies que sean maderables y ninguna de ellas se exporta, debido principalmente al reducido tamaño de la mayoría de los árboles de esta familia. Sin embargo, BENA (1960) cita la relativa importancia del género *Miconia* cuyas plántulas se instalan en los claros de los bosques y preparan de esa manera la llegada de árboles de otras familias. Localmente la madera dura de *Mouriri* se utiliza para fabricar las puntas de las flechas, la de *Loreya*, *Miconia*, *Tibouchina* se usa en carpintería, construcciones menores o como leña para quemar (RECORD & HESS 1943).

Ciertos frutos son comestibles pero no se exportan; por ejemplo, los de *Bellucia grossularioides* L. Triana recuerdan el gusto de la "guayaba" o los de *Clidemia hirta* (L.) D. Don que son los más gruesos de la familia. Los de *Myriaspora decipiens* Naudin o *Miconia ligustrina* (Smith) Triana son agradables (ROMERO 1961 Y s.f.).

Ciertas especies son fuente de colorantes: negro en *Maçaira*, amarillo en *Miconia granulosa* Naudin y *M. chrysophylla* (Rich.) Urban (TOWLE 1961, PÉREZ ARBELÁEZ 1947).

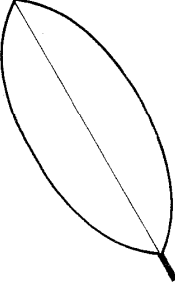
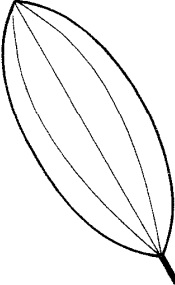
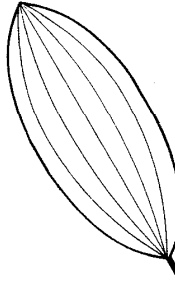
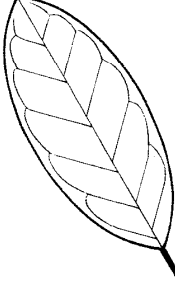
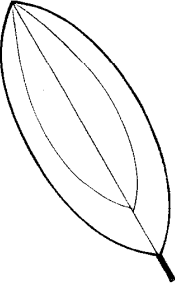
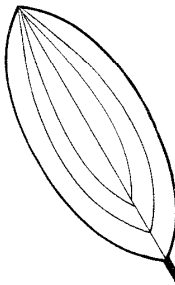
		Nervadura pinnada		Nervadura acródroma			
				hoja 3-nervada	hoja 5-nervada		
nervios secundarios invisibles		<i>Votomita pubescens</i>				Basales	
	nervios secundarios visibles		<i>Mouriri nigra</i>				Suprabasales
				<i>Miconia punctata</i>	<i>Miconia phaeophylla</i>		
				<i>Miconia prancei</i>	<i>Ossaea cucullata</i>		

Fig. 135.- Tipos de nervación de las Melastomátáceas del Arboletum

RECORD & HESS (1943) señalan que de ciertas especies se extraen taninos y que los géneros *Blakea*, *Huberia*, *Macaira* y sobre todo *Tococa* son de alto valor decorativo, así como los numerosos y tan conocidos *Medinilla* y *Dissotis*. En general, son las hojas típicamente nervadas o el limbo coloreado, así como los bellos mirmecodomacios y los colores tornasolados de sus flores que hacen estas especies tan atractivas.

Finalmente, GRENAND & al. (1987) son los únicos autores que señalan las virtudes medicinales de ciertas especies (*Clidemia dentata* D. Don, *C. hirta* (L.) D. Don, *Miconia racemosa* DC. Y *Rhynchanthera grandiflora* DC.) utilizadas localmente.

### Clave de los géneros

1. Nervios foliares pinnados, visibles o no (*Votomita*, *Mouriri*)..... 2
- 1a. Nervios foliares acródomos, 1-3 pares de nervios primarios además del principal, naciendo más o menos en la base del limbo y llegando hasta el ápice (*Miconia*, *Loreya*, *Ossaea*)..... 3
2. Nervios secundarios invisibles. Estambres con una glándula apical. Filamento erguido en el botón floral..... **Votomita**
- 2a. Nervios secundarios apenas visibles. Estambres con una glándula dorsal en el conectivo. Filamento encorvado en el botón floral..... **Mouriri**
3. Inflorescencias terminales..... **Miconia**
- 3a. Inflorescencias axilares ..... 4
4. Flores pequeñas, de 6 mm, subsésiles. Inflorescencias de ejes finos, situadas en la axila de hojas membranáceas..... **Ossaea**
- 4a. Flores grandes, de 15mm, pediceladas. Inflorescencias de ejes más robustos, en las ramas o en la axila de cicatrices foliares. Hojas papiráceas a subcoriáceas..... **Loreya**

### Clave de las especies

- 1a. Nervios acródomos, es decir, además del mediano 1-3 pares primarios nacen aproximadamente en la base del limbo y se prolongan hasta el ápice (*Miconia*, *Loreya*, *Ossaea*)..... 4
2. Flores 4-meras con los estambres erguidos en el botón floral y provistos de una glándula en el ápice (*Votomita*)..... **Votomita pubescens**
- 2a. Flores generalmente 5-meras con los estambres curvos en el capullo y provistos de una glándula situada en el lado abaxial del conectivo (*Mouriri*)..... 3
3. Ovario 5-locular. Fruto formado por 1-5 lobos globosos e independientes, unidos al hipanto  
**Mouriri cauliflora**
- 3a. Ovario 2(-3)-locular. Fruto: baya globoso-obovoide con 1-2 semillas..... **Mouriri nigra**
4. Inflorescencias terminales (*Miconia*)..... 5
- 4a. Inflorescencias axilares, en la axila de las hojas o de cicatrices foliares (*Loreya*, *Ossaea*)..... 18
5. Flores bastante grandes, de 12-18 mm de alto en el momento de la antesis..... 6
- 5a. Flores más pequeñas, generalmente de 5-8 mm a la antesis ..... 8
6. Flores 5-meras, ovario 3-locular..... **Miconia biglandulosa**
- 6a. Flores 6-meras, ovario 4-locular ..... 7
7. Torus con un cinturón de tricomas glandulosos..... **Miconia holosericea**

- 7a. Torus glabro..... **Miconia rimachii**
8. Flores dispuestas unilateral y densamente sobre los ejes pequeños terminales de la inflorescencia..... 9
- 8a. Flores dispuestas de manera diferente ..... 10
9. Flores de ovario 3-1ocular, semiinfero. Inflorescencia alcanzando 30 cm de longitud  
**Miconia dispar**
- 9a. Flores de ovario 4-locular, 2/3-infero. Inflorescencia alcanzando 15 cm de longitud  
**Miconia punctata**
10. Flores muy pequeñas, de unos 2 mm de alto. Estilo de 1 mm. Fruto de 2 mm de diámetro  
**Miconia tetragona**
- 10a. Flores de 3-5 mm de alto. Estilo y frutos más grandes ..... 11
11. Flores con pedicelo de 2 mm. Ovario 4-1ocular, infero..... **Miconia spichigeri**
- 11a. Flores sésiles o subsésiles. Ovario sin los caracteres precedentes..... 12
12. Pétalos de 5 mm de alto, asimétricamente retusos en el ápice. Estilo de unos 15 mm  
**Miconia prancei**
- 12a. Pétalos más pequeños y con ápice diferente. Estilo más corto..... 13
13. Estambres sin apéndices en la base de las anteras, pero acodados.... **Miconia minutiflora**
- 13a. Estambres con apéndices más o menos desarrollados en la base de las anteras..... 14
14. Cáliz de 2-4 lobos irregulares, más o menos triangulares. Pétalos elípticos con el ápice minúsculamente pubescente. Ovario con 4 cavidades uniovuladas...**Miconia tetrasperma**
- 14a. Cáliz de 5 lobos con pequeños dientes más o menos marcados. Pétalos obovales, glabros o papilosos. Ovario de 3(-4) cavidades con más de un óvulo cada una ..... 15
15. Conectivo extendido en la base y provisto de varias glandulitas esféricas en el margen. Inflorescencia poco ramificada..... **Miconia phanerostila**
- 15a. Conectivo e inflorescencia diferentes ..... 16
16. Fruto provisto de pelos estrellados. Cáliz de lobos semicirculares, ciliados en el margen  
**Miconia poepigii**
- 16a. Fruto provisto de pelos escamosos. Cáliz lobulado-ondulado o denticulado ..... 17
17. Conectivo bilobulado en la base de cada teca. Pétalos amarillos de 1.5mm de alto. Flores glomeruladas sobre los ejes pequeños de la inflorescencia..... **Miconia splendens**
- 17a. Conectivo cordiforme o trilobado en la base de la antera. Pétalos blancos de 3-3.3mm de alto. Flores no glomeruladas..... **Miconia phaeophylla**
18. Pétalos cuculados y prolongados por un diente externo encorvado. Hipanto y cáliz vellosos  
**Ossaea cucullata**
- 18a. Pétalos de forma diferente a la anterior. Hipanto y cáliz con otra clase de pubescencia..... 19
19. Inflorescencia de 10-25 flores. Pétalos oval-trianguulares, bruscamente estrechados a 2mm del ápice donde, por la parte de dentro, nacen 3 lóbulos encorvados de 1mm  
**Loreya umbellata**
- 19a. Inflorescencia de 4-10 flores. Pétalos ovales, subauriculados en la base y redondeados en el ápice..... **Loreya arborescens**

**Clave de las especies según los caracteres vegetativos**

1. Nervios pinnados, visibles o no (*Mouriri*, *Votomita*)..... 2
- 1a. Nervios acródomos, es decir, 1-3 pares de nervios primarios, además del nervio medio, nacen aproximadamente en la base del limbo y se prolongan hasta el ápice (*Miconia*, *Loreya*, *Ossaea* ..... 4
2. Limbo elíptico con el envés pubescente. Plegaduras visibles, debidas a la prefoliación - enrollada. Nervadura invisible, excepto el nervio medio..... **Votomita pubescens**
- 2a. Limbo oval u oblongo-oval, glabro. Sin marcas de pliegues. Nervios secundarios ligeramente.. 3
3. Ramitas jóvenes cuadrangular-aladas. Hojas claramente acuminadas, nervio mediano saliente-redondeado en la haz..... **Mouriri cauliflora**
- 3a. Ramitas jóvenes cilíndricas o casi. Hojas agudas en el ápice, nervio medio deprimido en la haz. .  
**Mouriri nigra**
4. Pecíolo provisto en la cara superior de una línea de pelos largos..... **Ossaea cucullata**
- 4a. Pecíolo sin el carácter anterior..... 5
5. Hojas membranáceas prolongadas bruscamente por un acumen de 1.5-2.5cm de longitud y 0.2cm de ancho, redondeado en la punta. Pubescencia lepidota no densa... **Miconia spichigeri**
- 5a. Hojas papiráceas o coriáceas, con acumen o sin él, cuando acuminadas puntiagudas en el ápice. Pubescencia de otro tipo o densamente lepidota..... 6
6. Hojas con los nervios primarios arrancando todos de la base del limbo ..... 7
- 6a. Hojas con 1 ó 2 pares de nervios primarios divergentes suprabasalmente ..... 14
7. Hojas 3-nervadas ..... 8
- 7a. Hojas 5-nervadas ..... 12
8. Limbo coriáceo, con el envés densamente cubierto de pelos escamoso-rojizos  
**Miconia punctata**
- 8a. Limbo papiráceo, glabro o con otro tipo de pubescencia en el envés ..... 9
9. Hojas elípticas a ovales (7-12 x 3-5cm), gradualmente prolongadas por un acumen alcanzando 3cm ..... 10
- 9a. Hojas elípticas a obovales de ápice obtuso o con acumen más corto ..... 11
10. Árboles alcanzando 15m de altura con las ramitas jóvenes parcialmente cubiertas de pelos dendromorfos de ejes largos..... **Miconia minutiflora**
- 10a. Arbustos alcanzando 5m de altura de ramitas densamente cubiertas de pelos dendromorfos de ejes cortos..... **Miconia rimachii**
11. Hojas anchamente elípticas, enteras. Pecíolo cilíndrico, de 1.5-2.5cm de longitud  
**Miconia holosericea**
- 11a. Hojas elípticas, margen irregularmente denticulado a subentero. Pecíolo semicilíndrico de alrededor de 1cm de longitud..... **Miconia tetrasperma**
12. Hojas ovales, enteras (10-15 x 4-6cm), volviéndose marrón-negras por las dos caras al secarse  
**Miconia phaeophylla**
- 12a. Hojas elípticas, a elíptico-oblongas, a elíptico-obovales, de margen subentero, sinuoso a denticulado, sin tomar un color tan oscuro al secarse ..... 13



13. Hojas anchamente elípticas (9-14 x 5-8.5cm). Ramitas jóvenes densamente pulverulentas  
**Miconia tetragona**
- 13a. Hojas más estrechamente elípticas (14-40 x 6-15cm). Ramitas jóvenes densamente cubiertas de pelos dendromorfos de ejes largos..... **Miconia dispar**
14. Hojas grandes, de 20-33cm de longitud, 5-nervadas, los nervios del par más al interior divergen a 3-6cm de la base ..... 15
- 14a. Hojas más pequeñas, 3-5-nervadas, los nervios del par más al interior divergen a 0.5-2cm de la base..... 16
15. Hojas sésiles, oboval-oblongas, estrechas y subcordadas en la base. **Miconia biglandulosa**
- 15a. Hojas pecioladas, oval-elípticas, redondeadas en la base..... **Loreya umbellata**
16. Hojas con 5 nervios, reunidas en ramillete en el extremo de la ramita **Loreya arborescens**
- 16a. Hojas con 3 nervios, no reunidas en el extremo de la ramita ..... 17
17. Hojas con un par de nervios submarginales. Pecíolo cilíndrico, espeso de 0.45cm de diámetro..... **Miconia phanerostila**
- 17a. Hojas con un par de nervios más alejados del margen. Pecíolo semicilíndrico, fino de 0.2cm de diámetro..... 18
18. Base del limbo anchamente cuneada a redondeada. Nervios principales planos y densamente pubescentes en la haz..... **Miconia poeppigii**
- 18a. Base del limbo aguda a atenuada. Nervios primarios deprimidos y glabrescentes en la haz..... 19
19. Hojas obovales, de ápice obtuso..... **Miconia prancei**
- 19a. Hojas elípticas, claramente acuminadas..... **Miconia splendens**

#### **Loreya DC.**

*Árboles* pequeños a grandes, con hojas generalmente grandes y con varios nervios acródomos. *Flores*: 5-meras, periginas, fasciculadas o en inflorescencia cortamente pedunculada y axilar, situada en la axila de las hojas o en ramitas defoliadas añosas. Hipanto semiesférico a campanulado o tubular. Cáliz de lobos truncados o ligeramente lobado, persistente. Pétalos blancos o de color rosa, oblongo-ovales a oblongo-obovales, obtusos a redondeados en el ápice, generalmente con una costilla interna transversal, espesos, densamente granulados. Estambres isomorfos, glabros; tecas oblongas a oval-oblongas y comprimidas lateralmente, gruesas, dehiscentes por 1-2 poros minúsculos; conectivo muchas veces engrosado dorso-basalmente. Ovario 5-10-locular, ínfero, glabro; estilo glabro; estigma peltado-extendido a capitado. *Fruto*: baya con varias semillas obovoide-oblongas y minúsculamente rugosas.

Alrededor de 14 especies, distribuidas en el noroeste amazónico (Amazonas - Orinoco).

#### **Clave de las especies**

1. Hojas grandes (27-30 x 14-17cm), los nervios del par más al interior divergen a 3-5cm de la base. Inflorescencias con 10-25 flores..... **L. umbellata**
- 1a. Hojas más pequeñas (6-15 x 4-7cm), los nervios del par central divergen a 0.2-0.5cm de la base. Inflorescencias con 4-10 flores..... **L. arborescens**

**Loreya arborescens** (Aublet) DC., Prodr. 3: 179. 1828 (**Fig. 136**).= *Melastoma arborescens* Aublet, Hist. Pl. Guiane: 420. 1775.*Nombre vernáculo*: "bambo caspi".

*Árboles* bastante grandes alcanzando 25 m de altura. Ramitas jóvenes tetrágonas, nudosas y pulverulento-rojizas. *Hojas*: reunidas en ramillete en el extremo de las ramitas. Pecíolo de 2-4 cm. Limbo de 6-15 x 4-7cm, elíptico, acuminado, revoluto, subcoriáceo; base agudamente cuneada; 5 nervios planos y glabrescentes en la haz, salientes y pubescentes en el envés, los 2 más externos desapareciendo hacia el margen y los más internos divergentes a alrededor de 1cm de la base. *Inflorescencias*: cimosas de 3-5cm, dispuestas por debajo de los ramilletes en la axila de cicatrices foliares, con 4-10 flores sostenidas por un pedúnculo de 1-3 cm. *Flores*: de 15mm en el momento de las antesis, pentámeras. Pedicelo de 3-7mm. Hipanto de 4mm, campanulado y densamente cubierto de pelos vermiformes al igual que el cáliz que es truncado, de 1mm de alto y provisto de 5 dienteitos y lo mismo que los pétalos de 5 x 3mm, ovoides, subauriculados en la base, redondeados y rosados. Estambres 10, isomorfos; filamentos de 3.5mm, carnosos y aplastados; anteras tan largas como los filamentos, ovoides, amarillas, cada una con 2 tecas que se abren por medio de un minúsculo poro apical; conectivo dorsal desarrollado y truncado en la base. Ovario de 1.5mm de alto, completamente ínfero, el ápice estrangulado; 5 lóculos pluriovulados; estilo de 15mm de longitud, cilíndrico, curvo; estigma capitado y aplastado; *Fruto*: baya morada, subsférica de 0.8-1cm de diámetro, coronada por el cáliz persistente, parcialmente pubescente.

*Material típico* G(!). - R. Spruce 2588 (*L. acutifolia* Triana, sinónimo) "Prope Panure ad Rio Uaupés, oct 1852-jan. 1853". R. Spruce 3085 (*L. acutifolia* Triana, sinónimo) "Prope San Carlos, ad Rio Negro, Brasiliae borealis, 1853-4".

*Distribución*. - Región amazónica de la Guayana Francesa, de Brasil, Venezuela y Perú.

En el Arboletum:

Parcela/árbol	1/2	1/17	4/9	7/617
---------------	-----	------	-----	-------

*Obs.* AUBLET (1775) indica que el fruto es dulzarrón y comestible.

**Loreya umbellata** (Gleason) Wurd. in Phytologia 11: 399. 1965 (**Fig. 137**).= *Bellucia umbellata* Gleason in Bull. Torrey Bot. Club 58: 257. 1931.

*Nombre vernáculo*: desconocido.

*Árboles* pequeños de ramitas jóvenes densamente estrigosas al igual que el pecíolo y los nervios principales. *Hojas*: pecíolo de 2-4 cm. Limbo de 27-30 x 14-17cm, oval a elíptico, papiráceo, pubescente en las hojas jóvenes volviéndose glabrescente en la haz exceptuando los nervios principales; base redondeada; acumen de 1-2.5cm, puntiagudo; margen entero a irregularmente denticulado, estrigoso; 5 nervios primarios, los del par más dentro divergentes a 3-5cm de la base y los terciarios laxamente reticulados. *Inflorescencias*: umbelas caulifloras de 10-25 flores, sostenidas por un pedúnculo de 2-3.5 cm. Pedicelos de 3-4mm densamente estrigosos. *Flores*: pentámeras. Hipanto de 4mm de alto, anchamente campanulado, ligeramente estrigoso al exterior como el cáliz que mide menos de 1mm y que es truncado y sinuoso. Pétalos de unos 6mm, oval-trianguulares, bruscamente estrechados a unos 2mm del ápice donde por dentro nacen 3 lóbulos incurvados de 1mm. Estambres 10, isomorfos; filamentos carnosos y aplastados de 6mm; anteras de 4.5mm de longitud, comprimidas, cada una de las dos tecas se abre por un minúsculo poro apical; conectivo apenas engrosado dorsalmente. Ovario 5-locular, pluriovulado, de 1mm de alto, completamente ínfero; estilo de 16mm de alto con un estigma capitado de 1.5mm de diámetro. *Fruto*: baya esférica comprimida de 6-7mm de diámetro, coronada por el cáliz persistente y está llena de numerosas semillas minúsculas.

*Distribución*. - Región amazónica de Colombia, Ecuador, Perú y Brasil.

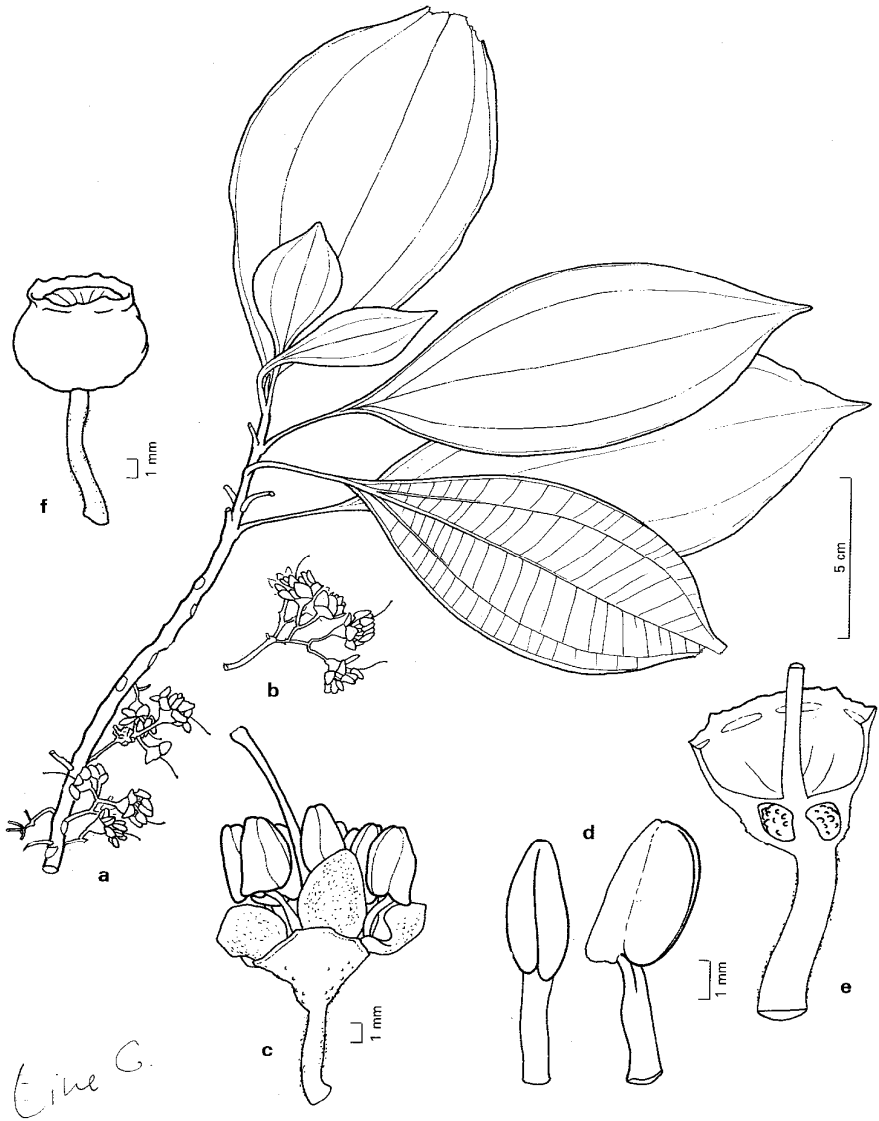


Fig. 136. - *Loreya arborescens* (Aublet) DC.

(Árbol 7/617): **a)** ramita con inflorescencias; **b)** inflorescencia; **c)** flor; **d)** estambres;  
**e)** corte longitudinal de la flor. (Árbol 4/9): **f)** fruto

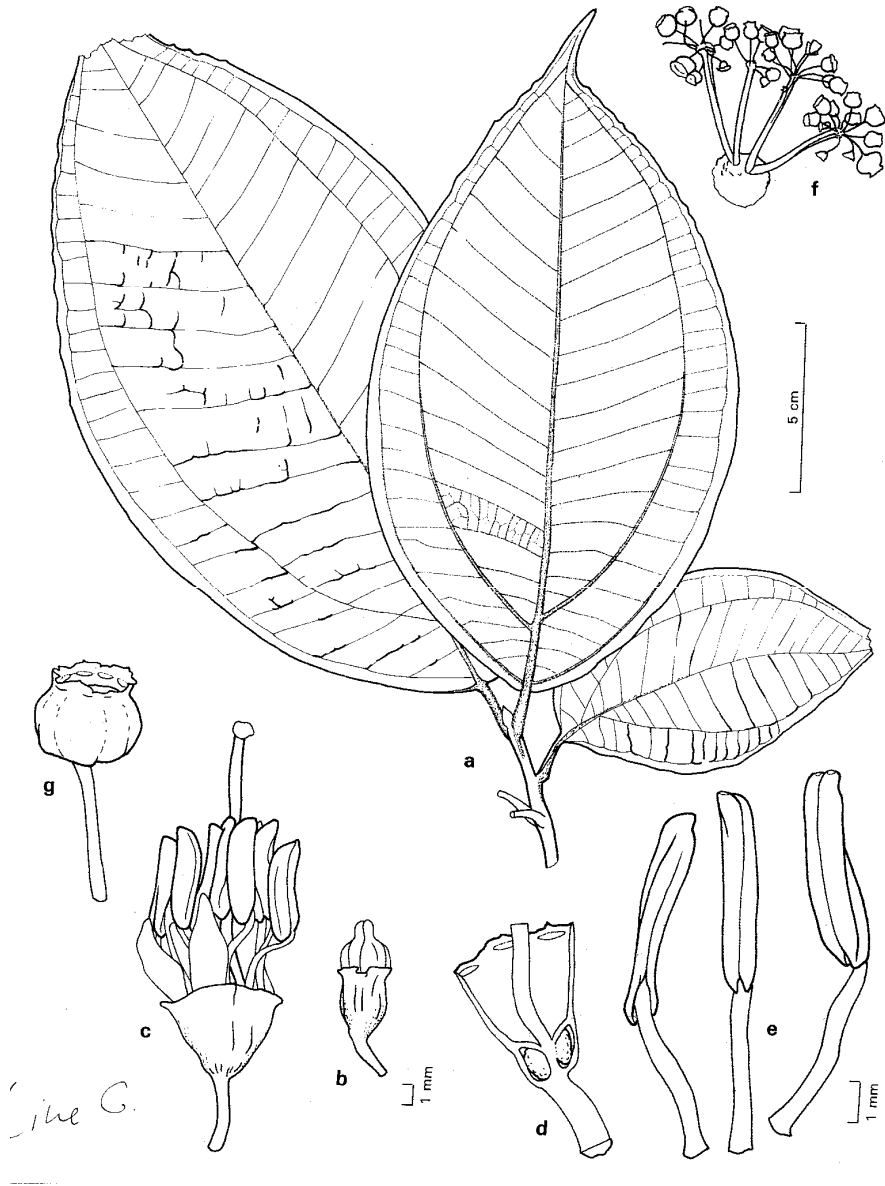


Fig. 137.- *Loreya umbellata* (Gleason) Wurd.

(Árbol 2/26): a) extremo de una ramita; b) capullo; c) flor; d) corte de la flor; e) estambres; f) inflorescencias; g) fruto

En el Arbolétum:

Parcela/árbol 2/26

**Miconia** Ruiz Lopez & Pavón

(Sinonimia: véase WURDACK 1973).

*Arbustos*, con menos frecuencia árboles, plantas herbáceas o lianas. *Hojas*: opuestas o verticiladas, de nervios acródomos; a veces presentan el fenómeno de anisofilia. *Inflorescencias*: panículas terminales, plurifloras, muchas veces cimosas (véase la discusión sobre los tipos de inflorescencia en CREMERS 1986). *Flores*: 4-5(-10)-meras, periginas. Hipanto generalmente tubular. Cáliz lobos regulares y provistos de dientecitos al exterior, persistente generalmente en el fruto (raramente caliptra en el botón floral, en este caso se abre en lobos irregulares persistentes después de la antesis). Pétalos blancos a color rosa (muy pocas veces amarillos), pequeños, muchas veces asimétricos, glabros o granulados; ápice redondeado a retuso. Estambres iso- o dimorfos; anteras con 2-4 cavidades, de forma variada y dehiscentes por 1-2-4 poros; conectivo sin o con apéndices de forma variable en la base. Ovario súpero o ínfero de 2-8(-10) lóculos generalmente pluriovulados; estilo erguido o curvo, alargado; estigma puntiforme, truncado, capitado o peltado. *Fruto*: baya con semillas piramidales a ovoides, la mayoría de la veces lisas.

Género polimorfo, es el más grande de la familia con unas 1000 especies ampliamente distribuidas en América tropical, desde el nivel del mar hasta en los páramos andinos. En el Arbolétum se han encontrado 14 especies.

**Clave de la especies**

1. Flores bastante grandes, de 12-18mm de alto después de la antesis..... 2
- 1a. Flores más pequeñas, generalmente de 5-8mm después de la antesis..... 4
2. Flores 5-meras, ovario 3-locular..... **M. biglandulosa**
- 2a. Flores 6-meras, ovario 4-locular..... 3
3. Torus con un cinturón de tricomas glandulosos..... **M. holosericea**
- 3a. Torus glabro..... **M. rimachii**
4. Flores dispuestas unilateral y densamente sobre los ejes pequeños terminales de la inflorescencia..... 5
- 4a. Flores dispuestas de manera diferente..... 6
5. Flores de ovario 3-locular, semiínfero. Inflorescencia alcanzando 30cm de longitud  
**M. dispar**
- 5a. Flores de ovario 4-locular, 2/3-ínfero. Inflorescencia alcanzando 15cm de longitud  
**M. punctata**
6. Flores muy pequeñas, de unos 2mm de alto. Estilo de 1 mm. Fruto de 2mm de diámetro  
**M. tetragona**
- 6a. Flores de 3-8mm de alto. Estilo y frutos más grandes que anteriormente 7
7. Flores con pedicelo de 2 mm. Ovario 4-locular, ínfero..... **M. spichigeri**
- 7a. Flores sésiles o subsésiles. Ovario sin los caracteres precedentes..... 8
8. Pétalos de 5mm de alto, asimétricamente retusos en el ápice. Estilo de unos 15mm  
**M. prancei**
- 8a. Pétalos más pequeños y con ápice diferente. Estilo más corto..... 9
9. Estambres sin apéndices en la base de las anteras, pero acodados..... **M. minutiflora**
- 9a. Estambres con apéndices más o menos desarrollados en la base de las anteras..... 10
10. Cáliz de 2-4 lobos irregulares, más o menos triangulares. Pétalos elípticos con el ápice, minúsculamente pubescente. Ovario con 4 cavidades uniovuladas.....**M. tetrasperma**

- 10a. Cáliz de 5 lobos con pequeños dientes más o menos marcados. Pétalos obovales, glabros a papilosos. Ovario de 3(-4) cavidades con más de un óvulo cada una ..... 11
11. Conectivo extendido en la base y provisto de varias glandulitas esféricas en el margen. Inflorescencia poco ramificada..... **M. phanerostila**
- 11a. Conectivo e inflorescencia diferentes..... 12
12. Fruto provisto de pelos estrellados. Cáliz de lobos semicirculares, ciliados en el margen  
**M. poepigii**
- 12a. Fruto provisto de pelos escamosos. Cáliz lobulado-ondulado o denticulado ..... 13
13. Conectivo bilobulado en la base de cada teca. Pétalos amarillos de 1.5mm de alto. Flores glomeruladas sobre los ejes pequeños de la inflorescencia..... **M. splendens**
- 13a. Conectivo cordiforme o trilobado en la base de la antera. Pétalos blancos de 3-3.3mm de alto. Flores no glomeruladas..... **M. phaeophylla**

**Clave de las especies según los caracteres vegetativos**

1. Hojas membranáceas bruscamente prolongadas por un acumen de 1.5-2.5cm de longitud y 0.2cm de ancho, redondeado en el ápice. Pubescencia escamosa no densa..... **M. spichigeri**
- 1a. Hojas papiráceas a coriáceas, acuminadas o no, cuando acuminadas con el ápice puntiagudo. Pubescencia de otro tipo o densamente escamosa..... 2
2. Hojas cuyos nervios primarios nacen todos de la base del limbo..... 3
- 2a. Hojas cuyos nervios primarios, 1-2 pares, divergen suprabasalmente ..... 10
3. Hojas 3-nervias ..... 4
- 3a. Hojas 5-nervias ..... 8
4. Limbo coriáceo, envés densamente cubierto de pelos escamoso-rojizos..... **M. punctata**
- 4a. Limbo papiráceo, envés glabro o provisto de pelos dendromorfos o de glándulas ..... 5
5. Hojas elípticas a ovales (7-12 x 3-5cm) gradualmente prolongadas por un acumen alcanzando 3cm ..... 6
- 5a. Hojas elípticas y obovales de ápice obtuso o más cortamente acuminado ..... 7
6. Árbol alcanzando 15 m de altura, ramitas jóvenes parcialmente cubiertas de pelos dendromorfos de ejes largos..... **M. multiflora**
- 6a. Arbusto alcanzando 5 m de alto, ramitas jóvenes densamente cubiertas de pelos dendromorfos de ejes cortos..... **M. rimachii**
7. Hojas anchamente elípticas, enteras. Pecíolo cilíndrico de 1.5-2.5cm..... **M. holosericea**
- 7a. Hojas elípticas, enteras o irregularmente denticuladas. Pecíolo semicilíndrico, más corto  
**M. tetrasperma**
8. Hojas ovales, enteras (10-15 x 4-6cm), al secarse de color marrón-negro en las dos caras  
**M. phaeophylla**
- 8a. Hojas elípticas, a elíptico-oblongas, a elíptico-obovales; margen sinuoso a denticulado; al secarse no toman un color tan oscuro..... 9
9. Hojas anchamente elípticas (9-14 x 5-8.5cm). Ramitas jóvenes densamente pulverulentas..... **M. tetragona**

- 9a. Hojas más estrechamente elípticas (14-40 x 6-15cm). Ramitas jóvenes cubiertas de un indumento denso de pelos dendromorfos de ejes largos..... **M. dispar**
10. Hojas con un par de nervios submarginales. Pecíolo cilíndrico y espeso de 0.4cm de diámetro, otras veces ausente..... 11
- 10a. Hojas con un par de nervios equidistantes del nervio medio y del margen. Pecíolo aplastado a subalado en la cara superior, fino de 0.2cm de diámetro ..... 12
11. Hojas sésiles 5-nervadas, oboval-oblongas..... **M. biglandulosa**
- 11a. Hojas pecioladas, 3-nervadas, elípticas..... **M. phanerostila**
12. Base foliar más o menos anchamente cuneada. Nervios primarios planos y densamente pubescentes en la haz..... **M. poeppigii**
- 12a. Base foliar agudamente cuneada y atenuada. Nervios primarios impresos y glabrescentes en la haz ..... 13
13. Hojas elípticas, claramente acuminadas..... **M. splendens**
- 13a. Hojas obovales; de ápice obtuso a redondeado..... **M. prancei**

**Miconia biglandulosa** Gleason in Bull. Torrey Bot. Club 59: 367. 1932 (**Fig. 138**).

Nombre vernáculo: "caracha caspi".

*Árboles* pequeños hasta 5 m de altura. Ramitas jóvenes bastante robustas, cuadrangulares densamente cubiertas de pelos dendromorfos de ejes cortos no muy numerosos, cilíndricos y puntiagudos. *Hojas*: sésiles. Limbo de 20-33 x 6-12cm, oboval-oblongo, papiráceo; haz glabra; envés densamente cubierto de pelos dendromorfos de ejes largos no muy numerosos, cilíndricos y puntiagudos; base agudo-subcordada; acumen de unos 3cm puntiagudo; margen subentero; nervio primarios (3-)5, de los cuales el par externo es marginal y el interno es alterno y divergente del nervio medio a unos 6cm de la base, los nervios primarios son planos y pubescentes por las dos caras, con el mismo tipo de pubescencia que el envés, los otros son impresos, todos ellos salientes en el envés. *Inflorescencias*: panículas cimosas de 10-15cm de longitud, densamente pubescentes con el mismo tipo de pubescencia que el limbo. *Flores*: sésiles, 5-meras, de 12-25mm de alto después de la antesis. Hipanto cilíndrico de 5mm de alto, densamente pubescente con el mismo tipo de pubescencia que el limbo, pero los ejes de los pelos son más cortos. Cáliz pubescente, ligeramente ensanchado; lobos de 1.5mm de alto, anchamente oval-apiculados, soldados sobre 1/4 por la base provistos cada uno de un diente externo de 1/2mm situado a la mitad de su altura. Pétalos de 3.5mm, obovales, retusos o redondeados, glabros, verde-blancos. Estambres isomorfos exceptuando los filamentos glabros, planos y blancos, que tienen diferente longitud (4-6mm); anteras de 4-6mm, subuladas, arrugadas en la base, ligeramente arqueadas, de color púrpura; conectivo dorsal engrosado en la base y extendiéndose en 2 lobos laterales provistos en el margen de unas 5 glándulas pequeñas y pediculadas. Ovario casi súpero, subcilíndrico de 2.5mm de alto, glabro con un collarín piloso; 3 lóculos plurióvulos; pistilo de alrededor de 1.5mm; estilo glabro de 1.3mm, un poco más grueso en el ápice; estigma truncado de 0.5mm de diámetro, papiloso. *Fruto*: inobservado y, según parece, desconocido.

*Distribución*. - Perú (Loreto).

En el Arboletum:

Parcela/árbol

9/11

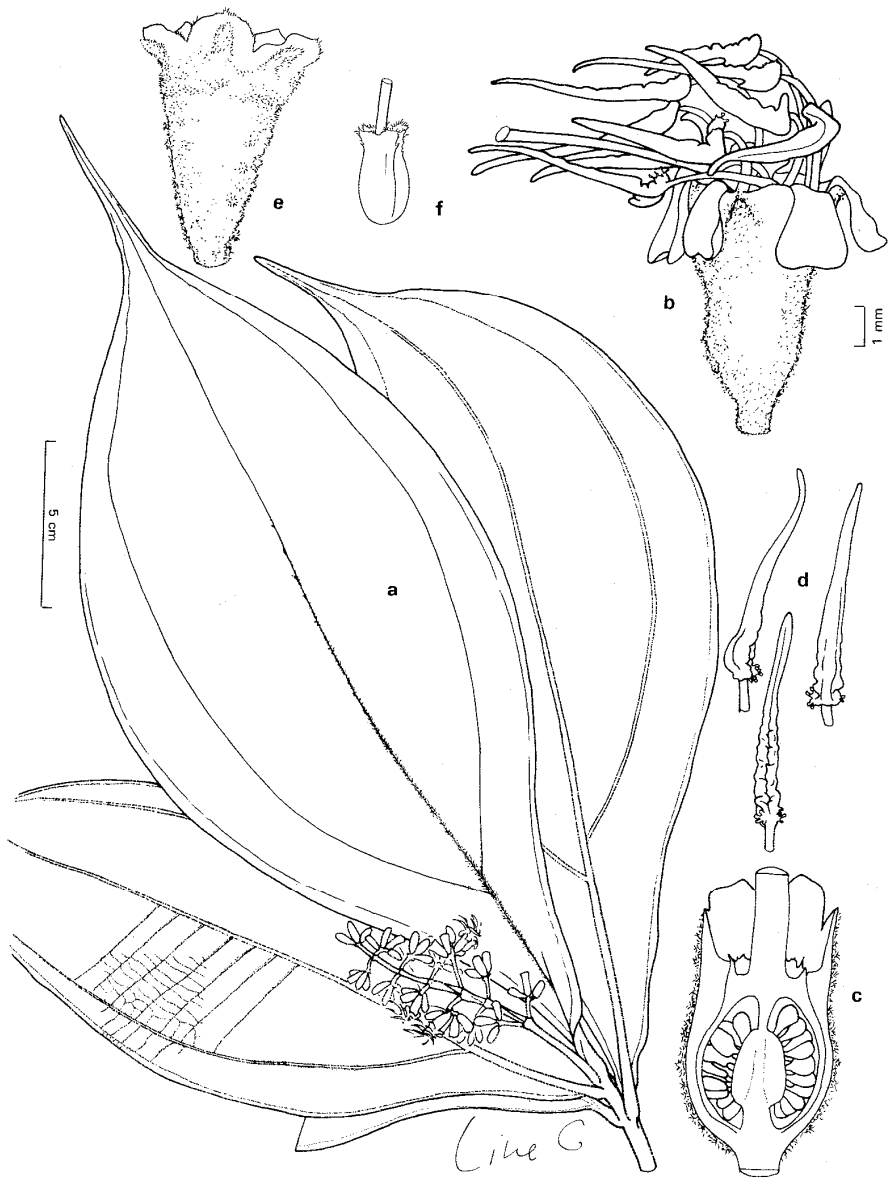


Fig. 138.- *Micronia biglandulosa* Gleason

(Árbol 9/11): a) ramita con inflorescencia; b) flor; c) corte de la flor; d) estambre; e) hipando; f) ovario.



**Miconia dispar** Benth. in Hooker's J. Bot. Kew Gard. Misc. 2: 241. 1850 (**Fig. 139**).

*Nombres vernáculos*: “rifari hoja ancha”, “rifari hoja grande”, “rifari blanco”.

*Árboles* de 5-11m de altura; las ramitas cuadrangulares, el peciolo y el envés, así como las inflorescencias están densamente cubiertos con pelos estrellados, escamosos, o con tricomas plumosos. *Hojas*: peciolo de 3-7cm, estriado y anguloso. Limbo de 14-40 X 6-15cm, elíptico a elíptico-oblongo, acuminado, coriáceo, ennegreciendo por la haz al secarse; base anchamente cuneada; margen ligeramente revoluto, sinuoso-denticulado; nervios 5, deprimidos en la haz y prominentes en el envés, el mediano pubescente en las dos caras. *Inflorescencias*: panículas cimosas terminales de 20-30cm, plurifloras; ejes opuestos, los secundarios trifidos, los siguientes bifidos. Bractéolas de unos 3mm, caducas. *Flores*: pentámeras, sésiles, de 6-7mm de alto, dispuestas unilateralmente. Hipanto de alrededor de 1.5mm de alto, cilíndrico, densamente pubescente-estrellado como el cáliz que mide aproximadamente 1mm y está provisto de 5 dientecitos. Pétalos de 2.5-3mm, oboval, oblongos, glabros, de color rosa a blanco. Estambres 10, glabros; filamentos finos de unos 3mm anteras de 1.5mm de longitud abriéndose por un poro apical; conectivo redondeado y prolongado en la base. Ovario de 4 lóculos plurióvulados, semiínfero, glabrescente, estrangulado en el ápice; estilo de 5mm, glabro y rematado por un estigma discoide ligeramente cóncavo. *Fruto*: baya esférica de 3mm de diámetro, lepidota y con pequeñas costillas.

*Distribución*. - Región amazónica (Brasil, Venezuela, Perú y Bolivia).

En el Arbolétum:

Parcela/árbol                    3171      7/496      8/58

**Miconia holosericea** (L.) DC., Prodr. 3: 181. 1828 (**Fig. 140**).

(Sinonimia: véase COGNIAUX 1891).

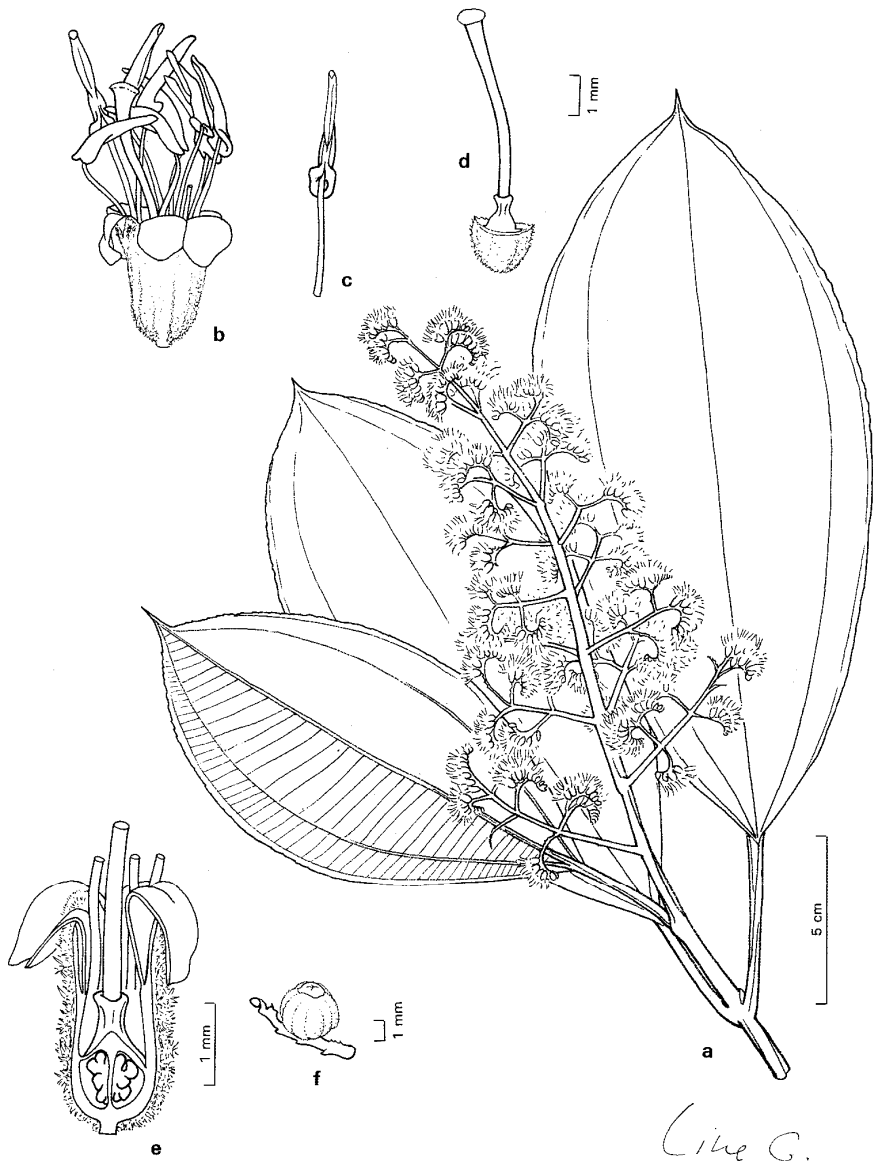
*Nombre vernáculo*: “rifari hoja grande”.

*Árboles* pequeños, hasta 8m de altura; las ramitas comprimidas y engrosadas en los nudos así como la cara inferior del limbo y las inflorescencias están densamente cubiertas de tricomas estrellados y adpresos. *Hojas*: peciolo de 1.5-2.5cm, cilíndrico. Limbo papiráceo, de 9-18 x 4-10cm, más o menos anchamente elíptico, gradualmente acuminado-puntiagudo en el ápice; haz glabra; base anchamente cuneada; margen entero, revoluto; nervios impresos en la haz, salientes en el envés, 3(-5) primarios. *Inflorescencias*: panículas cimosas de ejes divaricados, terminales, d 8cm de longitud, paucifloras. *Flores*: subsésiles de 15-18mm de alto, 6-meras, periginas, glomeruladas sobre los ejes terminales. Botón floral obovoide-oblongo. El hipanto de 6mm y el cáliz densamente cubiertos de pelos estrellados. Cáliz de 4mm, con 6 dientes soldados en la base y deciduo: justo después de la antesis. Ovario casi súpero, con 4lóculos plurióvulados, con algunos pelos glandulosos, prolongado por un estilo de 15mm que está provisto en la mitad inferior de algunos pelos glandulosos; estigma capitado de 2mm de diámetro. Pétalos de 8-10mm de longitud, oblongo-obovales, papilosos y reflexos. Androceo de 10 estambres, isomorfos y glabros; filamentos de 5-7mm; anteras de 8mm de longitud, subuladas y curvas, prolongadas por debajo de la inserción con el filamento; conectivo saliente en la cara dorsal. Cinturón de tricomas fasciculados, glandulosos, situado a la altura del torus. *Fruto*: in observado en nuestras muestras.

*Distribución*. - Desde el sur de México hasta el Panamá y desde Trinidad y Las Antillas hasta Rio de Janeiro y el Amazonas de Perú y Bolivia.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol                    3/118

Fig. 139. - *Miconia dispar* Benth.

(Árbol 7/496): **a**) extremo de una ramita con inflorescencia; **b**) flor; **c**) estambre; **d**) detalle del pistilo; **e**) corte longitudinal de la flor. (Árbol 8/58): **f**) fruto

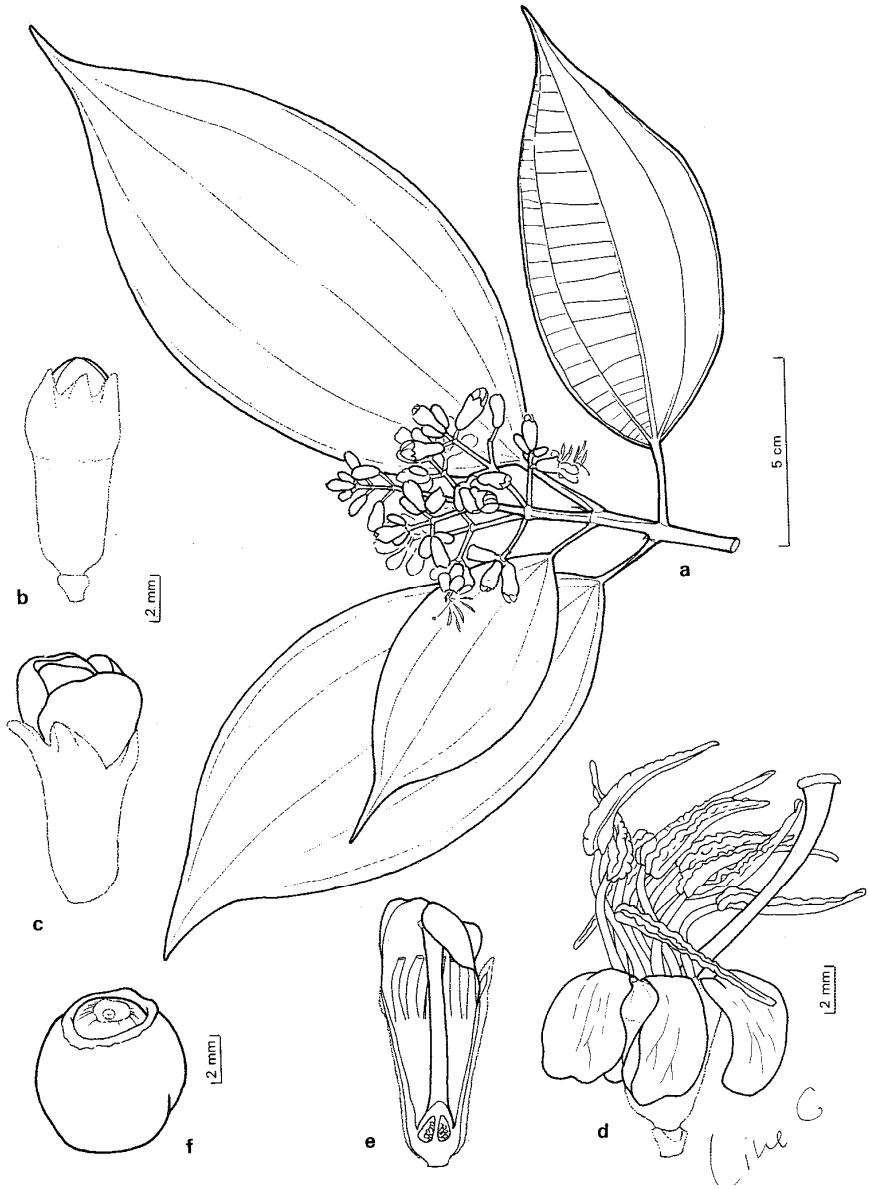


Fig. 140. - *Miconia holosericea* (L.) DC.

(Árbol 3/118): **a**) extremo de una ramita florífera; **b**) capullo; **c**) flor en el momento de la antesis; **d**) flor completamente abierta; **e**) corte longitudinal de la flor. (Bang 1957); **f**) fruto

**Miconia minutiflora** (Bonpl.) De., Prodr. 3: 189. 1828 (**Fig. 141**).

(Sinonimia: véase COGNIAUX 1891 y GLEASON 1928).

*Nombre vernáculo*: “rifari blanco”.

*Árboles* alcanzando 15 m de altura. Ramitas jóvenes finas, comprimidas y finamente estriadas, parcialmente cubiertas de pelos estrellados como las partes jóvenes de la planta y los ejes de las inflorescencias. *Hojas*: peciolo de 0.9-1.2cm, asurcado. Limbo papiráceo, de 8-9 x 3.5-5cm, oval, prolongado por un acumen de 1.5-2.5cm de largo y 0.1-0.2cm de ancho; base cuneada; margen entero; hojas 3-nervadas, los nervios impresos en la haz, salientes en el envés con el retículo areolado bien visible. *Inflorescencias*: panículas cimosas, terminales, multifloras, de forma piramidal y de 8-10 cm de longitud; ejes divaricados. *Flores*: pentámeras de 3mm de alto. Pedicelo de 0.1cm, provisto en el ápice de una bractéola subulada de 2mm, muy pronto cada. Hipanto de 1mm. Cáliz ton 5 dienteitos triangulares de 1/4 mm. Pétalos blancos de alrededor de 1 x 0.75mm, anchamente espatulados y apiculados. Androceo de 10 estambres apenas dimorfos de 2-2.5mm; filamentos de 1-1.3mm; anteras de 1-1.2mm, obcuneiformes, de dehiscencia extrorsa por un poro ancho; conectivo oblongo y acodado. Gineceo con un ovario glabro, semiínfero, de 3 lóculos pluriovulados; estilo erguido de 2.5mm; estigma capitado. *Fruto*: baya esférica de 0.3cm de diámetro, glabra, con el cáliz persistente.

*Material típico* G (!). - Bonpland S.n. “Cueva de Guácharos, Edo. Monagas, Venezuela”; *Schlim* 215 [*M minutiflora* (Bonpl.) DC. Var. *latifolia* Cogn.] “Nlle. Grenade, prov. de Ocona, 1846 a 1852”.

*Distribución*. - La especie típica está ampliamente distribuida desde Trinidad y Colombia hasta el SE brasileño y Bolivia. Se encuentra entre 120 y 1500 m de altitud.

En el Arboletum:

Parcela/árbol            1/ 600    3/37    5/287    5/549    6/213

Obs. 1. Por el tamaño de las hojas, nuestras muestras pertenecen a la variedad *latifolia* de Cogniaux.

Obs. 2. Según CREMERS (1986), la ramificación es monopódica y tiene ritmos de crecimiento bien marcados. Las ramas son articuladas y plagiótropas por oposición. Cada artículo es monocárpico, la inflorescencia es terminal (modelo Fagerlind).

**Miconia phaeophylla** Triana in Trans. Linn. Soc London 28: 113. 1871 (**Fig. 142**).= *Miconia fendleriana* Cogn. in A. DC. & C. DC., Monogr. Phan. 7: 822. 1891.*Nombre vernáculo*: “rifari blanco”.

*Arbustos* o árboles pequeños (llegando a alcanzar 11 m); las ramitas jóvenes comprimidas, el envés de las hojas jóvenes, los peciolos, los ejes de la inflorescencia bracteolada, así como la base del hipanto están densamente cubiertos de pelos estrellado-ferrugíneos y sésiles. *Hojas*: peciolo de 1.2-1.8cm, semicilíndrico. Limbo de 10-15 x 4-6cm, oval, gradualmente acuminado, coriáceo, pubescente, la pubescencia más densa sobre los nervios; base anchamente cuneada a truncada; acumen de 2-3 cm de longitud por 0.15 cm de ancho; hojas 5-nervadas, los nervios planos en la parte proximal a impresos en la distal en la haz, salientes en el envés, retículo invisible en las dos caras. *Inflorescencias*: panículas cimosas terminales de 7-16cm de longitud, multifloras, piramidales. Bractéolas deciduas. *Flores*: observadas solamente en capullo en nuestras muestras [según WURDACK (1973): hipanto ca. 1.8mm de longitud; cáliz 0.7-0.9mm de largo y ondeadamente (hasta 0.2mm) 5-lobulado, los dientes externos obsoletos. Pétalos blancos y granulados, 3-3.3 x 1.7-1.9mm, obovados. Estambres algo dimorfos, glabros; filamentos de 2.5-3mm de longitud; tecas de 2.2-2.5mm, angostamente oblongas y con un poro; conectivo escasamente prolongado (0.2-0.3mm), con un apéndice cordiforme trilobulado. Estigma truncado, ca. 0.5mm de diámetro; estilo glabro, apicalmente claviforme; ovario 3-locular, 1/2 ínfero, glabro]. *Fruto*: baya esférica de 0.25-0.30 cm de

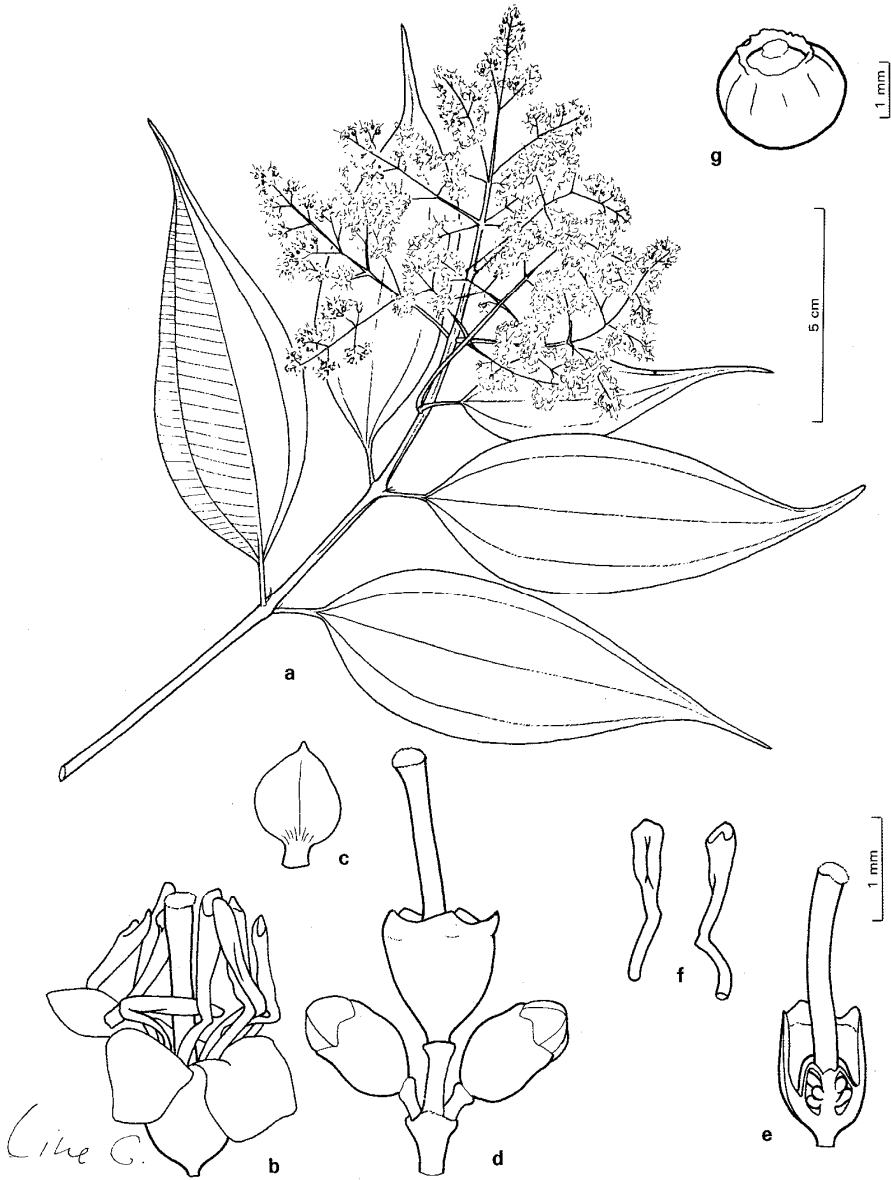
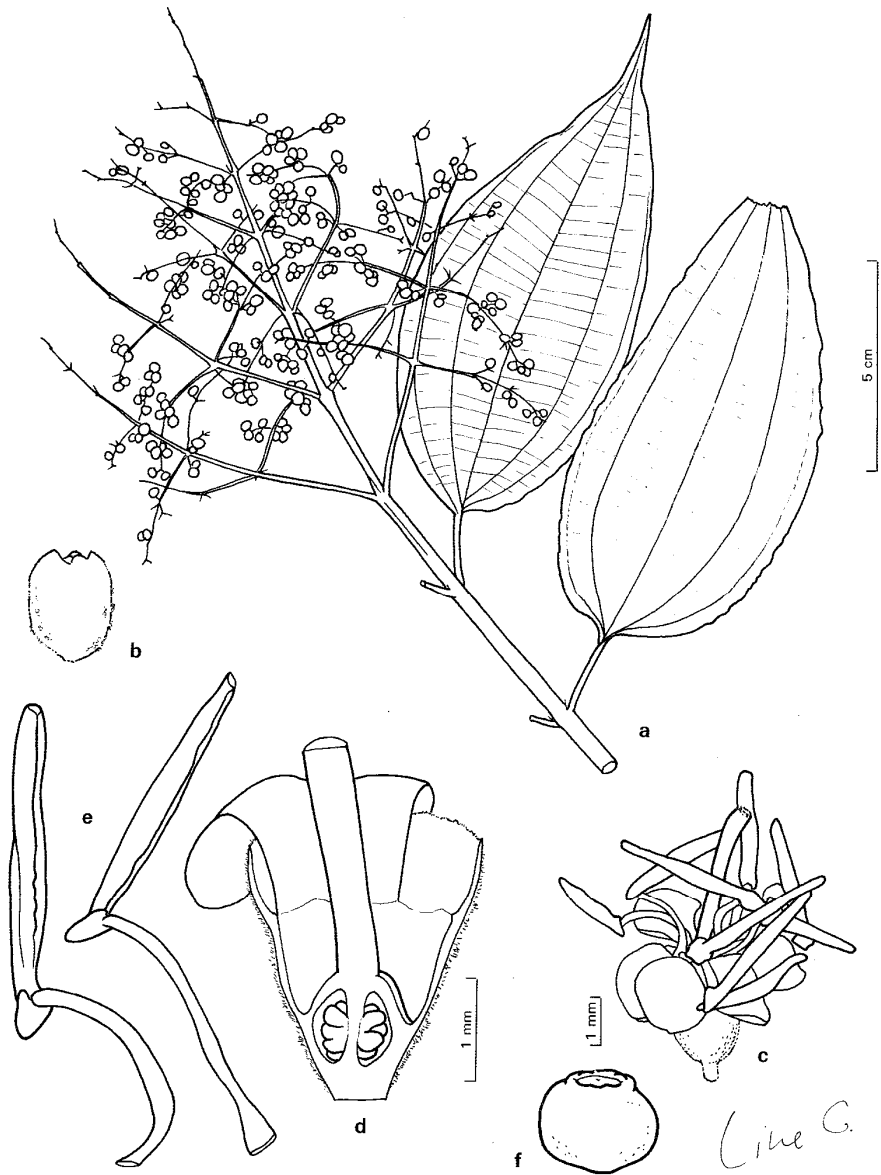


Fig. 141. - *Miconia minutiflora* (Bonpl.) DC.

(Árbol 5/287): a) extremo de una ramita florífera; b) flor; c) pétalo; d) detalle de la inflorescencia; e) corte longitudinal de la flor; f) estambres. (Árbol 3/37): g) fruto

Fig. 142. - *Miconia phaeophylla* Triana

(Árbol 1/242): **a**) ramita con infrutescencia. (Árbol 1/213): **b**) capullo. (Maguire & Wurdack 34630): **c**) flor; **d**) corte longitudinal de la flor; **e**) estambres. (Árbol 1/242): **f**) fruto

diámetro, regular pero ligeramente cubiertos de pelos estrellados.

*Material típico* G (!). - *Spruce 4861* "In mont. Campana prope Tarapoto, aug. 1856, Peru"

*Distribución.* - Desde Panamá y las Guayanas hasta la Amazonia (Colombia, Perú, Brasil, Venezuela), se encuentra entre 100 y 1200 m de altitud, sobre todo en bosque de sabana o en los bordes de los bosques (lomas inferiores de los Andes, de la Cordillera de la Costa y en Guayana)

En el Arboletum:

Parcela/árbol	1/63	1/213	1/242	1/281	6/46	7/30
---------------	------	-------	-------	-------	------	------

Obs. Nuestras muestras tienen una pubescencia claramente menos marcada que la descrita la diagnosis.

**Miconia phanerostila** Pilger in Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg 47: 173. 1905 (**Fig.143**)

*Nombre vernáculo:* "rifadillo".

*Arbustos* de ramitas jóvenes comprimidas, densamente estrellado-pubescentes al igual que el peciolo, el limbo, los nervios por el envés, el nervio medio por la haz así como los ejes de la inflorescencia. *Hojas:* peciolo de alrededor de 1 cm de diámetro. Limbo papiráceo, de 19-26 x 8-12cm, elíptico; acumen de unos 3 cm, agudizado; base aguda y decurrente sobre el peciolo; margen ligeramente revoluta; 3 nervios primarios, de ellos el par exterior es submarginal y divergente a 1cm por encima de la base poco más o menos, nervios secundarios numerosos, equidistantes, de 0.5-0.8cm, todos los nervios claramente prominentes en el envés e impresos en la haz. *Inflorescencias:* panículas cimosas, terminales, alcanzando 18cm, poco ramificadas; pedúnculo de 3cm. *Flores:* glomeruladas sobre los ejes secundarios y terciarios, 5-meras, subsésiles. Hipanto de 2-2.5m de alto, cilíndrico, pubescente-estrellado. Cáliz ensanchado, de 0.8mm, con 5 dientes triangulares, de borde membranáceo y glabro excepto el ápice. Pétalos de unos 2.5mm, oblongo-ovales, de ápice asimétrico y borde irregular. Androceo de 10 estambres apenas dimorfos; filamentos de 2.5mm, finos; anteras curvas de 2 ó 3mm que se abren por un poro dorso-apical; conectivo ensanchado y provisto en el margen basal de glándulas minúsculas y esféricas, los estambres pequeños tienen menos glándulas pero tienen un espolón dorsal. Ovario casi infero y 3-locular, con una banda pubescente en la cual se insiere el estilo de 4-5mm de alto y un poco más grueso en el ápice; estigma discoide. *Fruto:* inobservado y, según parece, desconocido.

*Material típico* G(!). - *Ule 5659* "Strauch, L f. Juruá Miry, Río Juruá, August. 1901", Brasil.

*Distribución.* - Amazonia brasileña y peruana.

En el Arboletum:

Parcela/árbol	9/165
---------------	-------

**Miconia poeppigii** Triana in Trans. Linn. Soc. London 28: 107. 1871 (**Fig. 144**).

(Sinonimia: véase WURDACK 1973).

*Nombre vernáculo:* desconocido.

*Árboles* de tamaño mediano. Ramitas jóvenes claramente cuadrangulares, cuando adulta se vuelven más redondas y, al igual que la cara superior del peciolo, los nervios por la haz, los ejes de la inflorescencia y el extremo del hipanto, están densamente cubiertas de pelos estrellados. *Hojas:* peciolo de 1.5-2.5cm, semicilíndrico. Limbo subcoriáceo, de 8-14 x 3-5 cm, estrechamente elíptico a oval, obtusamente acuminado; ápice muchas veces retuso y otras redondeado; base más o menos anchamente cuneada; margen entero con pelos estrellados dispersos en el envés; 3 nervios primarios suprabasales, planos y densamente pubescentes en la haz, salientes en el envés. *Inflorescencias:* panículas cimosas, terminales, alcanzando 20cm, con los ejes aplastados y divaricados.

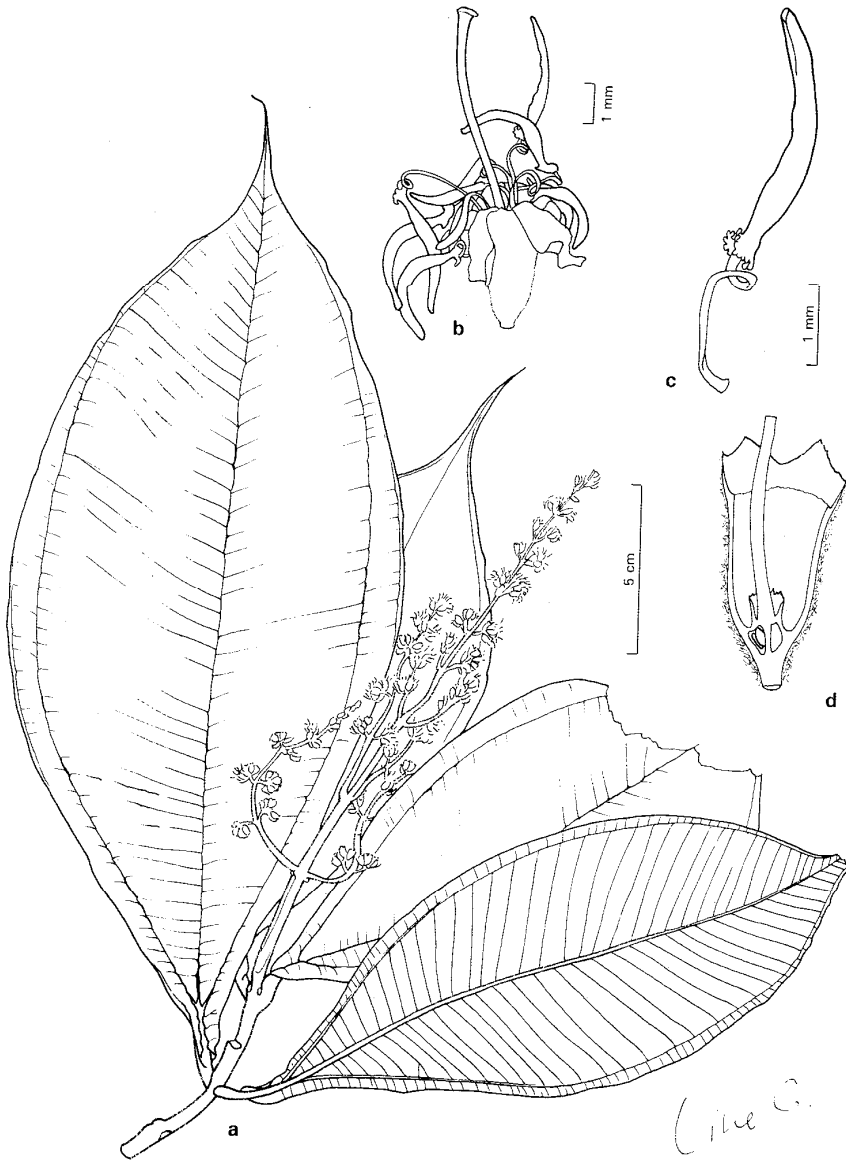


Fig. 143. - *Miconia phanerostila* Pilger  
(Árbol 9/165): a) ramita florífera; b) flor; c) estambre; d) corte longitudinal de la flor





Fig. 144. - *Miconia poeppigii* Triana  
(Bernardi 16234): a) extremo de una ramita florifera; b) flor; c) corte longitudinal de la flor;  
d) estambres

*Flores*: pentámeras, períginas, de alrededor de 7mm de alto, con pedicelo corto. Hipanto de 1.5mm de alto. Cáliz reflexo, caduco en el fruto; lobos semicirculares, glabros por dentro, estrellados por fuera, ciliados en el margen, soldados por la base. Pétalos blancos claramente espatulados, de 3mm de longitud, glabros. Androceo de 10 estambres ligeramente dimorfos, filamentos finos de unos 2.5mm; anteras oblongas de unos 2 mm con el conectivo ensanchados en la base, subauriculado a cordiforme. Ovario semiífero, cónico con costillas finas; 3 lóculos pluriovulados; estilo erguido, glabro, de 6mm, engrosado hacia el ápice; estigma capitado de 0.8mm de diámetro. *Fruto*: (inmaduros en nuestras muestras) baya esférica de 3mm de diámetro, con pelos estrellados.

*Distribución*. - Suriname, Venezuela, América Central, Brasil y Bolivia.  
En los alrededores del Arbolétum: Bernardi 16234.

*Obs. 1.* Esta especie junto con otras de Mouriri son las más grandes entre las especies neotropicales de Melastomataceas (WURDACK 1973)

*Obs. 2.* Nuestra muestra proviene de un bosque próximo a Jenaro Herrera.

*Obs. 3.* Sobre la ramificación, véase la obs. 2 de *Miconia minutiflora*

***Miconia prancei*** Wurd. in Phytologia 24: 199. 1972 (Fig. 145).

*Nombre vernáculo*: "laja caspi".

*Árboles* alcanzando 25m de altura. Ramitas jóvenes comprimidas, más tarde cilíndrica, densamente cubierta de pelos estrellados lo mismo que los nervios primarios y terciarios por el envés, los ejes de la inflorescencia y el hipanto. *Hojas*: peciolo de 1-1.5cm, aplastado por la cara superior. Limbo de 8-17 x 5-11cm, oboval a elíptico-oboval, papiráceo, liso, glabro exceptuando las hojas jóvenes, al secarse la haz se vuelve de color marrón oscuro y el envés mate y verde; base aguda; ápice obtuso a veces retuso; margen entero a vagamente crenulado; 3 nervios longitudinales suprabasales y alternos, el primer nervio diverge del principal a 0.5-1cm de la base, nervios secundarios perpendiculares al nervio principal en la base y oblicuos en el ápice, nervios terciarios densos, todos los nervios salientes y biangulados en el envés e impresos en la haz. *Inflorescencias*: racimo de tirso paucifloros, terminales, de 14-24cm incluido el pedúnculo de unos 5cm. *Flores*: subsésiles, 5-meras, de 15mm de alto. Hipanto cilíndrico, de 4mm de alto. Cáliz de 2mm en el capullo, rasgándose en lobos ovales, membranáceos, glabrescentes exceptuado la cara interna que es sedosa como el torus. Pétalos blancos de 4.5-5 x 3mm, obovales, asimétricos y escotados en el ápice, glabros. Estambres apenas dimorfos alternando con una glándula en la base; filamentos de 5-6mm, aplastados, parcialmente provistos de pelos glandulosos; anteras de 4.5-6mm, subuladas, de color rosa en la base volviéndose blancas en el ápice; tecas onduladas transversalmente y abriéndose por un poro apico-ventral; conectivo bilobado en la base ventral y provisto de unas 15 glándulas pediculadas. Ovario súpero, con 3 lóculos pluriovulados y con un collarín de 0.7mm en el que se insiere el estilo de 14mm que lleva consigo algunos pelos glandulosos; estilo capitado de 1.5mm de diámetro. *Fruto*: inobservado y desconocido.

*Distribución*. - En la Amazonia brasileña (bosque de sabana) y peruana.  
En el Arbolétum:

Parcela/árbol                      4/77                      5/128 (= Díaz 109-A)

***Miconia punctata*** (Desr.) DC., Prodr. 3: 184. 1828 (Fig. 146).

(Sinonimia: véase WURDACK 1980).

*Nombre vernáculo*: "rifari colorado".

*Árboles* de tamaño mediano. Ramitas jóvenes comprimido-cuadrangulares volviéndose cilíndricas cuando adultas, unas y otras completamente cubiertas de pelos escamoso-ferrugíneos al

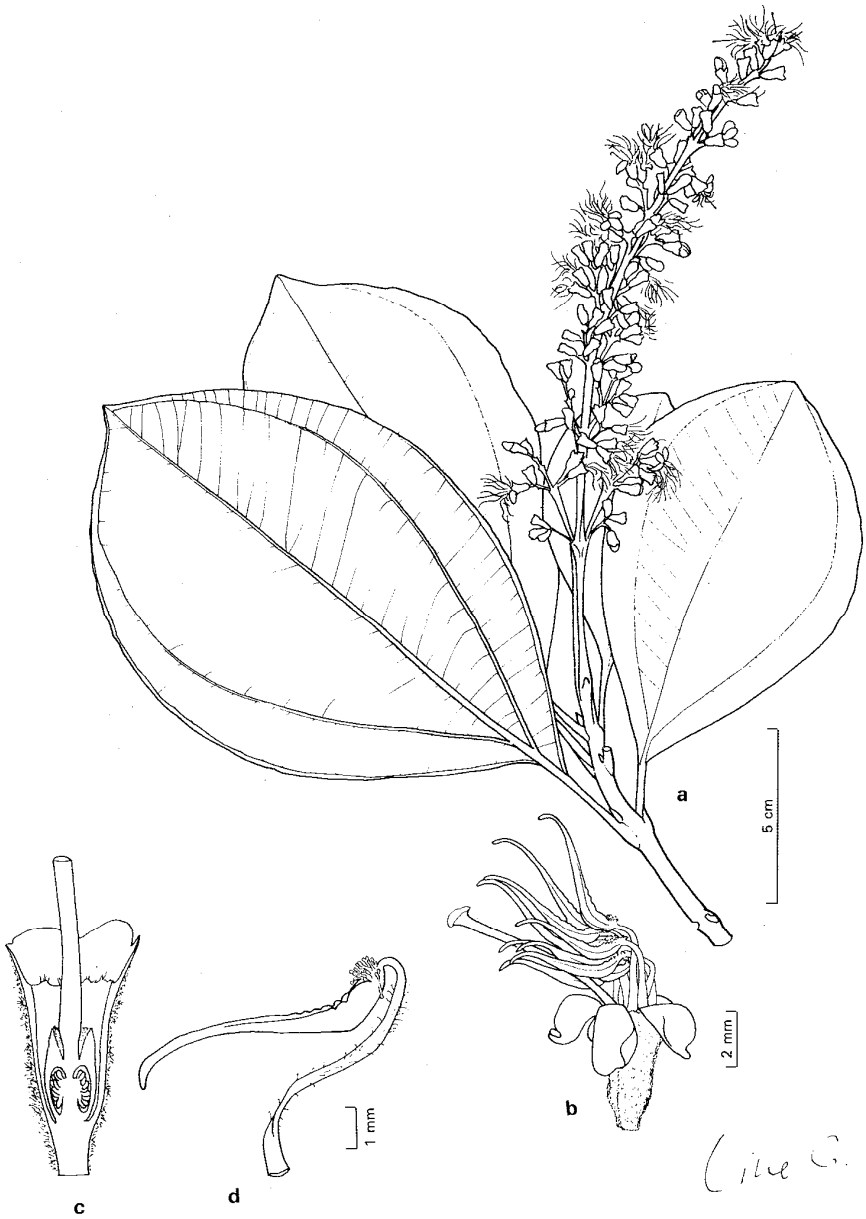
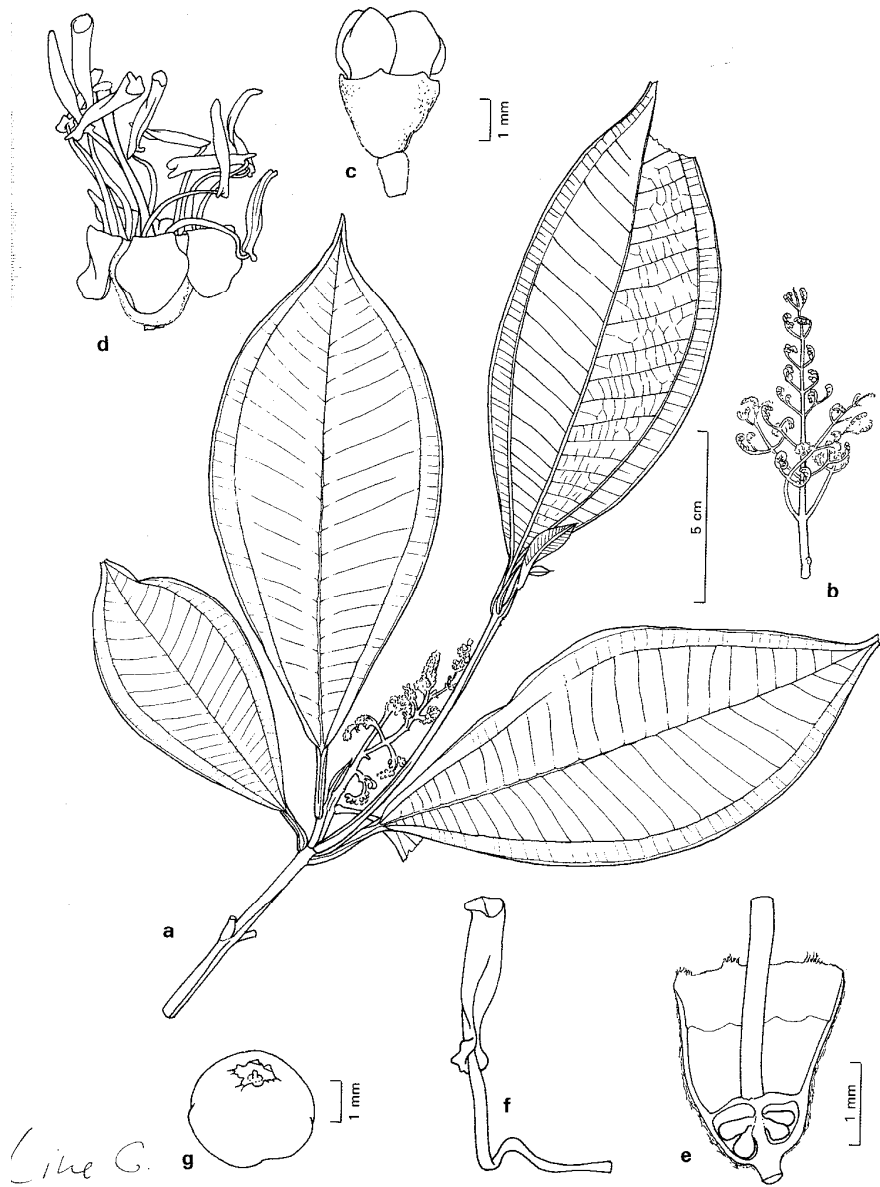


Fig. 145. - *Miconia prancei* Wurd.

(Árbol 5/128): a) ramita florífera; b) flor; c) corte longitudinal de la flor; d) estambre

Fig. 146. - *Miconia punctata* (Desr.) DC.

(Árbol 2/64): **a**) ramita florífera. (Árbol 7/179): **b**) in florescencia. (*Gentle 8/80*): **c**) capullo; **d**) flor; **e**) corte longitudinal de la flor; **f**) estambre. (Árbol 1170): **g**) fruto

igual que el envés de las hojas, las inflorescencias y el hipanto. *Hojas*: pecíolo de 1-3(-8) cm de longitud, asurcado. Limbo de 12-23 x 5-10 cm, oboval a elíptico, cuspidado, coriáceo; base cuneada; margen entero; lámina 3-nervada con un par de nervios finos marginales, todos los nervios deprimidos a planos en la haz, en el envés netamente prominentes salvo el retículo que está oculto, por la pubescencia. *Inflorescencias*: panículas cimosas de 6-15 cm, terminales plurifloras. Bractéolas de 2-3mm, caducas. *Flores*: inmaduras en nuestras muestras. [Según WURDACK (1980): 5-meras, sésiles, dispuestas unilateralmente sobre los últimos ejes pequeños. Hipanto de 1.4-1.8 mm. Cáliz de 0.5-0.7mm, con 5 dientes minúsculos, ondulado y persistente en el fruto. Pétalos de 2.3-2.8 x 1.1-1.5mm, oblongo-obovales, blancos y glabros. Estambres ligeramente dimorfos glabros; filamentos de 1.7-2.9mm; anteras de 1-1.8mm, oblongas a claviformes y con un poro apical grande; conectivo apenas prolongado y provisto en la base de un apéndice 3-lobado u oval-redondeado. Ovario 2/3 ínfero, entero y con 3 lóculos, densamente puberulento-estrellado en el ápice; estilo glabro; estigma ligeramente estrellado de 0.5mm de diámetro]. *Fruto*: baya esférica de 3mm de diámetro, lepidota, con 1-3 semillas por lóculo.

*Distribución*. - En el sur de México y en las Antillas, en el oeste de la cuenca amazónica hasta Bolivia, Perú y Brasil.

En el Arboletum:

Parcela/árbol	1/70	1/79	2/64	6/59	9/43
---------------	------	------	------	------	------

**Miconia rimachii** Wurd. in Brittonia 40: 7. 1988 (Fig. 147).

*Nombre vernáculo*: "rifarillo".

*Arbustos* alcanzando 5m de altura. Ramitas jóvenes aplastadas, cilíndricas más tarde, cubiertas de pelos dendromorfos bastante numerosos y de ejes cortos, al igual que el pecíolo, la inflorescencia y el hipanto. *Hojas*: pecíolo de 0.8-1.5 (-3) cm, fino. Limbo de (5-) 7-12(-17) x (2-)3-4.5(-7) cm, elíptico a oval-elíptico, por lo general gradualmente acuminado sobre 1-3cm, agudizado en el ápice, pocas veces redondeado, membranáceo a papiráceo; haz glabra exceptuando en las hojas jóvenes que tiene pelos dendromorfos; envés con glándulas pequeñas, sésiles de cabezas alargadas y aplastadas sobre los nervios; base anchamente cuneada; margen subentero; nervios impresos en la haz salientes en el envés, 3 nervios longitudinales desde la base, además de un par de nervios marginales muy finos. *Inflorescencias*: panículas cimosas terminales, 3-ramificadas desde la base generalmente, de 2-4cm de longitud, paucifloras, con los ejes comprimidos. *Flores*: ♀♂, 6-meras, de 13mm de alto a la antesis. Pedicelo de 0.3-0.4 cm, articulado a 0.05cm del hipanto. Hipanto campanulado de 3mm de alto. Cáliz de 1mm de alto con 6 lobos apenas marcados. Hipanto y cáliz cubiertos de minúsculos pelos dendri-glandulosos. Pétalos de alrededor de 5 x 1.5mm oblongo-obovales, redondeados a emarginados en el ápice, minúsculamente papilosos. Estambres 12, dimorfos con los filamentos glabros y anteras subuladas de color amarillo-azufre que se abren por un poro dorsoapical inclinado; los estambres grandes de filamentos de 5mm, anteras de 4.5 x 0.5mm, conectivo grueso en la base y provisto por el lado ventral de 2 glándulas de 0.3mm de diámetro; los estambres pequeños tienen los filamentos de 3.5mm, las anteras de 3.5 x 0.5mm, con el conectivo espeso en la base pero sin glándulas. Pistilo de 12mm de alto; ovario de 4 lóculos pluriovilados, 1/4 ínfero, ovoide de 1.5mm de alto, con una pequeña banda pubescente-glandulosa en la cual se insiere el estilo de 10mm de alto, grueso, estrechado por debajo del estigma. *Fruto*: baya subsférica de 7mm de diámetro y 5mm de alto, con 12 costillas pequeñas (en material seco), baya de color violeta. Ejes de la infrutescencia rosáceos.

*Distribución*. - Oeste y sur amazónico.

En el Arboletum:

Parcela/árbol	9/166	<i>Bernardi 16291</i> y <i>Bernardi 16342</i>
---------------	-------	---

En los alrededores del Arboletum: *Spichiger & Encarnación 1173*

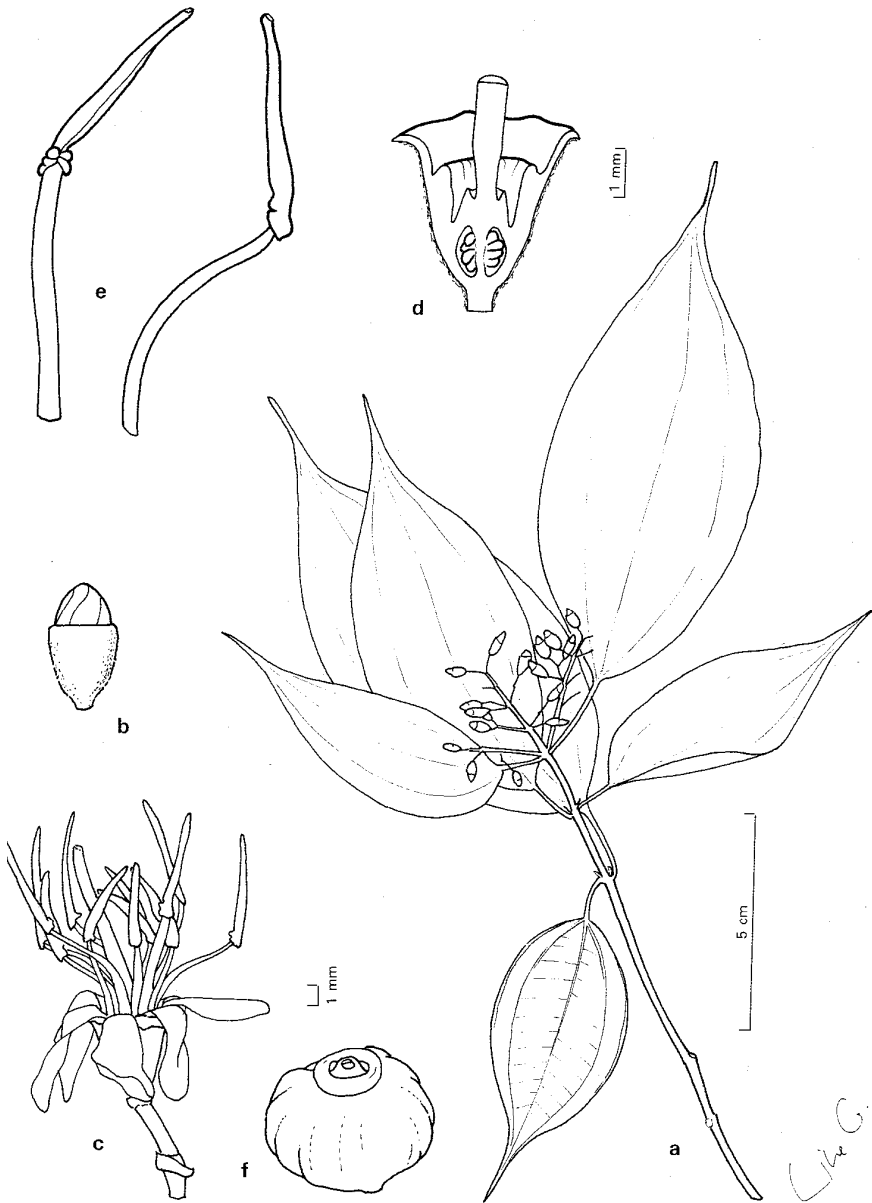


Fig. 147. - *Miconia rimachii* Wurd.

(Bernardi 16291): a) ramita florífera; b) capullo; c) flor; d) corte longitudinal de la flor;  
e) estambres. (Spichiger & Encarnación 1173): f) fruto

**Miconia spichigeri** Wurd. in Candollea 44: 517. 1989 (**Fig. 148**).

*Nombre vernáculo*: “rifarillo”.

*Arbustos* de ramitas cilíndricas, más gruesas en los nudos; las ramitas jóvenes lepidotas al igual que los peciolos, las dos caras del limbo y las inflorescencias. *Hojas*: peciolo de 0.7-1cm, fino y surcado. Limbo de 7-11 x 3.5-6cm, elíptico-oboval, abrupta a largamente acuminado; base aguda atenuada; acumen de 1.5-2.5cm de largo y 0.2cm de ancho, redondeado en la punta; margen irregularmente denticulado; 3 nervios longitudinales suprabasales, los nervios finamente salientes en las dos caras. *Inflorescencias*: panículas terminales alcanzando 10cm, ejes tetragonos, divaricados. *Flores*: 5-meras de 6mm de alto. Pedicelo de 2 mm. Hipanto de 1.5mm con costillas pequeñas, lepidoto como el cáliz 5-denticulado. Pétalos blancos, oblongos, de 1.5 x 0.7mm, papilosos. Estambres dimorfos, unos de filamentos finos de 1mm de alto y otros espesos y de 2mm altura; anteras oblongas de alrededor de 1 ó 2mm abriéndose por un poro apical; conectivo auriculado en la base. Ovario 4-locular, infero, pluriovulado, lepidoto; estilo erguido con algunos pelos escamosos dispersos; estigma capitado. *Fruto*: inobservado y desconocido.

*Material típico* G(!). - *Spichiger & al. 1614* “J. H. arbre 9/44 del Arbo­rétum de Jenaro Herrera, dép. Loreto, Peru” sin fecha.

*Distribución*. - Perú (Loreto).

En el Arbo­rétum:

Parcela/árbol	8/185	9/44
	<i>Spichiger &amp; al. 2000, 1614</i>	

**Miconia splendens** (Sw.) “Grises., Fl. Brit. W. I.: 256. 1860 (**Fig. 149**).

(Sinonimia: véase WURDACK 1973).

*Nombres vernáculos*: “rifarillo”; “rifari blanco”.

Árboles pequeños, alcanzando 8m. Ramitas de sección subtetragonal, densa a parcialmente cubiertas de pelos escamoso-estrellados al igual que el peciolo, la inflorescencia y el hipanto. *Hojas*: peciolo de 2-4cm de longitud, semicilíndrico. Limbo de 11-25 x 3-8 cm, estrechamente elíptico a elíptico-oboval, acuminado-puntiagudo, papiráceo; haz glabra; envés más o menos densamente pubescente; base aguda, atenuada; margen entero a denticulado, ligeramente revoluto; nervios impresos y glabrescentes en la haz, claramente salientes y pubescentes en el envés, 3 nervios longitudinales suprabasales además de un par de nervios marginales muy finos. *Inflorescencias*: panículas cimosas, terminales, de unos 15cm, divaricadas, los últimos ejes contraídos formando glomérulos de flores. *Flores*: subsésiles, 5-meras (pocas veces 4-meras), periginas. Hipanto de 1mm, lepidoto. Cáliz de (4-)5 dientes encorvados. Pétalos amarillos de 1.5 x 1mm, oblongos, mínusculamente papilosos. Estambres apenas dimorfos con los filamentos finos de 1.5-2.5mm; anteras de 1mm oblongas, abriéndose por un agujero apical grande; conectivo bilobulado en la base ventral de cada teca. Ovario semiinfero, de 3-4 lóculos pluriovulados; estilo erguido engrosando hasta el estigma plano. *Fruto*: baya globosa de 0.3cm de diámetro, lepidota, con el cáliz persistente.

*Distribución*. - Desde América Central y Las Antillas hasta la parte occidental de la Amazonia (Brasil, Perú, Ecuador, Bolivia).

En el Arbo­rétum:

Parcela/árbol	2/129	2/177
---------------	-------	-------

*Obs. 1.* Las flores de nuestras muestras son más pequeñas que las descritas por WURDACK (1973) en “Flora de Venezuela”, por el contrario, los peciolos son más grandes.

*Obs. 2.* Según nuestro material de herbario, cuyas determinaciones fueron revisadas por J. J. Wurdack en 1986, las flores son de color blanco y los frutos pasan del verde al amarillo y más tarde al naranja, llegando al rojo o negro cuando maduros.

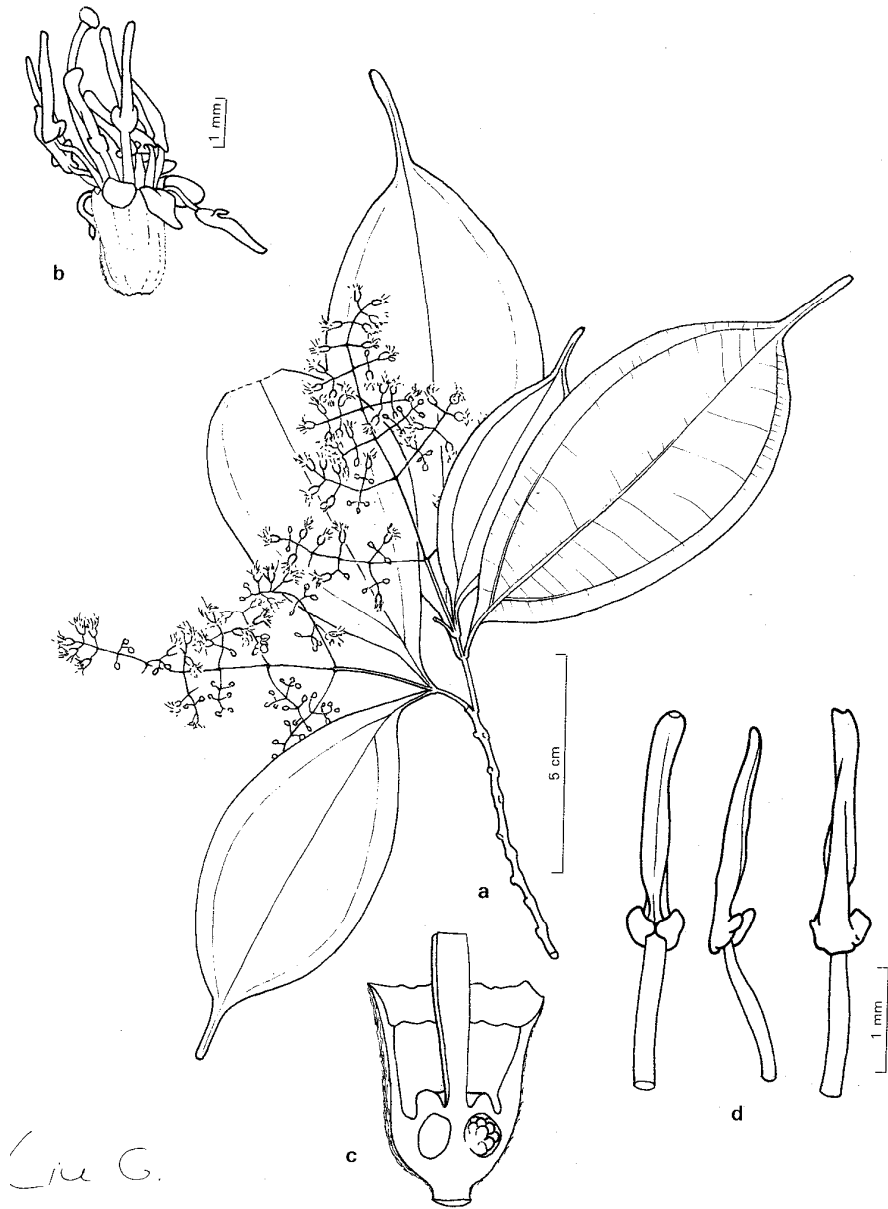


Fig. 148. - *Miconia spichigeri* Wurd.

(Árbol 8/185): a) extremo de una ramita florífera; b) flor; c) corte longitudinal de la flor; d) estambres



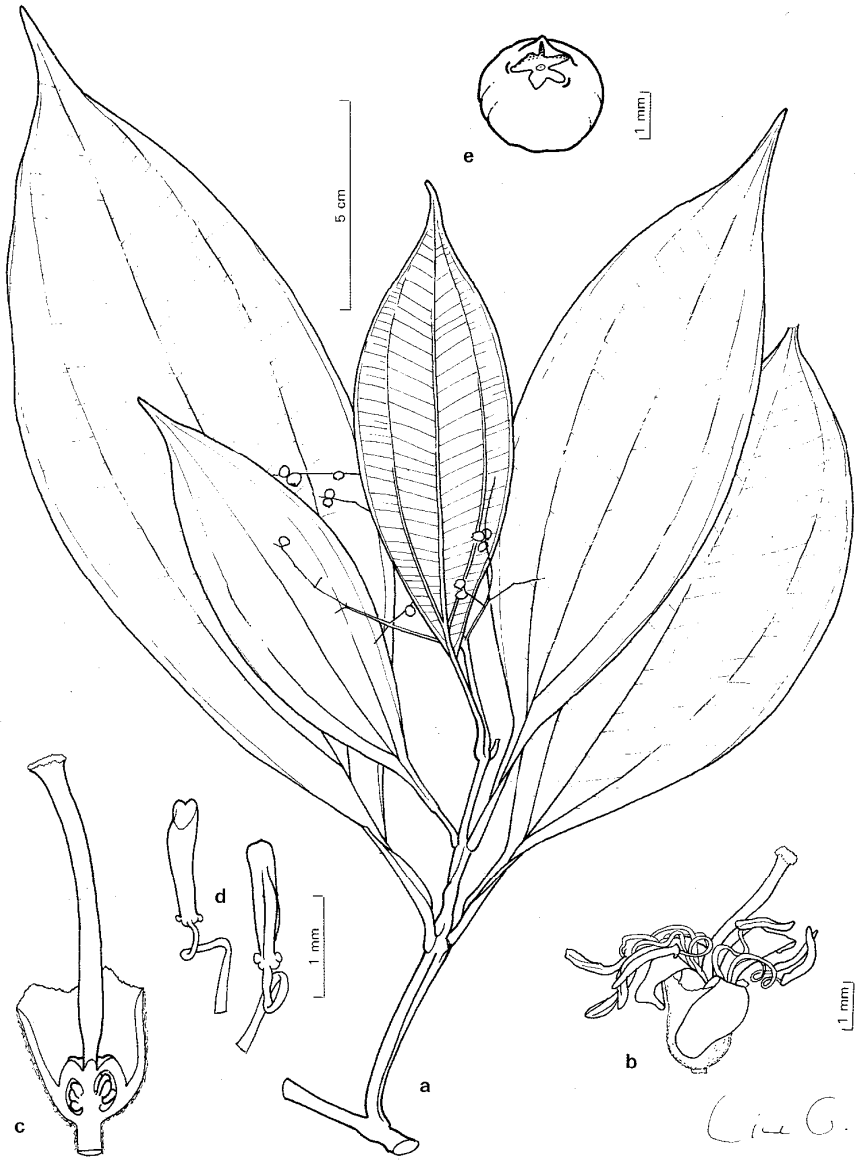


Fig. 149. - *Miconia splendens* (Sw.) Griseb.

(Árbol 2/177): **a**) ramita fructífera. (Árbol 2/129): **b**) flor; **c**) corte longitudinal de la flor; **d**) estambres. (Árbol 2/179): **e**) frutos

La distribución altitudinal varía entre los 1100 m (Asplund 18391, Ecuador, prov. Napo-Pastaza) y los 100 m (*McDaniel & Rimachi 25293*, Perú, dpt. Loreto).

***Miconia tetragona*** Cogn. in C. Martius, Fl. Bras. 14(4): 387. 1887 (**Fig. 150**).

*Nombre vernáculo*: "rifari blanco".

*Árboles* pequeños. Ramitas tetragonas, densamente pulverulentas al igual que el peciolo y los ejes de la inflorescencia. *Hojas*: peciolo de 1.5-2 cm, semicilíndrico, más o menos acanalado. Limbo subcoriáceo, de 9-14 X 5-8.5cm, anchamente elíptico, prolongado por un acumen de 0.5-1cm; base ancha mente cuneada a atenuada; margen finamente revoluto, un poco sinuoso; nervios 5, impresos en la haz, claramente salientes y provistos de pelos simples bien visibles sobre el retículo areolado (dan la impresión que son limaduras de hierro alrededor de un imán). *Inflorescencias*: panículas cimosas terminales de unos 8 cm. *Flores*: inobservadas. [Según COGNIAUX (1891): pedicelos de 1-2mm. Cáliz truncado. Pétalos de 0.75mm cada uno. Estilo de 1mm con un estigma peltado]. *Fruto*: baya amarilla, esférica de 2mm de diámetro, parcialmente pubescente.

Distribución. - Amazonia brasileña y peruana. En el Arboletum:

Parcela/árbol                    4/20

***Miconia tetrasperma*** Gleason in Bull. Torrey Bot. Club 58: 237. 1931 (**Fig. 151**).

*Nombre vernáculo*: "rifarillo".

*Árboles* desde pequeños a medianos, alcanzando 15 m de altura. Ramitas jóvenes comprimidas, un poco más gruesas en los nudos; las ramitas jóvenes, el peciolo, los nervios foliares por el envés y los ejes de la inflorescencia están más o menos densamente cubiertos de pelos estrellados. *Hojas*: peciolo de alrededor de 1cm, semicilíndrico. Limbo de 15-22 x 5.5-9.5 cm, elíptico, acuminado-puntiaguado, papiráceo; base más o menos anchamente cuneada; margen irregularmente denticulado o entero; haz glabra; envés parcialmente pubescente; nervios planos en la haz, salientes en el envés, 3 nervios longitudinales. *Inflorescencias*: panículas cimosas alcanzando 10cm, terminales. *Flores*: (observadas solamente en capullo en nuestras muestras) botón ovoide-apiculado, glabrescente. *Flores* y *Frutos*: inobservados. [Según la diagnosis de GLEASON (1931): pedicelo de 0-0.3mm. Hipanto ancha mente campanulado de 1.1-1.3mm de alto. Cáliz cerrado en el botón floral abriéndose en 2-4 lobos anchamente triangulares extendiéndose casi hasta el torus; lobos de anchura irregular pero de 0.8mm de longitud, caducos. Pétalos 5, casi elípticos, subagudos, reflexos a la antesis, de 2.3mm, minúsculamente pubescentes en el ápice. Estambres dimorfos; filamentos muy finos de 2-2.5mm de longitud; anteras gruesas y lineares de 1.6 ó 2mm, los 2/5 basales estériles, se abren por un poro terminal; conectivo prolongado detrás de las tecas y dilatado en la base, por un lobo dorsal fino y dos lobos laterales espesos en los pequeños estambres y por un órgano oblicuo, triangular y plano con un lobo dorsal extendido en los estambres grandes. Ovario 1/2 infero con 4 lóculos uniovulados, la parte libre redondeada, glabra. Estilo de 3mm, glabro y fino; estigma truncado o punctiforme. Baya tetrasperma; 4 semillas grandes].

*Distribución*. - Perú (Loreto), Brasil (Amazonas, Humaita), Bolivia (La Paz).

En el Arboletum:

Parcela/árbol                    6/155      Gentry, Reville, Ruiz & Vázquez 21202.

***Mouriri*** Aublet

(Sinonimia: véase MORLEY 1976).

*Árboles* desde pequeños a grandes; generalmente glabros. *Hojas*: enteras de nervación pinnada desde casi invisible hasta bien visible. *Flores*: 5-meras, axilares o sobre ramas defoliadas más viejas,

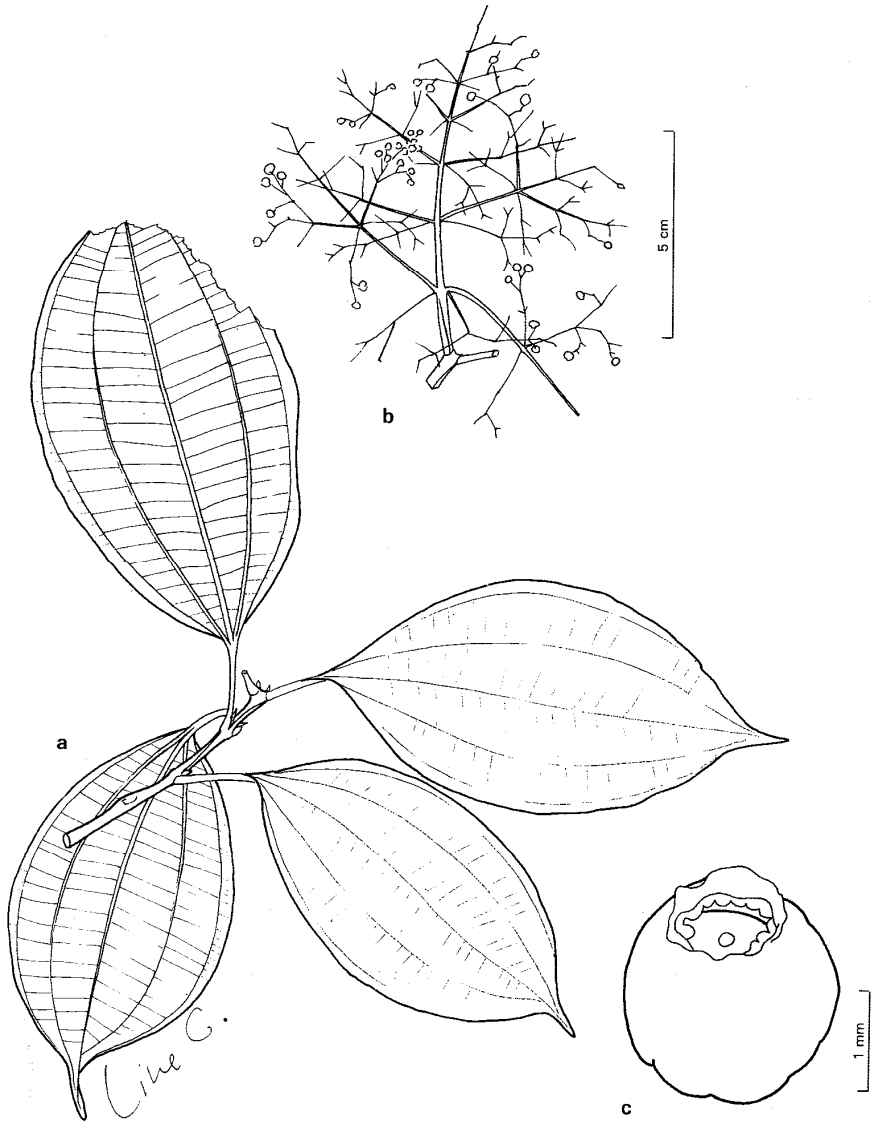


Fig. 150. - *Miconia tetragona* Cogn.  
(Árbol 4/20): a) ramita; b) infrutescencia. (Gentry 2075): c) fruto

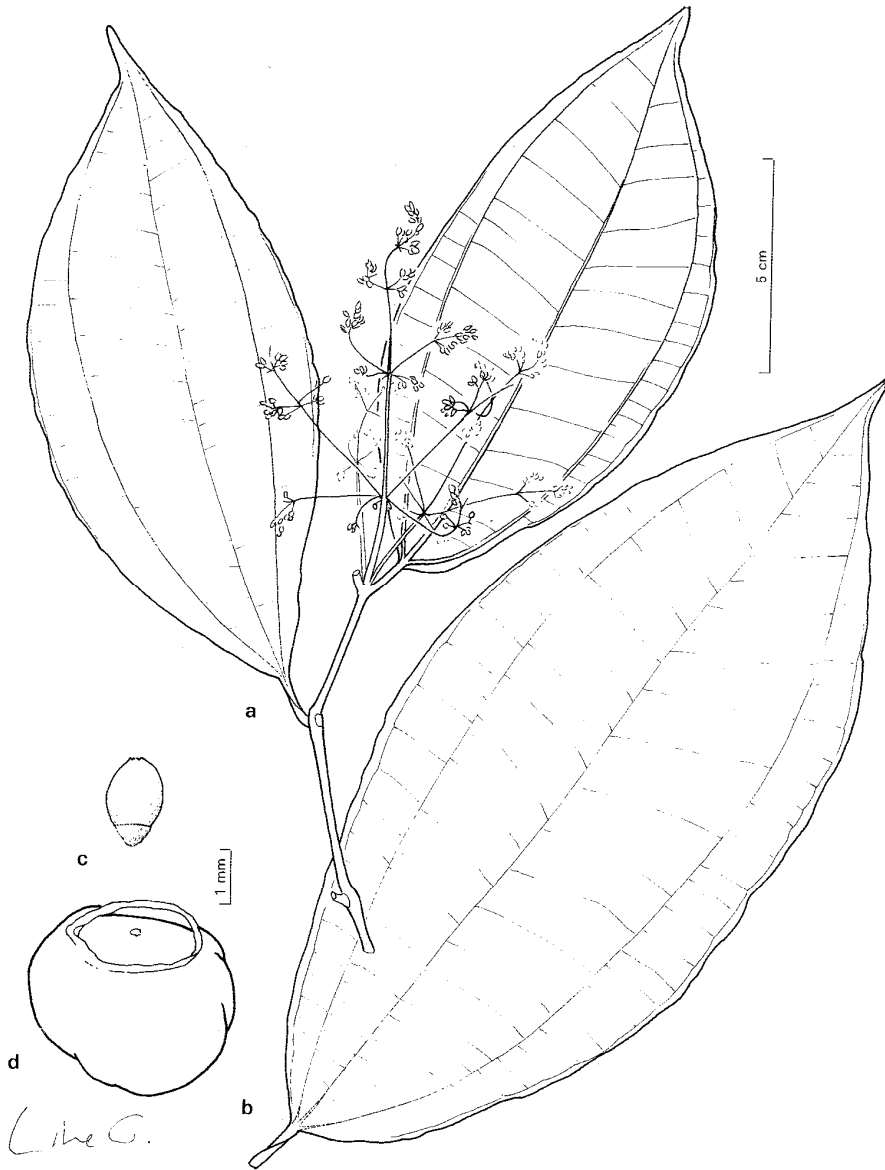


Fig. 151. *Miconia tetrasperma* Gleason  
(Árbol 6/155): a) ramita con inflorescencia; b) hoja; c) capullo. (Krukoff 10450); d) fruto

solitarias, en umbelas o en cimas cortas. Hipanto tubular. Cáliz lobado a la antesis. Pétalos blancos; rosa o amarillos, ovales a oblongo-ovales, con frecuencia granulados. Estambres isomorfos; glabros; anteras abriéndose por dos pequeñas aberturas; conectivo espeso con una glándula dorsal central o basal, y un diente espeso. Ovario ínfero de 1-5 lóculos plurióvulados; estilo erguido, glabro; estigma ausente. *Fruto*: baya con 1-5 semillas bastante grandes.

Según la revisión de MORLEY (1976), hay unas 75 especies distribuidas desde México hasta Bolivia y el sur de Brasil.

En Jenaro Herrera hemos encontrado 2 especies.

**Mouriri cauliflora** DC., Prodr. 3: 7. 1828 (**Fig. 152**).

*Nombre vernáculo*: "lanza caspi".

*Árbol* pequeño, glabro exceptuado la inflorescencia y la ramitas jóvenes que son cuadrangular-aladas. *Hojas*: peciolo de 1-3mm de longitud. Limbo de 10-14 x 3.8-6.5cm oblongo-oval a oblongo-elíptico, abruptamente acuminado; base cordata o redondeada; acumen de 1-1.5cm. [Según MORLEY (1976): las hojas de las ramitas principales son más pequeñas (2.2 x 2.6cm), a veces emarginadas]; nervio principal saliente-redondeado en la haz, saliente-bianguloso en el envés exceptuando la base, nervios secundarios finamente salientes en el envés (en material seco), apenas visibles en la haz. *Inflorescencias*: cimas puberulentas, séstil 2-3-fasciculadas en la axila de las hojas o sobre ramitas más viejas. *Flores*: de 10-12mm de alto en la antesis, pentámeras. Pedicelo de 0.5-0.7cm, en la base con 2 bractéolas opuestas de 0.1cm. Botón floral esférico, apiculado, prefloración contorta. Cáliz campanulado, puberulento en la base 5 dientes triangulares de 2.5-3mm de alto y ligeramente hinchados. Pétalos blancos de 5 x 3.5mm (en forma de moharra), oval-trianguulares, asimétricos. Estambres 10; filamentos de unos 3mm; anteras amarillas de 3mm de longitud; técas de 2.5mm, abriéndose por un poro apical; glándula elípticas de 0.8-1mm de longitud, dispuestas a 2mm del ápice si se mide desde el centro de la glándula. Ovario de 5 lóculos muy separados como si estuvieran en la base del hipanto; estilo de 9-10mm; estigma ciliado. *Fruto*: formado por 1-5 lobos globosos, independientes, unidos al viejo hipanto; lobos de 5-6mm de diámetro (en material seco) cada uno con una semilla.

*Material típico* G (!). - Herbario DC, fragmento.

*Distribución*. - En el oeste amazónico (Venezuela, Colombia, Brasil, Perú).

En el Arboletum:

Parcela/ árbol	5/585	6/124	9/107	9/108
	9/912			

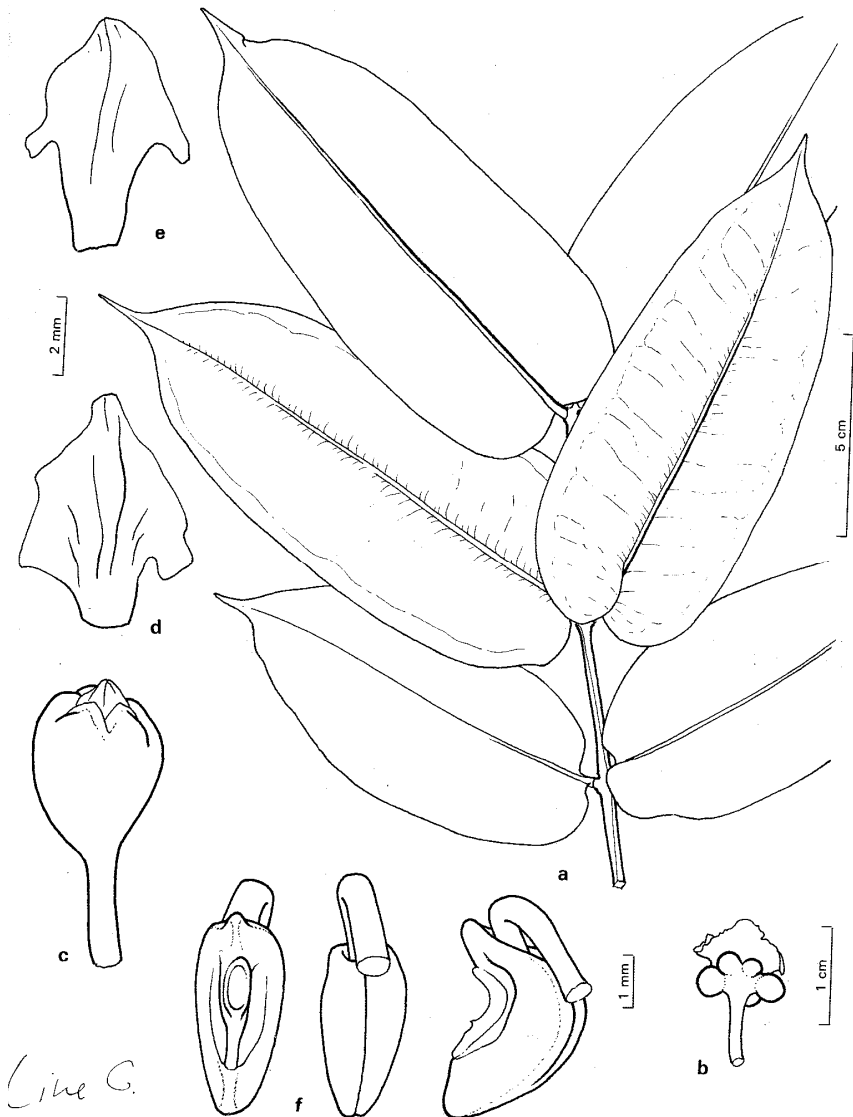
**Mouriri nigra** (DC.) Morley in Phytologia 22: 428. 1972 (**Fig. 153**).

= *Eugenia nigra* DC., Prodr. 3: 268. 1828.

= *Mouriria plasschaerti* Pulle in Recueil Trav. Bot. Néerl. 6: 283. 1909.

*Nombre vernáculo*: "lanza caspi".

*Árboles* de tamaño mediano, glabros. Ramitas jóvenes finas, casi o completamente cilíndricas. *Hojas*: peciolo de 0.1-0.3 cm. Limbo de 7-8 x 3-3.5cm, oval, coriáceo con punteaduras en el envés; base redondeada o anchamente cuneada; ápice agudo; nervio medio hundido en la haz, saliente-redondeado a biangulado hacia el ápice por el envés, nervios secundarios numerosos y finamente salientes en las dos caras. *Inflorescencias* y *Flores*: inobservadas. [Según MORLEY (1976): inflorescencias axilares y también en los nudos desfoliados de otras ramitas más viejas, más o menos densamente fasciculadas, cada una con 1 a 7 flores. Pedicelos de 1-5mm, glabros a puberulentos. Cáliz amarillo, obcónico a campanulado de 4.2-7mm de alto; ovario incluido; hipanto libre de 2.2-3.6mm de alto; lobos calicinos de 0.8-2.1 x 0.2-0.8mm antes de la antesis, truncados a triangulares; en el momento de la antesis el cáliz se desgarran entre los lobos. Pétalos de blancos a color rosa o púrpura

Fig. 152. - *Mouriri cauliflora* DC.

(Árbol 9/912): a) ramita; b) fruto. (Árbol 6/124): c) flor antes de la antesis; d, e) pétalos (vista exterior); f) estambre (vista frontal, posterior, de perfil).

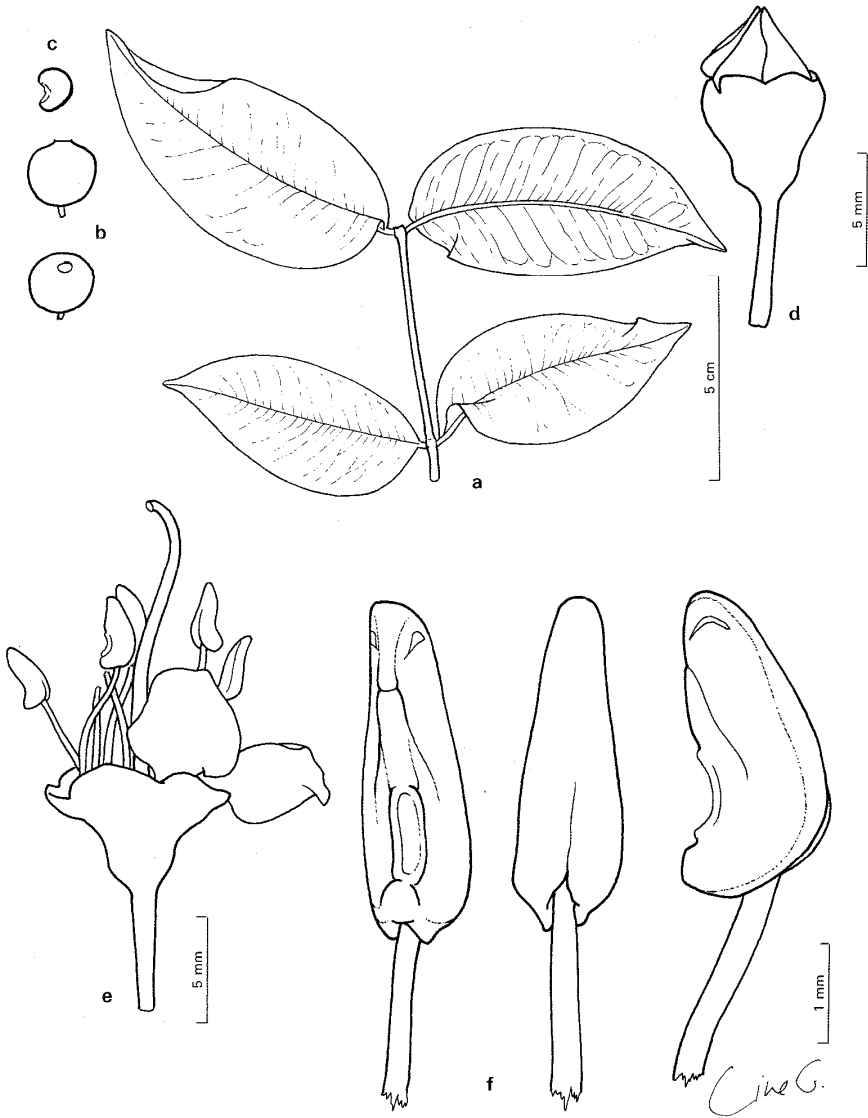


Fig. 153. - *Mouriri nigra* (DC.) Morley  
 (Díaz 77-A): **a**) ramita; **b**) frutos; **c**) semilla. (Wurdack & Monachino 41059A): **d**) capullo;  
**e**) flor (faltan dos pétalos); **f**) estambre (vista frontal, posterior, de perfil).

o amarillos, de 3.6-5 x 2.5-5.2mm, anchamente oval-elípticos y apiculados a triangulares, unguiculados en la base, muchas veces cordados a sagitados. Los estambres antisépalos de 3-4.3mm, los antipétalos de 4-6.8mm; anteras amarillas a rojas, de 2.7-4.1mm con una glándula de 0.5-0.9mm, situada a 1.7-2.3mm del ápice tomada la medida desde el centro de la glándula; tecas de 2.5-3.7mm abriéndose por un poro apical. Ovario 2(-3)-locular; estilo ligeramente arqueado, de unos 10-15mm de longitud]. *Fruto*: baya globoso-obovoide, de alrededor de 1.3cm de alto y 1.2-1.5cm de diámetro, roja, coronada por los restos del cáliz. Una-2 semillas reniformes.

*Distribución*.- Amazonia, desde Venezuela y las Guayanas hasta Bolivia y Brasil.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol 7/45 (= Díaz 77-A)

*Obs.* Las criptas estomáticas de la cara inferior del limbo que forman las punteaduras constituyen una característica de esta especie, otra característica es el número reducido de cavidades del ovario (2-3).

### **Ossaea DC.**

*Arbustos* o árboles pequeños. *Inflorescencias*: cimosas, laterales o pseudolaterales, paucifloras. *Flores*: 4-5(-6)-meras de pétalos generalmente estrechos, ovales y agudos, muchas veces con un diente externo subapical. Estambres isomorfos de tecas suboblongas y con punteaduras minúsculas; conectivo simple o con un diente dorso-basal. Ovario más o menos ínfero; estilo glabro generalmente; estigma insignificante. *Fruto*: baya polisperma con semillas piramidales a obovales y lisas.

Comprende unas 80 especies distribuidas principalmente en las Indias Occidentales, pero se encuentran desde México hasta el Brasil. En Jenaro Herrera se ha encontrado solamente una especie.

### **Ossaea cucullata** Gleason in Bull. Torrey Bot. Club 58: 260. 1931 (**Fig. 154**).

*Nombre vernáculo*: desconocido.

*Arbustos* que llegan a alcanzar 5 m de altura. Ramitas jóvenes finas, más gruesas en los nudos, ligeramente en zigzag. Las ramitas, el peciolo, las dos caras del limbo y los ejes de la inflorescencia más o menos densamente puberulento-granulosos. *Hojas*: peciolo fino de 0.5-1.5cm de longitud, con una línea de pelos vellosos en la cara superior. Limbo membranáceo de 7-12 x 3-5cm, estrechamente oval a elíptico, prolongado por un acumen de 1.5-3cm de longitud; haz mate; envés pubescente y brillante; base cuneada a redondeada, muchas veces asimétrica; margen entero provisto de pelos vellosos; lámina 5-nervada, nervios impresos en la haz, finamente salientes en el envés, los nervios del par central son alternos y divergen a 0.5-1cm de la base, el retículo es areolado en el envés. *Inflorescencias*: cimosas de 2-3cm, solitarias y paucifloras, situadas en la axila de hojas pequeñas; ejes divaricados, finos. *Flores*: 5-meras, de 6mm de alto, subsésiles. Hipanto de 2mm, cilíndrico-urceolado, puberulento con pelos suaves de 0.5-0.7mm; 10 costillitas poco marcadas. Cáliz de 1mm, los lobos ovales de 0.3-0.5mm de alto llegan a la misma altura que los dientes externos que están rodeados de pelos vellosos. Pétalos blancos de 3.5 x 1 mm, estrechamente ovales, muchas veces encorvados, pubescente-granulosos al exterior excepto el borde que es hialino y que se encorva con el ápice cuculado coronado por un diente externo de 0.6mm redondeado. Estambres de filamentos finos, planos y de 1.7mm; anteras de 2 mm de longitud, oblongas que se abren por un poro apical, grande e inclinado dorsalmente; conectivo simple. Ovario de 3-4lóculos plurióvulosos, semiínfero a súpero, parcialmente glanduloso-granuloso, vellosos en el ápice; estilo glabro de f mm; estigma truncado. *Fruto*: baya esférica de 4mm de diámetro, vellosa y pubescente-granulosa, blancuzca tomando un color azul claro cuando madura.

*Distribución*. - En el oeste amazónico (Colombia, Perú, Ecuador, Brasil).

Parcela Marmillo: D-1 y 6-H-35.

*Gentry, Revilla & Vázquez 21328, Vázquez & Jaramillo 212, Encarnación 26109*



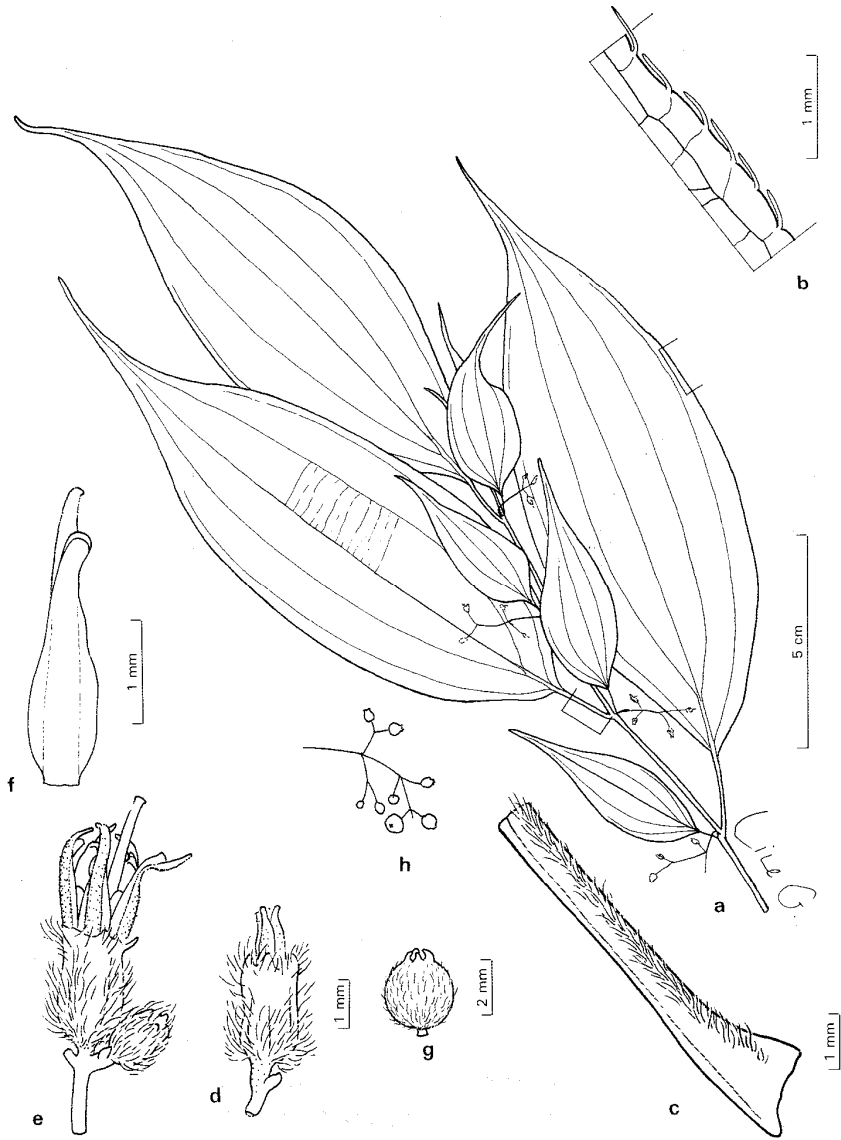


Fig. 154. - *Ossaea cucullata* Gleason

(Marmillo 6-H-35): **a**) ramita florífera; **b**) detalle del margen foliar; **c**) detalle del peciolo. (*Vasquez & Jaramillo 212*): **d**) capullo; **e**) flor; **f**) pétalo (visto por dentro). (*Sastre 2288*): **g**) fruto; **h**) infrutescencia

Obs. 1. Las muestras se han recolectado en los alrededores del Arbolétum.

Obs. 2. Según una etiqueta de herbario (*S. Barrier 195*), los frutos de esta especie son comestibles y agradan especialmente a los niños.

**Votomita Aublet**

(Sinonimia: véase MORLEY 1976).

*Arbustos* o árboles, generalmente glabros; las hojas con peciolo s cortos, la prefoliación revoluta. Limbo oblongo-elíptico a elíptico, a oval, a subredondo, glabro, raramente pubescente en el envés; nervación pinnada, en general solamente el nervio medio es aparente. *Inflorescencias*: cimosas, fasciculadas hasta 4 en la axila de las hojas o sobre ramitas del año anterior, 1-3(-4) flores pediceladas. *Flores*: 4-meras, raramente 5 ó 6-meras, sin hipanto. Cáliz generalmente 4-dentado, libre ya en el capullo. Pétalos generalmente convolutos, de color blanco, rosa o violeta, muchas veces papilosos en el ápice. Estambres isomorfos o casi, erguidos ya en el botón floral; conectivo más grueso por encima de las tecas y con una glándula apical introrsa; tecas 4, oblongas, de dehiscencia longitudinal introrsa. Ovario 1-4-locular; estilo en general rápidamente caduco, pocas veces persistente. *Fruto*: baya monosperma (en las dos especies conocidas con frutos), coronada por el cáliz persistente.

Género pequeño, cuenta solamente con 7 especies, poco conocido, del norte y noroeste de la región amazónica. Cada especie tiene una distribución limitada. En Jenaro Herrera se ha encontrado solamente una especie.

**Votomita pubescens** Morley in Ann. Missouri Bot. Gard. 72: 556. 1985 (**Fig. 155**).

*Nombre vernáculo*: “lanza caspi”.

*Árboles* de tamaño mediano, glabros exceptuando el envés de las hojas que es pubescente con pelos simples, lisos y erectos. *Hojas*: a veces con marcas de pliegues de la prefoliación. Peciolo de 0.3-0.6cm. Limbo de 9-15 x 4.5-7cm, elíptico a ligeramente elíptico-oval, abruptamente acuminado, carnoso; base cuneada más o menos anchamente, a veces redondeada; acumen de 1-1.5cm; nervios invisibles en las dos caras exceptuando el nervio medio que en la haz es plano hacia la base y juego hundido a los dos lados hacia el ápice, en el envés es saliente y bianguloso. *Inflorescencias*: cimas de 2-4cm, en la axila de las hojas o en los nudos de ramitas viejas, en fascículos de 3(-4) ó 3(-5) flores; pedúnculo de 1.5-2.5cm. Pedicelo de unos 5 mm provistos en la base de 2 bractéolas de 0.15cm, opuestas, ciliadas en el margen. *Flores*: 4-meras de 8 mm de alto a la antesis. Botón floral ovoide-acuminado. Cáliz anchamente campanulado con 4 lobos triangulares de 2-3 mm de alto, pubescentes por dentro, ciliados en el margen, ligeramente involutos, libres en el botón floral. Pétalos blancos de 9mm de alto con un acumen puntiagudo de 2 mm, dos de ellos miden 3 mm de ancho y son asimétricos, dos que miden 4mm son ovales y tienen el margen irregularmente involuto. Estambres de 6 mm de alto y 1.3mm de ancho; filamentos de 2 mm de longitud, planos; anteras de 4 mm de alto, conniventes en la mitad basal; tecas amarillas de 2-2.5 mm que se abren por medio de una grieta longitudinal; conectivo grueso llevando en el ápice una glándula de 1 mm de longitud, hueca, oval-puntiaguda e introrsa. Ovario ínfero, 2 lóculos biovulados; estilo de 7 mm de alto, cónico en la base, muy fino en el ápice; estigma minúsculamente capitado. *Fruto*: baya globoso-obovoide, de un rojo brillante, de 1.2cm de longitud, y 0.8cm de diámetro (en material seco), coronada por el cáliz persistente.

*Material típico* G (!). - *Rafael Lao M.* 22 “Árbol R-D 12, Jenaro Herrera, Loreto, Perú. 1970”.

*Distribución*. - Se conoce solamente de la localidad tipo.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol	2/21	2/39	2/168	4/19	4/400	5/75
---------------	------	------	-------	------	-------	------

5/107 5/145 5/167 6/145 9/6 9/150  
 Díaz 33-A, 59-A, 76-A Bernardi 15608



Fig. 155. - *Votomita pubescens* Morley  
 (Árbol 5/167): a) ramita florífera; b) capullos; c) flor; d) estambre (vista posterior, de perfil, frontal);  
 e) pétalos (vista exterior). (Árbol 2/168): f) fruto.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AUBLET, E. (1775). *Histoire des plantes de la Guiane françoise*. Didot. Paris.
- BENA, P. (1960). *Essences forestieres de Guyane*. Paris.
- COGNIAUX, A. (1891). Melastomaceae. In: De., A. & C. DC., *Monogr. Phan.* 7: 1-1256.
- CREMERS, G. (1986). *Architecture végétative et structure inflorescentielle de quelques Melastomaceae guyanaises*. ORSTOM, Paris.
- DAHLGREN, R. & R. F. THORNE (1985). The order Myrtales: circumscription, variation, and relationships. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 71: 63-699.
- GLEASON, H. A. (1928). *Miconia minutiflora* and allied species. *Bull. Torrey Bot. Club* 55: 117-118.
- GLEASON, H. A. (1932). A synopsis of the Melastomataceae of British Guiana. *Brittonia* 1: 127-184.
- GRELAND, P., C. MORETTI & H. JACQUEMIN (1987). *Pharmacopées traditionnelles en Guyane*. ORSTOM, Paris.
- MORLEY, T. (1973). Melastomataceae: Mouriri & Votomita. In: LASSER, T. (ed.), *Fl. Venezuela* 8: 738-773.
- MORLEY, T. (1976). Memecylae (Melastomataceae). *Fl. Neotrop. Monogr.* 15: 1-295.
- PÉREZ ARBELÁEZ, E. (1947). *Plamas útiles de Colombia*. Bogotá.
- RECORD, S. J. & R. W. HESS (1943). *Timbers of the New World*. Yale Univ. Press, New Haven.
- ROMERO, R. (1961 - s.f.). *Frutas silvestres de Colombia*. Edit. "San Juan Eudes" Usaquen, Bogotá. 2 vol.
- TOWLE, M. A. (1961). *The ethnobotany of pre-columbian Peru*. Aldine publ. comp., Chicago.
- WURDACK, J. J. (1973). Melastomataceae. In: LASSER, T. (ed.), *Fl. Venezuela* 8: 1-819.
- WURDACK, J. J. (1980). Melastomataceae. In: HARLING, G. & B. SPARRE (ed.), *Fl. Ecuador* 13: 1-406.
- WURDACK, J. J. (1986). *Atlas of hairs for neotropical Melastomataceae*. Smithsonian Inst. Press, Washington

## Rhizophoraceae

*Árboles* o arbustos. *Hojas*: simples, enteras, opuestas o verticiladas. Estipulas interpeciolares caducas, muy grandes o minúsculas. *Inflorescencias*: cimosas y paucifloras o en racimo, o flores solitarias, axilares. *Flores*: ♀♂, raramente ♀♂; actinomorfas, 4-5-meras, hipóginas a epíginas. Cáliz de 4-5 sépalos de prefloración valvar. Corola de 4-5 pétalos, alternisépalos, muchas veces carnosos y más cortos que los sépalos. Disco intrastaminal nectarífero presente muchas veces. Ovario generalmente de 2-6 lóculos biovulados. Estilo único. *Fruto*: baya, raramente cápsula, monosperma o con una semilla por lóculo. Semillas bastante grandes, a veces ariladas, en algunos géneros vivíparas.

Familia ampliamente distribuida en las regiones tropicales, comprende 14 géneros y alrededor de 100 especies (CRONQUIST 1981). Los géneros que forman los manglares son los más conocidos, pero la mayoría de las especies de esta familia no se encuentran en ese medio.

Según PRANCE & al. (1975), se conocen 3 géneros con 9 especies de la Amazonia; de los géneros *Cassipourea* y *Sterigmatelalum* se conocen solamente especies del llano amazónico, mientras que *Rhizophora* habita los estuarios de los diferentes océanos tropicales.

Siguiendo el parecer de RIDLEY (1922), CORNER (1940) y DAHLGREN & THORNE (1985) hemos separado las *Rhizophoraceae* de las *Anisophylleaceae*.

Durante mucho tiempo las *Rhizophoraceae*, sensu lato, han formado parte de las *Myrtales* (ENGLER 1964). Pero más tarde son desplazadas al orden de las *Cornales* por CRONQUIST (1968), quien llega a proponer en 1981 el orden de las *Rhizophorales* con una sola familia las *Rhizophoraceae*, sensu stricto, es decir sin las *Anisophylleaceae*. De esta manera pone de manifiesto el aislamiento de esta familia respecto a otras dicotiledóneas, pero no disipa las dudas que existe sobre sus afinidades con otros táxones. DAHLGREN (1988) no pone este aislamiento en tela de juicio y piensa que las *Rhizophoraceae* han evolucionado a partir de antepasados comunes de las *Celastrales* y *Geraniales*. Finalmente sitúa la familia en el orden de las *Celastrales*.

Recientemente ha tenido lugar un simposio sobre esta interesante familia (RAVEN & al. 1988). Este tratado es una revisión de la publicación SPICHIGER & al. (1983).

En el Arbořetum se ha encontrado solamente una especie.

### Usos

ALSTON (1925) menciona el uso medicinal de *Cassipourea insignis* Alston en África. La corteza de *Rhizophora mangle* fue muy comercializada hace años por su alto contenido en taninos (20-30070). Las maderas de las Rizoforáceas son muy duras, pesadas, fuertes y resistentes, aunque presentan algunas diferencias genéricas: la de *Cassipourea* posee olor a ajo, es marrón-rojiza, tiene resina amarillenta, textura fina y generalmente granulosa, es fácil de trabajar y de acabado brillante; la de *Rhizophora* tiene un color rojo entre claro y púrpúreo, resina amarillenta, grisácea o rojiza, textura fina, de buen acabado y lustre brillante, pero es difícil de cortar cuando seca; la de *Sterigmatelalum* es de color grisáceo claro, no lustroso, de textura media, fácil de trabajar y tiene acabado liso (RECORD & HESS 1943).

### *Sterigmatelalum* Kuhlman

Género representado por árboles pequeños a grandes, dioicos. *Hojas*: verticiladas en grupos de 2 a 5, coriáceas, algo furfuráceas cuando jóvenes. *Inflorescencias*: axilares, subterminales o en los ejes superiores, pedunculadas, en cima comprimida no ramificada o dicotómicamente 1-4-ramificada. *Flores*: unisexuales, sésiles, pediceladas. Cáliz campanulado con 4-7 dientes, prefloración valvar. Corola de 4-6-pétalos libres, lineares, oblanceolados o panduriformes, 3-lobados en el ápice con dos cintas laterales provistas de 2-18 apéndices cortos a alargados, fimbriados y tortuosos a los dos lados de una parte central cuculada e inflexa que tiene de 3 a varios apéndices incurvos. Estambres 8-12, generalmente desiguales; filamentos unidos a una estructura membranácea, anular. Ovario súpero, globoso-deprimido a subobovoide, con 4-6 cavidades biovuladas, rudimentario en las flores ♂; estilo ausente o corto desplegándose en una estructura radiada y deprimida en el centro; una gran cantidad

de estigmas filamentosos incurvos. *Fruto*: cápsula de 5-6 cavidades, de dehiscencia septicida; semillas aladas.

STEYERMARK & LIESNER (1983) han revisado el género y tratan 7 especies distribuidas en la Amazonia brasileña, en el norte de las Guayanas, en Venezuela y en el este de Colombia.

***Sterigmatalum obovatum*** Kuhl. in Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 4: 360, tab. 32. 1925

(Fig. 156).

*Nombre vernáculo*: "mangle de altura".

*Árbol* mediano a grande, llega a alcanzar más de 25 m de altura. Ramitas terminales juveniles algo cuadrangulares, muy velutinas, de color cobrizo a ceniciento; envés de las hojas, pedúnculos y flores ceniciento-velutinos. Estípulas triángulo-subuladas, velutinas. *Hojas*: simples, dispuestas en verticilos de 4, algunas veces 3 en los nudos terminales. Pecíolo piloso, aplanado en la haz, 0.5-1cm de longitud. Limbo obovado, 7-12 x 3-6cm; base cuneada, ligeramente decurrente; ápice redondeado a truncado y retuso; bordes finamente revolutos, raras veces subcrenulados; haz brillante, esparcido-pelosa; envés furfuráceo (más intensamente en las hojas juveniles), velutino-ceniciento; nervio principal tomentoso, plano a muy ligeramente prominente en la haz, muy prominente en el envés; 14.20 pares de nervios secundarios casi paralelos y arcuados antes del borde, impresos en la haz y muy prominentes en el envés. *Inflorescencias* ♂: paucifloras, generalmente solitarias, en cimas 2-3 veces dicotómicamente ramificadas. Los pedúnculos de 3-6cm, las bractéolas subuladas hasta 0.2cm de largo y el cáliz ceniciento-seríceo a velutinos. Flores ♂: sésiles. Cáliz gamosépalo de 6 mm de alto y 4 mm de diámetro, profundamente campanulado con 6 dientes de 1.5mm de alto, velutino por fuera y sedoso por dentro. Corola de 6 pétalos de unos 15 mm de largo, la parte laminar mide como mucho 5 mm de largo y 1.3 mm de ancho, estrechamente oboval-ligulada, glabra, 3-lobada en el ápice; lobo central tripartido, con un filamento central de 10 mm de largo, ribeteado a cada lado por un apéndice filiforme y puntiagudo de 0.8 mm; lobos laterales de 10mm provistos de 4-5 cintas unidas a la base de una parte laminar de 1.5-3 mm de largo. Estambres 12, iguales entre sí; filamentos soldados sobre 1.5 mm de altura, libres sobre 0.3-0.4 mm; anteras de alrededor de 1 mm, suboblargas y submarginadas. Pistilodio de 2mm de alto y 1 mm de diámetro, ovoide-cónico, densamente sedoso. *Inflorescencias* ♀ y *flores* ♀: inobservadas. [Según STEYERMARK & LIESNER (1983): cima bifurcada con 2-3 flores subpediceladas en cada eje. Cáliz estrechado en la base. Corola de 5 pétalos de 20-21 mm de largo con la parte laminar ligulada de 5 x 1.5 mm; parte apical fimbriada de 15-16mm de largo con 3 apéndices de 1 mm y dos cintas laterales provistas de 4-5 apéndices filamentosos cuya parte laminar mide 2.5-3mm. Ovario de 2mm de alto y 3 mm de diámetro, con 5 cavidades, globoso-deprimido, subtruncado en la base, obtusamente 5-gono, densamente tomentoso. Diez estaminodios de 0.8 mm de alto con las anteras globosas de 0.1mm; filamentos de 0.6-0.7mm soldados hasta más de la mitad de su altura].

*Material típico* G (!). - Kuhlman RB 17933 [375J "Porto Vehlo Rio Madeira (civ. Amazonas), silva non inundabili. Arbor 20-25 m. flor. albidis". *Ducke RB 6803* "Rio Tapajoz (civ. Para), silva collina prope cataractas Mangabal. Arbor media. 15-12-1919".

*Distribución*. - Amazonia brasileña y peruana. En partes altas o en colinas de bosques primarios.

En el Arboletum:

Parcela/árbol	5/469	6/12	9/17
---------------	-------	------	------

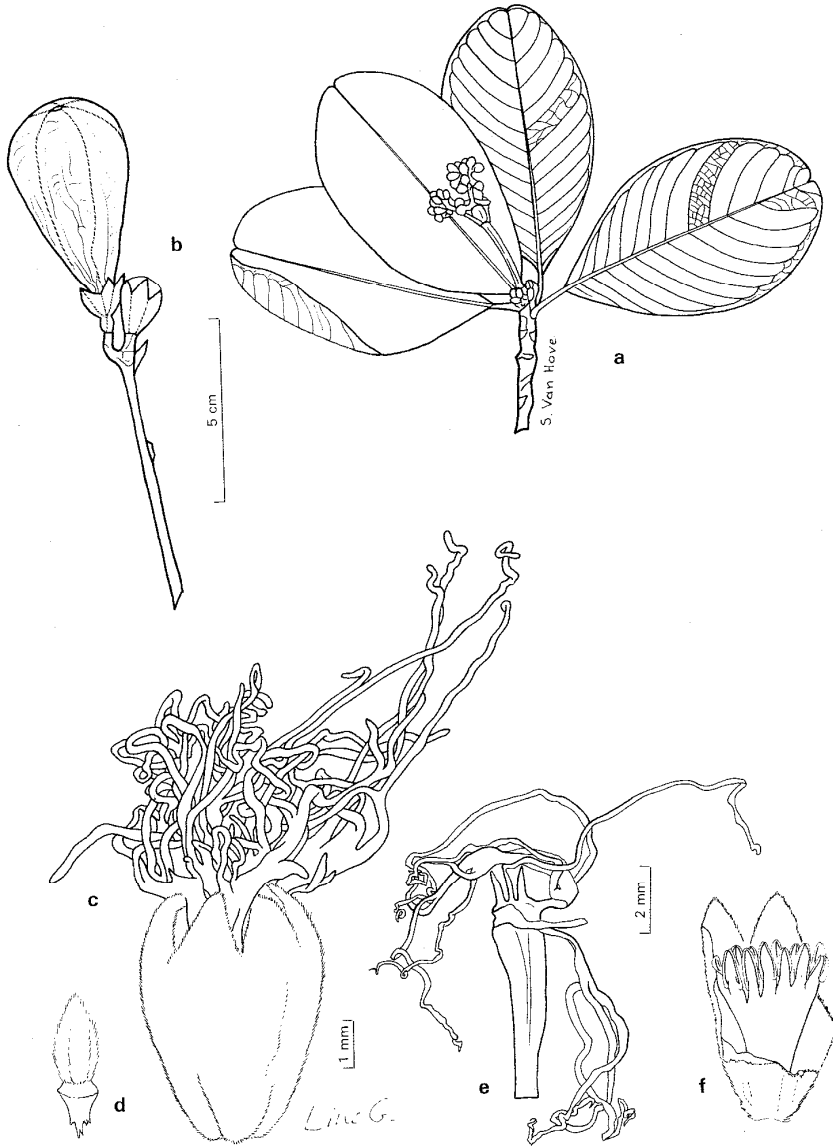


Fig. 156. - *Sterigmatopetalum obovatum* Kuhlmann.

(Árbol 9/17): a) extremo de una ramita con inflorescencias; b) frutos; c) flor ♂; d) pistilodio.

(Árbol 5/469): e) pétalo; f) androceo

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALSTON, A. H. G. (1925). Revision of the genus *Cassipourea*. *Bull. Misc. Inform.* 1925: 241-276.
- CORNER, E. J. H. (1940). *Wayside Trees of Malaya*, vol. 1: 122-125. Government Printing Office, Singapore.
- CRONQUIST, A. (1968). *The evolution and classification of flowering plants*. Nelson, London.
- CRONQUIST, A. (1981). *An integrated system of classification of flowering plants*. Columbia Univ. Press, New York.
- DAHLGREN, R. (1988). Rhizophoraceae and Arisophylleaceae: summary statement, relationships. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 75: 1259-1277.
- DAHLGREN, R. & R. F. THORNE (1985). The order Myrtales: circumscription, variation, and relationships. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 71: 633-699.
- ENGLER, A. (1964). *Syllabus der Pflanzenfamilien* ed. 12 (MELCHIOR, H., ed.), vol. 2. Borntraeger, Berlín.
- PRANCE, G. T. & al. (1975). Revisao taxonomica das espécies amazonicas de Rhizophoraceae. *Acta Amazonica* 5: 5-22.
- RAYEN, P. H. & al. (1988). Rhizophoraceae - Anisophylleaceae: a Symposium. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 75: 1258-1428.
- RECORD, S. J. & R. W. HESS (1943). *Timbers of the New World*. Yale Univ. Press, New Haven.
- RIDLEY, H. N. (1922). *Flora of the Malay Peninsula*, vol. 1. L. Reeve, London.
- SPICHIGER, R. F. ENCARNACIÓN & L. STUTZ (1983). Las Combretáceas y Rizoforáceas del Arbolétum Jenaro Herrera (provincia de Requena, departamento de Loreto, Perú). Contribución al estudio de la flora y de la vegetación de la Amazonía peruana. 11. *Candollea* 38: 1-15.
- STEYERMARK, J. A. & R. LIESNER (1983). Revision of the genus *Sterigmapetalum* (Rhizophoraceae). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 70: 179-193



## Anisophylleaceae

*Árbol* o arbusto. *Hojas*: simples, alternas, dimorfas (excepto en *Cambretocarpus*), dísticas, muchas veces 3-5-nervadas. Estípulas ausentes. *Inflorescencias*: axilares, racemosas a paniculadas con flores ♂ y ♀ o unisexuales. *Flores*: actinomorfas, generalmente ♂ ♀, 3-5-meras, epíginas. Sépalos y pétalos de prefloración valvar. Pétalos profundamente laciniados o lobados (enteros en *polygonanthus*) o ausentes. Estambres generalmente 8, en dos verticilos. Disco nectarífero lobado, intra o interestaminal. Ovario de 3-4 lóculos, uni o biovulados, y tantos estilos como lóculos. *Fruto*: indehiscente, en drupa o aquenio, generalmente monospermo. Semilla sin endosperma.

Familia con 4 géneros y alrededor de 30 especies, la mayoría distribuidas en África y en la región Indo-Malaysia, con algunas especies en bosques tropicales y subtropicales de América del Sur. *Anisophyllea* es el género más grande con unas 25 especies.

La posición sistemática de *Anisophylleaceae* es muy confusa y controvertida. Tradicionalmente se ha considerado como una tribu de *Rhizophoraceae* hasta no hace mucho tiempo (JUNCOSA & TOMLINSON 1988). Excluida de ese grupo por RIDLEY (1922), separación aceptada después por otros autores, parece ser que resulta muy difícil situarla pues los caracteres, a pesar de su uniformidad, son muy comunes. Actualmente algunos autores (DAHLGREN 1988, JUNCOSA & TOMLINSON 1988) admiten que se la sitúe en las *Rosales*, pues probablemente sea de testimonio de una familia que ha evolucionado a partir de antepasados de las *Rosales*, *Cunoniales* y *Saxifragales*. Según TOBE & RAYEN (1988), eso no quiere decir que no haya una cierta afinidad con las *Rizoforáceas* y, por eso, sitúan las *Anisophylleaceae* en una posición intermedia entre las *Rizoforaceae* y las *Myrtales*.

Damos las gracias a A. Gentry por habernos indicado la única e interesante especie que crece en el Arbolétum.

*Obs.* No se conocen los usos.

### *Anisophyllea* R. Br. ex Sabine

(Según TOBE & RAYEN 1988).

*Árbol* o arbusto de hojas alternas, dísticas, marcadamente anisofilas, elípticas u oboval acuminadas, enteras. *Inflorescencias*: en espigas o en racimos pauciramificados. *Flores*: aparentemente ♀♂, pero ♀ ♂, 4-meras, pequeñas y blancuzcas. Pétalos generalmente laciniados. Estambres 8 en 2 verticilos. Ovario con 4 lóculos uni o biovulados y 4 estilos libres desde la base. Estigma desarrollado en las flores ♀. Presencia de un tejido nectarífero rodeando la base de los filamentos y formando nectarios inter e intrastaminales. *Fruto*: drupa lisa o costata, carnosa o coriácea, monosperma.

Este género, creado en 1842, reúne unas 25 especies. Hasta 1952, se conocía solamente en los trópicos del Antiguo Mundo. SANDWICH (1952) describió *Anisophyllea guianensis* con material procedente de América tropical. Más tarde, PIRES & RODRIGUES (1971) describieron una especie de Brasil, *A. manausense*.

### *Anisophyllea guianensis* Sandw. in Kew Bull. 7: 305. 1952 [Fig. 157 (foto) y 158].

*Nombre vernáculo*: "zancudo blanco".

*Árboles* alcanzando 18 m de altura. Ramitas finas, velutinas al igual que los ejes de la inflorescencia, glabrescentes con el tiempo. *Hojas*: de inserción oblicua, alternas y dísticas, en apariencia homomorfas, pero las hojas bien desarrolladas alternan con escamas de 0.3-0.5cm de long. que generalmente son invisibles en el material seco.

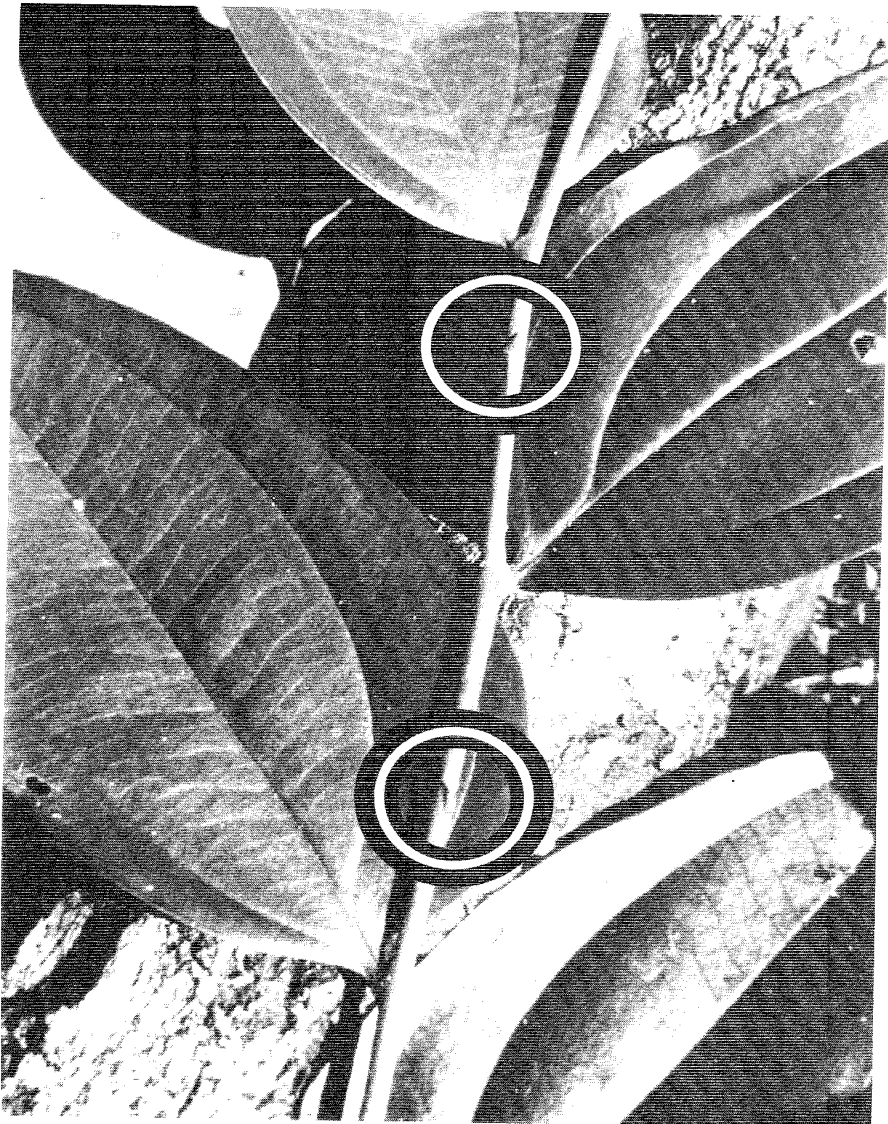


Fig. 157. - *Anisophyllea guianensis* Sandw.

Los círculos indican las escamas, que alternan con las hojas bien desarrolladas. (Foto de J. Méroz).

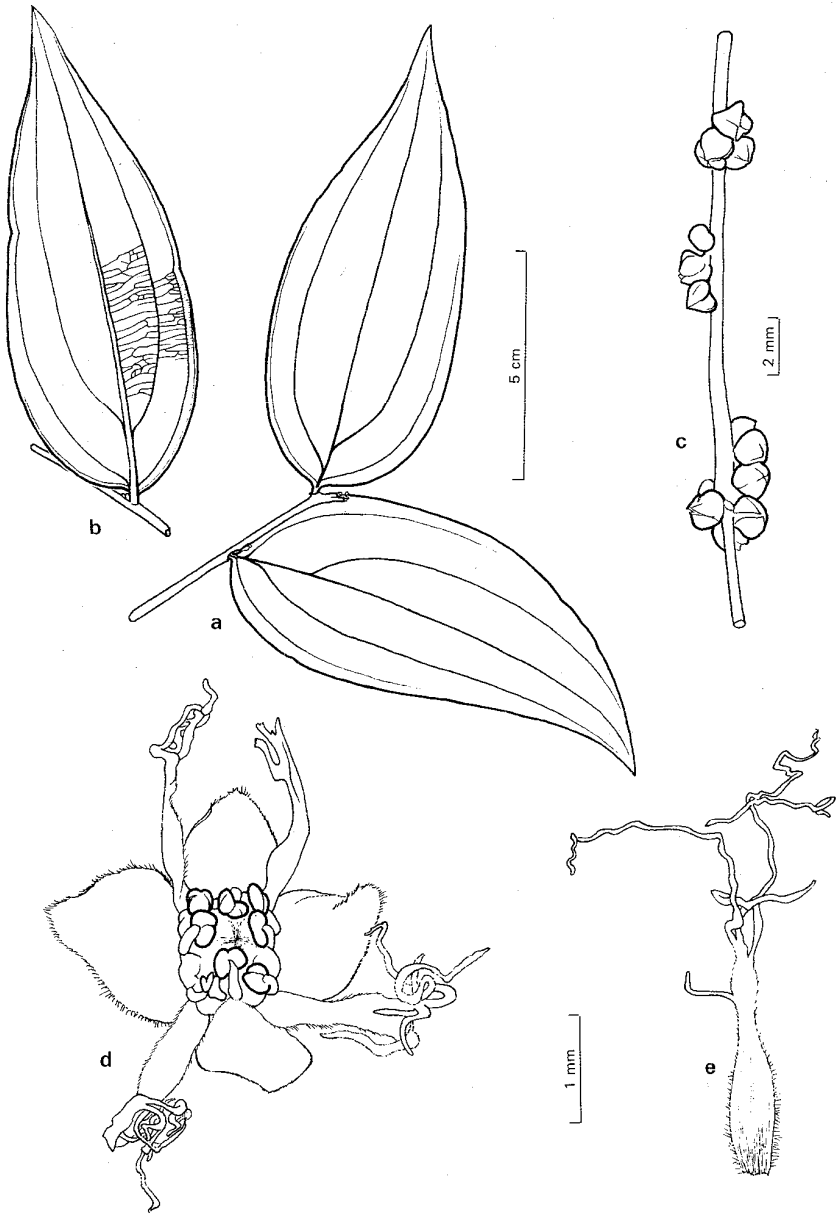


Fig. 158. - *Anisophyllea guianensis* Sandw.

(Árbol 5/160): a) ramita (haz de las hojas); b) envés de la hoja. (Árbol 2/105): c) parte de una inflorescencia ♂; d) flor ♂ (vista por arriba); e) pétalo

Pecíolo de 0.1-0.2cm de largo por 0.2-0.3cm de ancho, plano y subalado, surcado en la haz, pubescente, inserto en una plataforma oblicua de la ramita; con 2 pequeñas escrescencias (glándulas?) ubicadas por encima de la inserción foliar y claramente situadas una detrás de la otra. Limbo papiráceo a sub coriáceo, de 9-15 x 3-7cm, elíptico-oval a estrechamente oval, asimétrico, gradualmente acuminado; base asimétrica, redondeada a subcordada por un lado y cuneada por el otro; haz brillante y rosa-marrón a marrón oscuro; envés mate, verde-oliva y pubescente-papiloso; 3-5 nervios principales basales y suprabasales, acródomos, los más alejados de la base se reúnen en el ápice, deprimido-planos en la haz, salientes en el envés; nervios secundarios escalariformes, numerosos y finamente salientes en las dos caras. *Inflorescencias*: ♂, axilares, en panículas espiciformes fasciculadas, pauciramificadas, de 3-8cm de longitud. Bractéolas de 1-1.5 mm, semiorbiculares, acuminadas, pubescentes. *Flores*: ♂ de 1.5-2 mm, sésiles. Cáliz de 4-5 sépalos de 1x1 mm, oval-trianguulares, pubescentes al exterior, papilosos por dentro. Pétalos 4, de 0.2 x 2-3 mm, pubescentes, prolongados por 3-4 filamentos de 3-4mm ramificados a veces. Estambres 7-8, los epipétalos más pequeños, filamentos de 2/3 y 1/3 de milímetro de altura; anteras elípticas. Disco nectarífero con los lobos intrastaminales. Ovario rudimentario formado de 3-4 estilos cónicos, incurvos y pubescentes. *Flores* ♀ y *Frutos*: inobservados. [Según SANDWITH (1952): botón floral ovoide-elíptico, de 2-3 mm de alto, angosto por encima del ovario, cubierto de pelos papilosos caducos que dejan un indumento pubescente subsedoso. Sépalos 4, oval-puntiagudos, de 1.5-2 x 1.3-1.5 mm. Pétalos como los de las flores ♂. Estambres de 0.5-0.75 mm de alto, 4 libres y 4 epipétalos. Disco sinuoso-lobado. Ovario de 3-41 óculos uniovulados; estilos 3-4, triangular-subulados de alrededor de 0.5-0.75 mm de long., pubescentes en la base, encorvados en el ápice. Fruto ovoide-oblicuo con un fino pericarpo].

*Distribución*. - En Guayana y Perú.

En el Arborétum:

Parcela/árbol                    2/105    5/160    5/345    5/370

Obs. Según los análisis químicos (CHENERY 1948), las hojas de diferentes especies de *Anisophyllea* acumulan aluminio, entre el 1-2070 de su peso en estado seco. *A. guianensis* no desmiente esta regla (SANDWITH 1952).

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CHENERY, E. M. (1948). Aluminium in the plant. *World. Kew Bull.* 3: 173-183.
- DAHLGREN, R. (1988). Rhizophoraceae and Anisophylleaceae: summary statement, relationships. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 75: 1259-1277.
- JUNCOSA, A. M. & P. B. TOMLINSON (1988). A historical and taxonomic synopsis of Rhizophoraceae and Anisophylleaceae. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 75: 1278-1295.
- PIRES, J. M. & W. RODRIGUES (1971). Notas sobre os géneros *Polygonanthus* e *Anisophyllea*. *Acta Amazonica* 1(2): 7-11.
- RIDLEY, H. N. (1922). *Flora of the Malay Peninsula*, vol. 1. L. Reeve, London.
- SANDWITH, N. y. (1952). Contributions of the flora of tropical America. LV. Discovery of *Anisophyllea* in America. *Kew Bull.* 7: 303-306.

## Combretaceae

Árboles, arbustos o lianas. Arquitectura siguiendo muchas veces el modelo de “Aubreville” (HALLÉ & al. 1978). Sin estípulas. *Hojas*: opuestas, verticiladas o alternas, a menudo apiñadas en el extremo de las ramitas. *Inflorescencias*: generalmente de tipo indefinido, espigas, racimos, panículas o umbelas. *Flores*: cíclicas, dialipétalas o a veces apétalas, epíginas, diplostémonas o isostémonas, actinomorfas, 4-5-meras (pocas veces 6-8-meras), hermafroditas o unisexuales. Hipanto fino y tubular rematado por un cáliz lobado o truncado. Pétalos (0-)4-5, libres de prefloración imbricada o valvar. Cuatro-5 u 8-10 estambres; anteras versátiles o dorsifijas. Ovario 2-3-carpelado, unilocular, pauciovulado con óvulos de placentación apical; estilo simple y filiforme. *Frutos*: drupas o sámaras 2-4-5 aladas, unas y otras monospermas por aborto.

Familia pantropical, clasificada por ENGLER (1964) Y CRONQUIST (1988) en las *Myrtales* MACBRIDE (1941) cita 4 géneros para el Perú. Uno solo representado en el Arboletum, típicamente neotropical.

Para las determinaciones nos hemos basado en la monografía de EXELL & STACE (1963) así como en las muestras del herbario de Ginebra que fueron revisadas por Stace en 1969 y por Alwin y Stace en 1981. Este trabajo es una revisión de SPICHIGER & al. (1983).

### Usos

Como en el Arboletum solamente hay especies del género *Buchenavia*, solamente hablaremos del empleo y de la utilidad de éstas.

RECORD & HESS (1943) señalan que la especie más conocida y de mayor distribución es *B. capitata* (M. Vahl) Eichler, cuya madera amarilla se utiliza localmente en la fabricación de muebles, *B. grandis* Ducke es la especie que cuenta con los árboles más grandes del género, su madera se emplea igualmente en mueblería. No se conocen usos medicinales de las especies de la región de Jenaro.

### *Buchenavia* Eichler

Árboles o arbustos. Extremos de las ramitas hinchados. Estípulas ausentes. *Hojas*: alternas, enteras, apiñadas en los extremos de las ramitas; algunas veces con glándulas en la base del limbo, muchas veces con domacios en las axilas de los nervios secundarios. Espigas o capítulos. *Flores*: ♂ ♀ y ♂, muchas veces mezcladas en la misma inflorescencia. Hipanto ovoide o cilíndrico estrechándose por encima del ovario. Cáliz cupuliforme y rematado por cinco dientes poco marcados; prefloración valvar. Pétalos ausentes. Estambres 10, diplostémonos; anteras dorsifijas. Ovario 2(-3)-ovulado. Estilo subulado con estigma simple. Drupas más o menos carnosas, angulosas o redondeadas.

En nuestro tratado de 1983 señalábamos 3 especies: *B. capitata*, *B. viridiflora* y *B. oxycarpa*. Hoy, basándonos en material suplementario recolectado por nosotros mismos y/o en los tipos que hemos podido consultar en otros herbarios, hacemos las correcciones siguientes:

- el material señalado entonces bajo el binomio *B. viridiflora* es lo bastante heterogéneo como para atribuirlo a dos especies diferentes, *B. viridiflora* y *B. grandis*.
- el material colectado en el Arboletum y puesto bajo *B. oxycarpa* es totalmente estéril. Por lo tanto, prudentemente lo dejamos de lado, tanto más cuanto que esta especie parece que esté ligada a lugares temporalmente inundados. En efecto, es verdad que hemos encontrado ejemplares en la región de Jenaro, pero lejos de la reserva al borde de un río (*Spichiger & Encarnación 1091* “Caño Iricahua, habita orilla de quebrada con agua negra”).

**Clave de las especies**

- 1. Glándula presente entre el ápice del peciolo y la base del limbo. Hojas oboval-espuladas. Espigas de 3.5-6cm..... **B. grandis**
- 1a. Glándula ausente entre el ápice del peciolo y la base del limbo ..... 2
- 2. Hojas pequeñas, no sobrepasando los 5cm de largo; peciolo muy corto (0.6cm máximo). Espigas muy cortas, de 2cm como mucho..... **B. capitata**
- 2a. Hojas y peciolos claramente más grandes. Espigas de unos 10cm de largo.... **B. viridiflora**

**Buchenavia capitata** (M. Vahl) Eichler in Flora (Regensburg) 49: 165. 1866 (**Fig. 159**).

(Sinonimia: véase EXELL & STACE 1963).

*Nombre vernáculo:* “yacushapana”.

*Árboles* grandes. Ramitas simpódicas formadas por la yuxtaposición de artículos engrosados en sus extremos. Corteza de las ramitas negruzca. Estipulas ausentes. *Hojas:* dispuestas en ramilletes en la parte engrosada de los extremos de los artículos. Peciolo de 0.2-0.6cm, glabro. Limbo de 2-4.3 (-5.5) x 1-2cm, oboval, elíptico o espulado, glabro, membranáceo a subcoriáceo cuando adulto; base decurrente; ápice emarginado, u obtuso y retuso, o cortamente acuminado; margen ciliado; 3-4 pares de nervios secundarios visibles; domacios en la axila de los nervios secundarios en el envés. Espigas de alrededor de 1.5cm, situadas en los extremos de los artículos de las ramitas. Pedúnculo pubescente. *Flores:* bracteoladas en la base. Hipanto tubular de unos 2.5-3.5 mm de alto, tomentoso-rojizo. Cáliz de alrededor de 1.5 mm de alto y 2 mm de ancho. Estambres 10, exertos, dispuestos en dos verticilos; filamentos de 1.2 mm; anteras de 0.5mm. Estilo de 1.5mm, exerto. Drupa oblonga de alrededor de 1.5 x 0.8cm, glabra, rojiza cuando seca; pedúnculo fructífero espeso, de 0.2-1 cm de largo.

*Distribución.* - América intertropical, ampliamente distribuida.

En el Arbotétum:

Parcela/árbol                    1/123    5/346    5/410    8/67    9/170

Parcela Marmillod:            6-R-86.

*Obs. 1.* “Yacushapana”, nombre que llevan todas nuestras Combretáceas, viene de “yacu” = agua y “shapana” = forma, pero desconocemos la razón de esta etimología. Es probable que este nombre vernáculo se dé también a ciertos *Terminalia*.

*Obs. 2.* Esta especie se parece mucho a *Buchenavia parvifolia* Ducke, cuyo tipo (Ducke RB 17686) hemos observado en Kew y que quizás sea sinónimo.

**Buchenavia grandis** Ducke in Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 4: 148. 1925 (**Fig. 160**).

(Sinonimia: véase obs. 2).

*Nombres vernáculos:* “yacushapana” (véase *B. capitata*, *obs. 1.*); “yacushapana de hoja grande”.

*Árboles* grandes. Ramitas simpódicas formadas por la yuxtaposición de artículos engrosados en sus extremos. Corteza grisácea, estriada longitudinal y transversalmente. Sin estipulas. *Hojas:* reunidas en ramilletes en la parte engrosada de los extremos de los artículos. Peciolo de 1-2cm, puberulento, provisto de 2 glándulas en la inserción con la lámina. Limbo de (4.3)-6-9 x (2.5)-3-6 cm,

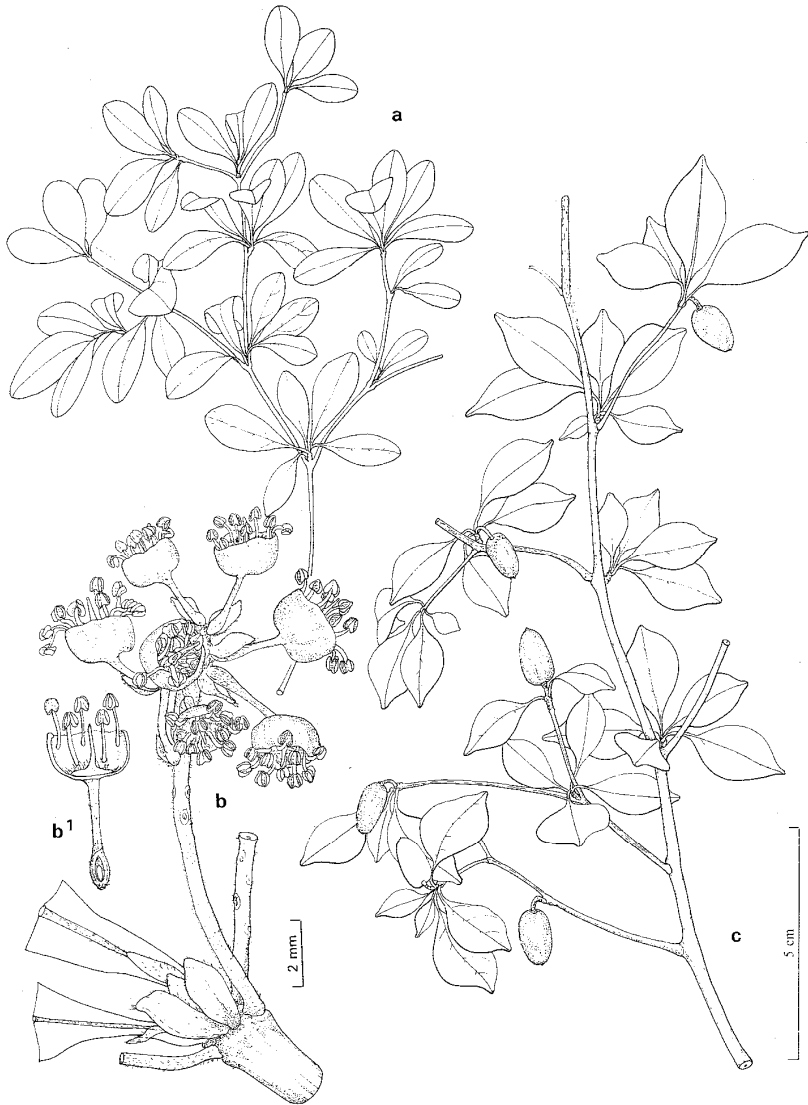


Fig. 159. - *Buchenavia capitata* (M. Vahl) Eichler  
 (Árbol 1/123): a) ramita estéril; b-b<sup>1</sup>) inflorescencias y flores. (Árbol 9/170): c) ramita fructífera

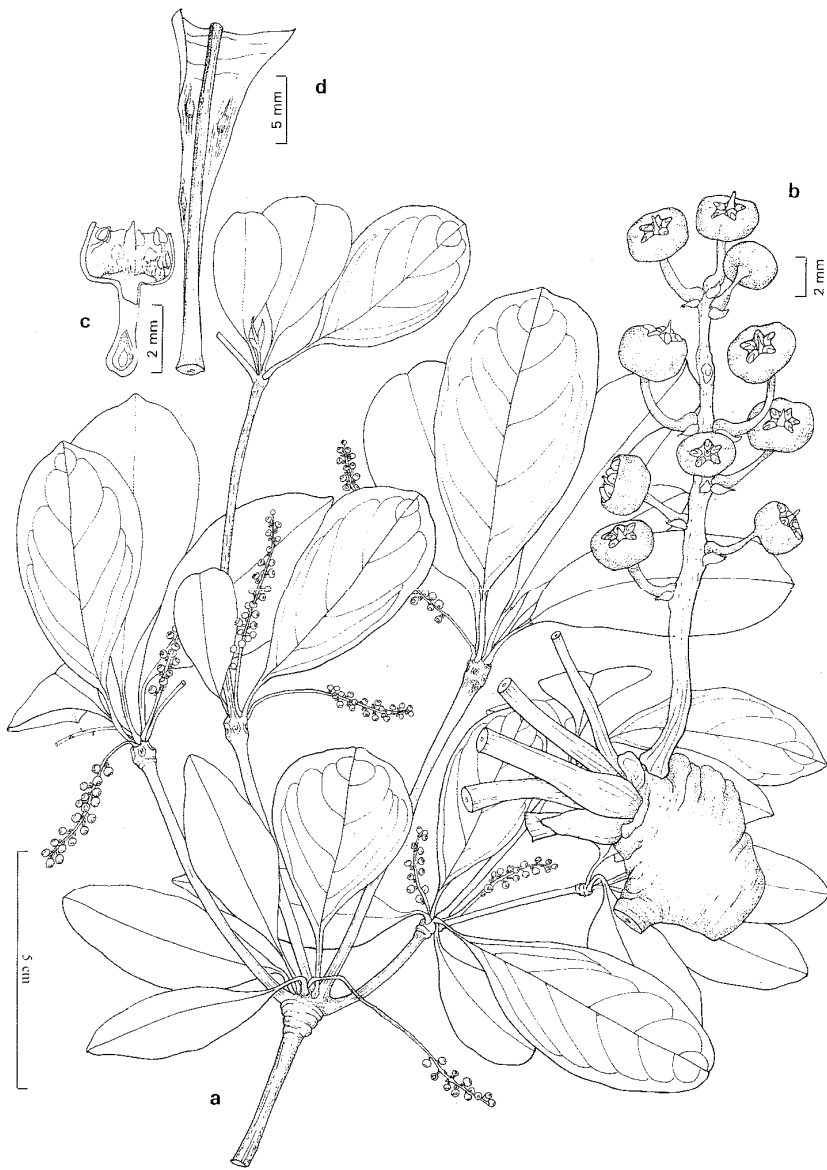


Fig. 160. - *Buchenavia grandis* Ducke  
(Árbol 7/95): a) ramita florífera; b) inflorescencias; c) corte longitudinal de la flor; d) base del limbo



oboval-espatalado, coriáceo, glabro; base decurrente (glándula en la unión con el peciolo); ápice redondeado retuso o emarginado; margen revoluto; 5-7 pares de nervios secundarios; domacios en las axilas de los nervios secundarios en el envés. Espigas de 3.5-6 cm, situadas en los extremos de los artículos. Pedúnculo puberulento. *Flores*: bracteoladas en la base. Hipanto tubular de 2-4 mm, glabro. Cáliz de alrededor de 1.5 mm de alto y 2 mm de ancho, con la abertura estrecha. Estambres 10, insertos, dispuestos en 2 verticilos; filamentos y anteras de 0.5 mm cada uno. Estilo exerto. *Frutos*: inobservados en el material de Jenaro, (según Ducke 1450: drupa fusiforme, pubescente, apiculada, de unos 3 x 1.5cm; pedúnculo fructífero delgado, de 6-8 cm de largo, sosteniendo varias drupas).

*Material típico G*(!). - *Ducke MG 10235*, obidos, Pará, 9.3.1909; *Ducke RB 17687*, Rio Tapajoz, Pará, 13.8.1923; *Ducke MG 16976*, Oriximiná, Rio Trombelas, Pará, 5.2.1918; *Ducke MG 2351*, Rio Itapecurú, Marahao, 21.8.1909.

*Material típico K* (!). - *Ducke RB 1450* "Manaos, Brazil, 3.12.1943" [*B. huberi Ducke*, sinónimo (véase obs. 2)].

Distribución. - Brasil, Perú.

En el Arboletum:

Parcela/árbol                    7/95

Obs. 1. En nuestro tratado, SPICHTER & al. (1983), reuníamos el material de los árboles 6/48 y 7/95 bajo el binomio *Buchenavia viridiflora* Ducke.

Obs. 2. Según la etiqueta de herbáreo, *Ducke 1450*, firmada por Stace- (1965) y colocada sobre el tipo de *B. huberi* Ducke, esta especie es sinónima de *B. grandis* Ducke.

***Buchenavia viridiflora* Ducke** in Arq. Inst. Biol. Veg. 2: 63. 1935 (**Fig. 161**).

*Nombres vernáculos*: "yacushapana" (véase *B. capitata*, obs. 1.); "yacushapana de hoja grande".

*Árboles* grandes. Ramitas simpódicas, formadas por la yuxtaposición de artículos engrosados en sus extremos. Corteza de las ramitas marrón-cenicienta. Sin estípulas. *Hojas*: dispuestas en ramilletes en la parte engrosada de los extremos de los artículos. Peciolo de alrededor de 1 cm, glabro. Limbo de (3-)6.7-9 x (1.3-)2.5-3 cm, estrechamente oboval-espatalado, coriáceo, glabro; base decurrente; ápice redondeado y retuso; margen revoluto; 7-10 pares de nervios secundarios; domacios en las axilas de los nervios secundarios en el envés. Espigas de unos 10 cm de largo, situadas en los extremos de los artículos de las ramitas. Pedúnculo tomentoso-rojizo. *Flores*: verduzcas. Bractéolas en la base. Hipanto tubular de unos 2 mm, tomentoso-rojizos. Cáliz de unos 2 mm de alto y 3 mm de ancho, glabro al exterior. Estambres 10, exertos, dispuestos en 2 verticilos; filamentos de alrededor de 1.5mm; anteras de 0.5 mm. Estilo exerto. *Fruto*: drupa elipsoide de alrededor de 2-2.3 x 1-1.5cm; pedúnculo fructífero de unos 4 cm de largo, espeso, tomentoso-rojizo, llevando 1 ó 2 drupas.

*Material típico G*(!). - *Ducke RB 25022*, Manaos, Brasil, "31.7.1932 flor, 8.1.1933 fruct." *Ducke RB 25023*, Manaos, Brasil, 15.7.1932.

En el Arboletum:

Parcela/árbol                    6/48

Obs. Véase la obs. 1 en *B. grandis*

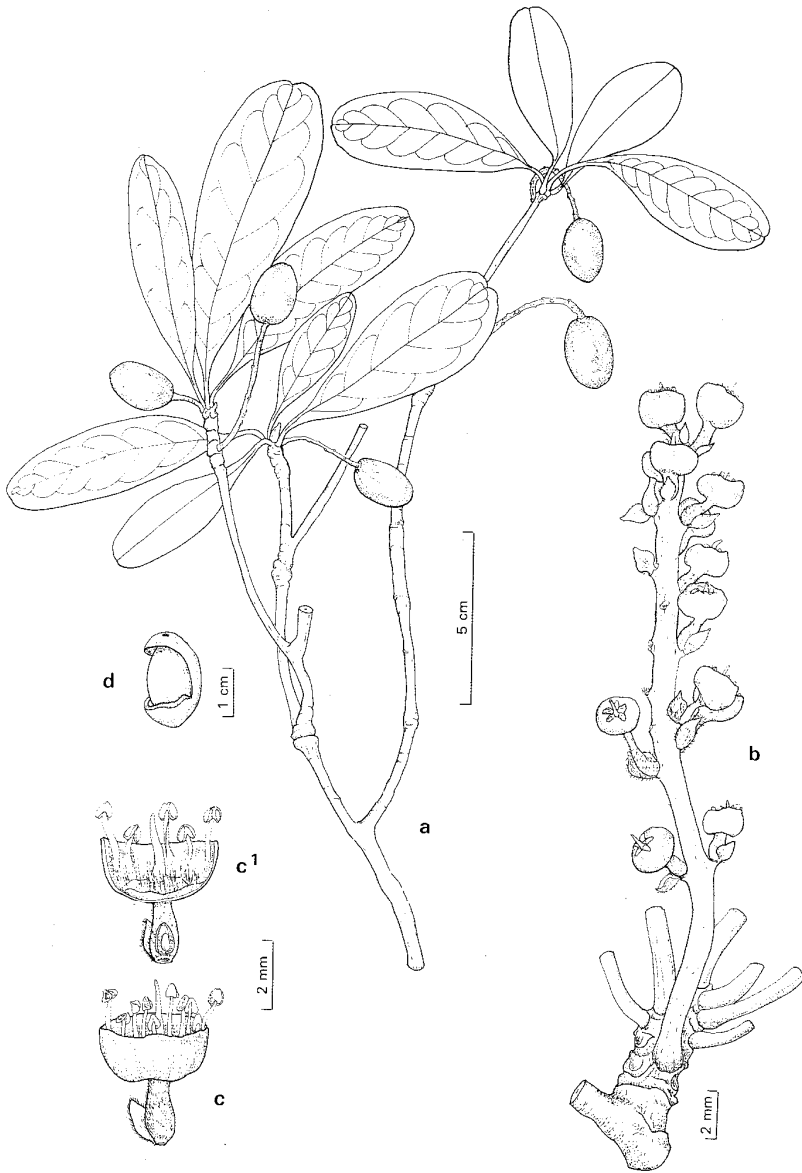


Fig. 161. - *Buchenavia viridiflora* Ducke  
 (Árbol 6/48): a) ramita fructífera; b) in florescencia; c,e<sup>1</sup>) flores; d) fruto con semilla

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CRONQUIST, A. (1988). *The evolution and classification of flowering plants ed. 2*. The New York Botanical Garden, New York.
- ENGLER, A. (1964). *Syllabus der Pflanzenfamilien ed. 12* (MELCHIOR, H., ed.), vol. 2. Borntraeger, Berlín.
- EXELL, A. W. & C. A. STACE (1963). A revision of the genera *Buchenavia* and *Ramatuella*. *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot.* 3: 1-46.
- HALLÉ, F., R. A. A. OLDEMAN & P. B. TOMLINSON (1978). *Tropical trees and forests. An architectural analysis*. Springer, Berlin, Heidelberg, New York.
- MACBRIDE, J. F. (1941). Combretaceae. In: MACBRIDE, J. F. & al., Flora of Peru. *Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 13(4) 221-229.
- RECORD, S. J. & R. W. HESS (1943). *Timbers of the New World*. Yale Univ. Press, New Haven.
- SPICHIGER, R., F. ENCARNACIÓN, F. & L. STUTZ (1983). Las Combretáceas y Rizoforáceas del Arboletum Jenaro Herrera (provincia de Requena, departamento de Loreto, Perú). Contribución al estudio de la flora y de la vegetación de la Amazonia peruana. II. *Candallea* 38: 1-15.

## Araliaceae

*Árboles*, arbustos o, a veces, plantas herbáceas o lianas. Estípulas adherentes al peciolo. *Hojas*: alternas, simples o compuestas, bi- o tripinnadas o palmadas. *Inflorescencias*: glomérulos o umbelas, solitarios o agrupados en racimos o en panículas. *Flores*: actinomorfas, ♂ ♀ o unisexuales. Cáliz entero o denticulado. Corola compuesta de (3-) 5 (-10) pétalos libres, valvares o imbricados. Estambres tantos como pétalos, alternipétalos e insertos sobre un disco; anteras con dehiscencia longitudinal. Disco epigino, delgado, de margen entero u ondulado. Ovario Ífero, con 1-n lóculos; estilos tan numerosos como los lóculos, libres o soldados. *Frutos*: bayas o drupas. Semillas: pirenos.

Familia pantropical con algunas especies representadas también en las zonas templadas, cuenta alrededor de 60 géneros y unas 700 especies.

MACBRIDE (1959) cita 5 géneros y 63 especies para el Perú. En el Arbotétum hemos encontrado 2 géneros con una especie cada uno.

### Usos

Esta familia cuenta con una especie muy famosa principalmente en China: *Panax quinquefolium* L. o "ginseng"; es una planta herbácea cuya raíz carnosa posee varias virtudes medicinales.

*Hedera helix* o "hiedra", es muy conocida y utilizada con fines ornamentales en Europa. Los árboles ornamentales americanos pertenecen a los géneros *Aralia*, *Dendropanax*, *Didymopanax*, *Pseudopanax*, *Oreopanax*, *Schefflera* y *Sciadodendron*.

Aunque algunos ejemplares pueden alcanzar tamaños importantes, se usan solamente como madera de obra (RECORD & HESS 1943).

En América Central ciertas especies del género *Dendropanax* se usan para hacer sombra en los cafetales.

### Clave de los géneros

1. Hojas compuestas; estípulas soldadas formando una lígula..... **Schefflera**
- 1a. Hojas simples; estípulas muy pequeñas o ausentes..... **Dendropanax**

### **Dendropanax** Decne. & Planchon

*Árboles* o arbustos. *Hojas*: simples, enteras; estípulas intrapeciolares muy pequeñas o ausentes. *Inflorescencias*: umbelas solitarias o reunidas en panículas. *Flores*: ♂ ♀, raramente unisexuales (plantas polígamas), pentámeras, isostémonas. Cáliz entero o terminado por 5 dientes. Corola formada por pétalos valvares. Estambres insertos sobre un disco delgado rodeando la base del estilo. Ovario con 5 lóculos y 5 estilos soldados. *Frutos*: bayas globosas, con 5 costillas después de secas.

**Dendropanax arboreus** (L.) Decne. & Planchon in Rev. Hort. ser. 4, 3: 107. 1854 (**Fig. 162**).

= *Aralia arborea* L., Syst. Nat. ed. 10: 967. 1759.

*Nombre vernáculo*: "muesca huayo".

*Árboles* o arbustos, llegando a alcanzar 12 m de altura. Ramitas glabras con estrías longitudinales. *Hojas*: peciolo de 3-5 cm de longitud, acanalado. Limbo de 7-15 x 3.5-8 cm, elíptico,

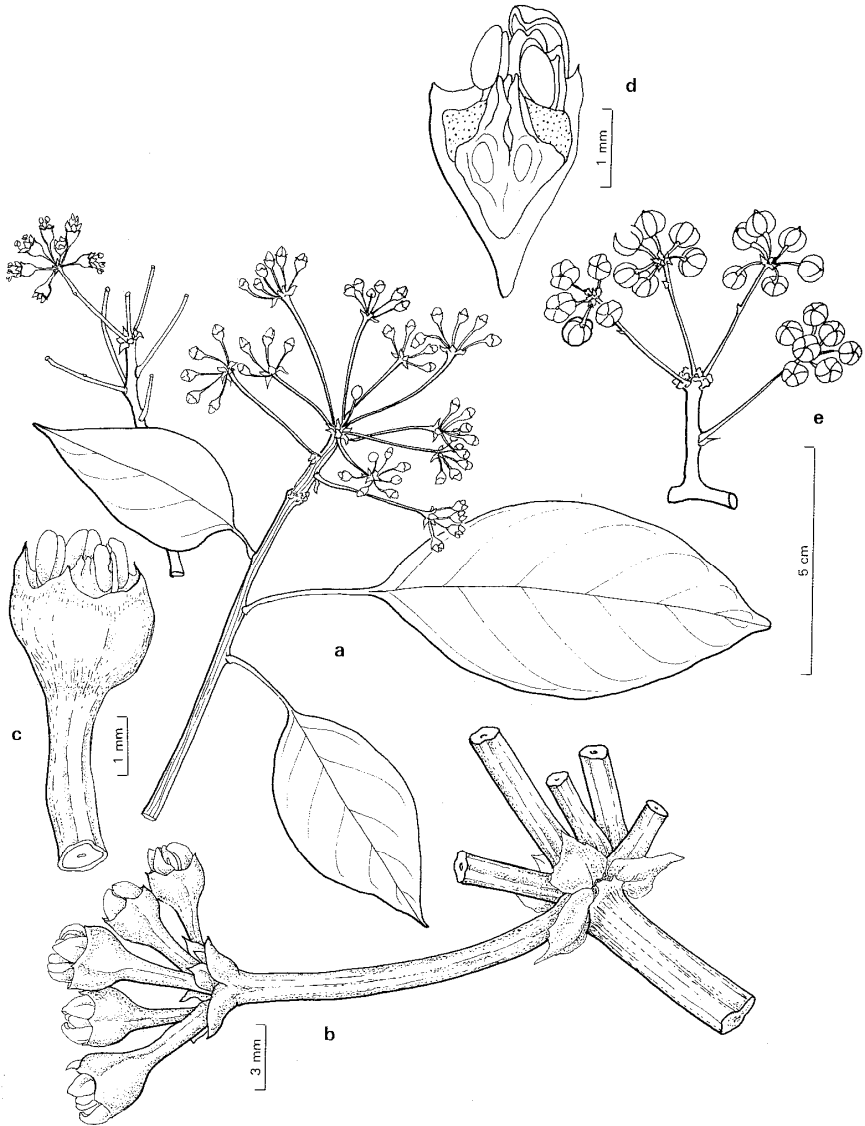


Fig. 162. - *Dendropanax arboreus* (L.) Decne. & Planchon  
 (Árbol 8/132): a) ramita florífera; b) fragmento de una inflorescencia; c) flor;  
 d) corte longitudinal de una flor. (Árbol 2/154): e) infrutescencia.



Fig. 163. - *Schefflera megacarpa* A. Gentry  
(Árbol 2/532): a) hoja: b) detalle del peciolo: c) inflorescencia: d) flor



Fig. 164. - *Schefflera megacarpa* A. Gentry  
(Bernardi 12618): **a**) hoja; **b**) infrutescencia

membranáceo, glabro; base obtusa a estrechamente cuneiforme; ápice acuminado a cuspidado; margen ondulado; nervio principal poco saliente en la haz y prominente en el envés; 4-8 pares de nervios secundarios; retículo poco prominente en las dos caras. *Inflorescencias*: racimos terminales de umbelas, 4-6 cm de largo; cada umbela está sostenida por un pedúnculo de 1-3.5 cm de largo y se compone de 5-11 flores cuyos pedicelos miden 0.5 cm. Brácteas de 2 mm de longitud, triangulares y coriáceas. Bractéolas de 1.5 mm de longitud, triangulares y ciliadas. *Flores*: ♀ ♂. Cáliz de 2 mm de alto, cupuliforme y terminado por 5 dientes. Corola de 5 pétalos blancos, de 1.5 mm de largo. Estambres 5, libres e insertos sobre un disco epígino delgado. Ovario con 5 cavidades, glabro y con 5 estilos libres de 0.5 mm de longitud. *Frutos*: bayas globosas de 0.8 cm de diámetro con 5 costillas y conteniendo 5 semillas.

*Distribución*. - En México, en América Central y América del Sur. En el Arboletum:

Parcela/árbol	2/154	5/352	5/358	7/97
	7/131	7/344	8/132	

### **Schefflera** J. Forster & G. Forster

Árboles o arbustos. *Hojas*: compuesto-palmadas, con estípulas soldadas formando una lígula coriácea. *Inflorescencias*: umbelas pequeñas, solitarias o reunidas en racimos o en panículas. *Flores*: ♂ ♀ o unisexuales (plantas polígamas), 5-9-meras, isostémonas. Cáliz denticulado. Corola compuesta de pétalos más o menos unidos. Disco carnoso. Ovario con 5-9 lóculos. Estilos libres o soldados. *Frutos*: drupas subglobosas con 5-9 costillas cuando secas.

### **Schefflera megacarpa** A. Gentry in Ann. Missouri Bot. Gard. 68: 115. 1981 (Fig. 163 y 164).

*Nombre vernáculo*: "sacha uva".

Árboles o arbustos de 4 a 10 m de altura. Ramitas estriadas longitudinalmente. *Hojas*: palmadas, compuestas hasta con 35 folíolos. Estípulas soldadas en una lígula triangular, coriácea, de menos de 1 cm de largo. Pecíolo pudiendo alcanzar 90 cm de largo, ferrugíneo-puberulento y longitudinalmente estriado; peciólulo hasta 35 cm de largo, estriados, ferrugíneo-pubescentes. Limbo foliolar de 7-16 x 1-7 cm, elíptico, membranáceo, glabro; base obtusa a estrechamente cuneada; ápice largamente acuminado a cuspidado, mucronulado; margen revoluto; nervio principal prominente sobre ambas caras, 5-9 pares de nervios secundarios. *Inflorescencias*: umbelas dispuestas en panículas terminales pudiendo alcanzar 60 cm de largo; cada umbela tiene alrededor de 10 flores, todas ♂ o mezcladas con 1 ó 2 ♀; en pocas ocasiones una umbela está compuesta solamente de flores ♀ ♂ (6-7). Raquis y pedicelos tomentoso-ferrugíneos. Brácteas y bractéolas triangulares y pequeñas. *Flores*: ♂ y ♀. Cáliz tomentoso, pentadentado, cupular y de 1 mm de largo en las flores ♂, urceolado y de 4 mm de alto en las flores ♀. Corola de 5 pétalos libres, blancos, tomentosos al exterior y glabros por dentro, elípticos, de 4 mm de largo y con el ápice agudo. Estambres 5; filamentos cortitos, insertos sobre un disco anular carnoso; anteras de 3 mm de largo. Ovario (solamente en las flores ♂ ♀) infero, con 5 lóculos; 5 estilos libres de 2 mm de largo. *Frutos*: bayas suglobosas, profundamente 5-sulcadas cuando secas, 1.6-1.8 x 1.2-1.5 cm, violáceo-negruzcas, puberulentas y con los estilos persistentes.

*Distribución*. - Perú, en Loreto, provincia de Requena, Jenaro Herrera, Río Ucayali.

En el Arboletum:

Parcela/árbol	1/77	1/192	2/5	2/190
	2/532	6/164	<i>Bernardi</i>	12618

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MACBRIDE, J. F. (1959). Araliaceae. In: MACBRIDE, J. F. & al., Flora of Peru. *Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 13(5): 8.44.  
 RECORD, S. J. & R. W. HESS (1943). *Timbers of the New World*. Yale Univ. Press, New Haven



## Myrsinaceae

*Árboles* o arbustos. Sin estipulas. *Hojas*: coriáceas, alternas, a veces reunidas en el extremo de las ramitas, simples de margen entero o más o menos dentado, siempre provistas de punteaduras de líneas sinuosas o escamas. *Inflorescencias*: generalmente de tipo indefinido. *Flores*: cíclicas, gamopétalas, hipóginas, isostémonas con los estambres opositipétalos, 4-5-meras, hermafroditas o unisexuales, a veces carnosas, muchas veces rosadas o blanquecinas. Cáliz muchas veces glanduloso o escamoso, soldado hasta una cierta altura. Corola con punteaduras o con papilas, plana' o más o menos campanulada; prefloración diversa. Androceo isómero de estambres opositipétalos; filamentos más o menos largos y soldados a los pétalos o, a veces, formando un tubo soldado él mismo a los pétalos. Ovario de n óvulos de placentación central; estilo alargado. *Fruto*: bacciforme o drupáceo.

Los autores colocan la familia dentro del orden de las *Primulales*.

El estudio más completo de este taxon es el de MEZ (1902), estudio que hemos utilizado junto con los trabajos de AGOSTINI (1980) y PIPOLY (1987) para el género *Cybianthus*.

MACBRIDE (1959) cita 9 géneros en "Flora of Peru", en el Arboletum hemos encontrado solamente uno de ellos.

Para este tratado hemos utilizado una determinación provisional de J. J. Pipoly III, quien está revisando la familia para "Flora Neotropica" y en cuyas manos se encuentra nuestro material.

### Usos

No se conoce la utilización de este taxon en la región de Jenaro Herrera.

### *Cybianthus* C. Martius

*Árboles* o arbustos. Ramitas ferrugíneo-escamosas, sin estipulas. *Hojas*: alternas. *Inflorescencias*: racimos o panículas. *Flores*: hermafroditas o unisexuales, 4-5-meras, glandulosas. Cáliz gamosépalo, de prefloración valvar. Corola gamopétala de prefloración valvar o imbricada; pétalos punteados o papilosos. Filamentos generalmente soldados en tubo, este mismo soldado a la corola anteras dorsifijas de dehiscencia longitudinal. Estaminodios presentes en las flores ♀, parecidos a los estambres fértiles pero más pequeños. Ovario escamoso; estilo alargado. Pistilodio cónico en las flores ♂. *Fruto*: baya.

Esta descripción se refiere principalmente al subgénero *Conomorpha* (A. DC.) Agostini, al cual ciertamente pertenece nuestro material.

AGOSTINI (1980) ha dividido el género *Cybianthus* C. Martius en 10 subgéneros.

En el Arboletum hemos encontrado una sola especie, probablemente nueva para la ciencia que citamos bajo el binomio propuesto provisionalmente por Pipoly. Este binomio no está citado en "Flora of Peru".

### *Cybianthus* aff. *occigranatis* (sp. nov.?) (Cuatrec.) Agostini in Acta Biol. Venez. 10: 155. 1980 (Fig. 165).

*Nombre vernáculo*: desconocido.

*Arbustos* de 5 a 7 m de altura y 7-15cm de diámetro. Las ramitas terminadas por las hojas jóvenes plegadas, los extremos de las ramitas con escamas ferrugíneas, muy densas al principio y cada vez menos conforme la ramita envejece. Estipulas ausentes. *Hojas*: alternas. Pecíolo de 1.1-1.7cm, escamoso.

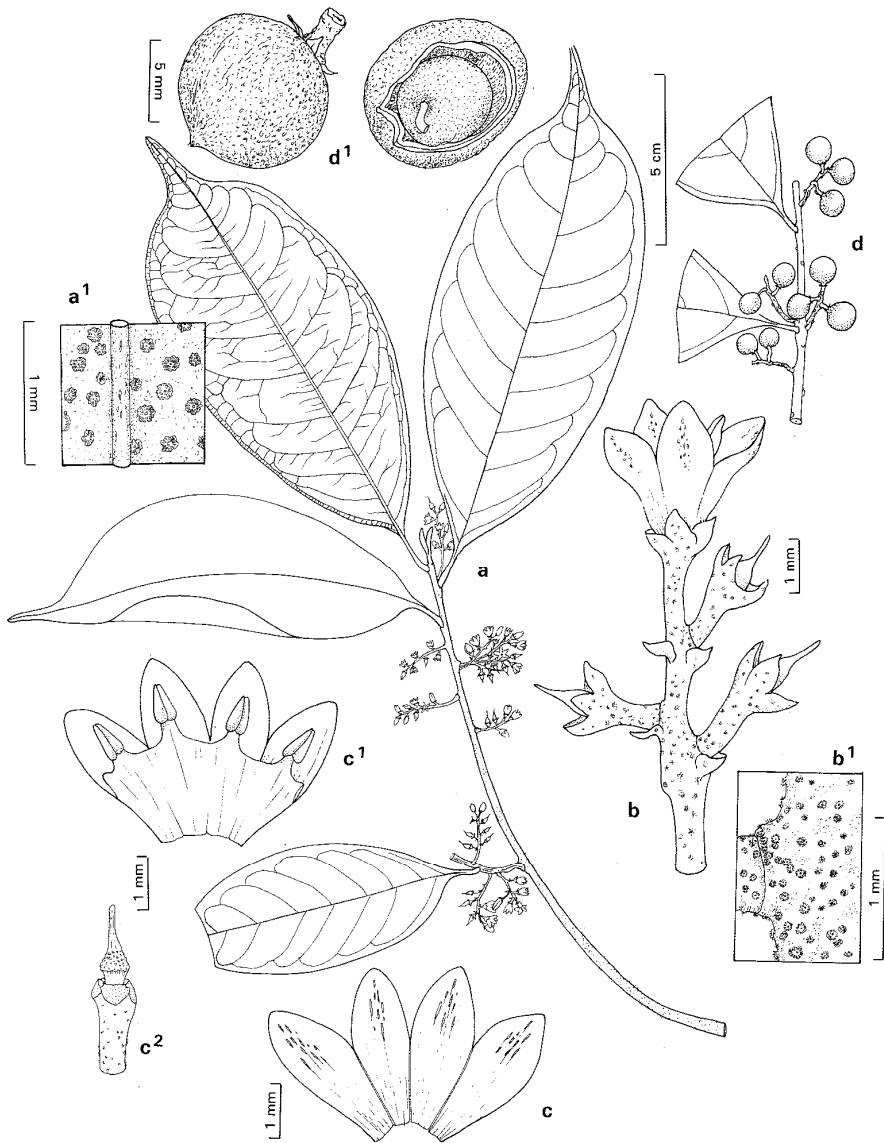


Fig. 165. - *Cybianthus* aff. *occigranatis* (sp. nov.?) (Cuatrec.) Agostini (Marmillod 9-R-137): **a**) ramita florífera; **a**<sup>1</sup>) escamas de la cara inferior del limbo; **b**) inflorescencia; **b**<sup>1</sup>) escamas sobre el eje y el pedicelo; **c**) corola vista por fuera; **c**<sup>1</sup>) corola vista por dentro; **c**<sup>2</sup>) gineceo. (Arbo161235 = *Spichiger & al.* 1973); **d**) ramita fructífera; **d**<sup>1</sup>) vista interior y exterior del fruto

Limbo de 12-15.5 x 4.3-6cm, oboval, papiráceo, con el envés salpicado de escamas ferrugíneas; base aguda; ápice brusca y largamente acuminado; 10-12 pares de nervios secundarios, tanto éstos como el nervio principal impresos en la haz. *Inflorescencias*: racimos o panículas de 3-5cm de largo, axilares o en las ramas; ejes escamoso-ferrugíneos. *Flores*: tetrámeras, probablemente masculinas en nuestras muestras (véase obs. 3). Pedicelo de 1-2mm con escamas ferrugíneas esparcidas, articulado y bracteolado en la base. Cáliz de 1-2mm de alto con escamas ferrugíneas esparcidas; sépalos soldados en el tercio basal. Corola de unos 4mm de alto; pétalos soldados en la mitad inferior, sin escamas pero provistos de punteaduras longitudinales. Estambres opositipétalos más cortos que los pétalos; filamentos soldados entre sí formando un velo en el interior del tubo corolino, solamente queda libre la parte del filamento justo debajo de la antera. Pistilodio (véase obs. 3) de menos de 2mm de alto, ovoide, escamoso. *Fruto*: baya de 0.7-1cm de diámetro; subesférica, monosperma. Semilla una, pubescente, provista de funículo.

Distribución de *C. occigranatensis*. - Desde Bolivia hasta Venezuela.

En el Arborétum:

Parcela/árbol                    6/235 (= *Spichiger & al. 1973*)

Parcela Marmillod:        3-H-142, 3-R-226, 4-R-90, 5-R-83, 9-R-137.

- Obs. 1* En espera del tratado de "Flora Neotropica" sobre el subgénero *Conomorpha*, hemos atribuido nuestro material a la especie precedente utilizando una determinación provisional que Pipoly nos había enviado en 1985 de la muestra *Spichiger & Encarnación 1027*, muestra que pertenece a la misma especie que el material de Jenaro Herrera.
- Obs. 2*. Nuestro material se distingue de todos los otros tipos observados en Ginebra principalmente por las hojas.
- Obs. 3*. Debido al tamaño reducido de los órganos femeninos de la muestra 9-R-137 se puede pensar que se trata de un pistilodio.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGOSTINI, G. (1980). Una nueva clasificación del género *Cybianthus* (Myrsinaceae). *Acta Biol. Venez.* 10: 129-185.
- MACBRIDE, J. F. (1959). Myrsinaceae. In: MACBRIDE, J. F. & al., Flora of Peru. *Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 13(5) 163-203.
- MEZ, C. (1902). Myrsinaceae. In: ENGLER, A., *Pflanzenr.* 9 (IV. 236): 1-437.
- PIPOLY III, J. J. (1987). A systematic revision of the genus *Cybianthus* subgenus *Grammadenia* (Myrsinaceae). *Mem. New York Bot. Gard.* 43:1-76.

## Sapotaceae

Árbol pequeño a grande; látex de blanco a amarillo, raramente rojizo (*Chrysophyllum sanguinolentum*). Estípulas presentes o ausentes, caducas o persistentes. Hojas: simples, alternas, raramente subopuestas, enteras; nervios secundarios estrechamente paralelos y numerosos o distantes y escasos. Inflorescencias: fasciculadas o racemosas, raramente ramificadas, axilares, situadas en las ramas o en el tronco, o flores solitarias. Flores: actinomorfas, generalmente ♂ ♀, a veces ♂ ♀, ♀ pediceladas o no. Sépalos libres o más o menos soldados por la base, dispuestos en un ciclo de 4-5(6) de prefloración quincuncial muchas veces, o bien, en 2 ciclos de (2+2) o (3+3) o (4+4) de prefloración valvar. Corola gamopétala, tubular a anchamente campanulada o urceolada, con tantos lobos como sépalos, raramente 2-3, pocas veces en varios verticilos; lobos imbricados, con o sin apéndices. Tantos estambres como pétalos, epipétalos; filamentos soldados más o menos largamente al tubo corolario; anteras extrorsas. Estaminodios alternando con los estambres o ausentes. Ovario de 1-12 lóculos uniovulados. Estilo simple, más o menos largo. Estigma insignificante muchas veces. Fruto: baya con 1-5 semillas con o sin endosperma, brillantes generalmente y con una cicatriz característica más o menos larga y ancha, basilateral o longitudinal-ventral.

Familia de alrededor de 50 géneros y 800 especies distribuidas en las regiones tropicales y subtropicales, generalmente en bosque de baja altitud, primario y denso-húmedo, raramente se encuentra en bosque seco o en lugares francamente áridos.

En Jenaro Herrera hemos encontrado 5 géneros, 11 especies y 5 subespecies. Existen otras 4 especies y 1 subespecie, que fueron observadas y determinadas por Pennington, pero que desgraciadamente no hemos podido describir aquí pues el material estaba prestado para "Flora Neotropical", esas especies son:

- *Chrysophyllum manaosense* (Aubrév.) Penn. (Parcela/árbol 3/692, 3/173),
- *C. prieurii* A. DC. [Parcela/árbol 9/163 (= *Bernardi* 16273)],
- *Pouteria deliciosa* Penn. (Parcela/árbol 7/35),
- *P. putamen-ovi* Penn. (Parcela/árbol 3/157, 1/175),
- *Sarcaulus brasiliensis* (A. DC.) Eyma subsp. *gracilis* Penn. (Parcela/árbol 6/199).

Además numerosas recolecciones han quedado indeterminadas por falta de material completo. Los últimos trabajos taxonómicos sobre esta familia fueron realizados por C. BAEHNI (1938, 1942, 1965), H. J. LAM (1940) y A. AUBREVILLE (1965, 1967, 1972). El último estudio realizado sobre las especies sudamericanas es el de T. D. PENNINGTON (1990), que nos ha servido de base para el presente trabajo, ya que como este autor determinó nuestras muestras hemos seguido su clasificación.

Para la descripción de la familia hemos tomado en cuenta sobre todo las especies neotropicales. La clasificación se basa principalmente en los caracteres de la cicatriz seminal, de la nervación foliar, en el número de piezas del ciclo periantico, en la ausencia o presencia del apéndice corolino y de los estaminodios, así como en el carácter hermafrodita o unisexual. Por lo tanto, se facilita considerablemente la determinación si se dispone de material completo, es decir, con flores y frutos que, desgraciadamente, no siempre es el caso.

### Usos

Es una familia importante en los trópicos y subtropicos por diversas razones (RECORD & HESS 1943):

- Por su látex, ya sea el de *Manilkara bidentata* subsp. *surinamensis*, el "balata", o por el que se extrae de *Micropholis cyrtobotrya* y *Pouteria gutta* aunque sean de calidad inferior. En

efecto, después de haber sido el primer plástico natural, el látex constituye la materia prima para la fabricación del plástico artificial. Antiguamente fue utilizado por sus cualidades aislantes, impermeables y terapéuticas. Con el "chicle", látex de *Achras sapota*, se fabrica el chewing-gum (MORS & RIZZINI 1966).

- Por sus frutos muchas veces comestibles gracias al pericarpo carnoso; los más succulentos son los de *Achras*, "zapotilla", y los de *Calocarpum*, "zapote". Ciertas especies de *Pouteria* dan frutos muy buenos, aunque menos conocidos, que se consumen localmente (*Pouteria caimito*).
- Por la madera, que puede ser muy interesante debido a la altura que alcanzan ciertos árboles (*Manilkara bidentata* subsp. *surinamensis*), por su calidad y color. Se utiliza principalmente en carpintería o en la construcción en general (*Micropholis*, *Ecclinusa*, *Pouteria*, *Chrysophyllum*). Sin embargo, cierta clase de madera se estropea fácilmente a la intemperie (*Chrysophyllum sanguinolentum*), pero resiste muy bien al interior (RECORD & HESS 1943).
- En fin, por el aceite comestible que se extrae de las semillas de *Argania sideroxylon* Roemer & Schultes, una de las pocas especies de *Sapotaceae* que crecen en terreno árido, en el sur de Marruecos (MOR TON & VOSS 1988).

No se conocen usos medicinales notorios para esta familia.

#### Clave de los géneros según diversos caracteres

1. Flores de 3 + 3 sépalos de prefloración valvar; corola de 6 lobos provistos cada uno de 2 apéndices dorsales..... **Manilkara**
- 1a. Flores 4-5-6-meras de prefloración quincuncial; corola de 4-5-6 lobos sin apéndices dorsales.... 2
2. Estaminodios ausentes ..... 3
- 2a. Estaminodios presentes ..... 4
3. Flores ♂ ♀ y ♂, sésiles..... **Ecclinusa**
- 3a. Flores ♂ ♀, pediceladas..... **Chrysophyllum**
4. Nervios secundarios generalmente muy numerosos, juntos, paralelos; nervios terciarios casi inexistentes o formando una red densa obsoleta..... **Micropholis**
- 4a. Nervios secundarios escasos y distantes, más o menos arqueados; nerviación terciaria bien desarrollada..... **Pouteria**

#### Clave de las especies según los caracteres vegetativos

1. Hoja grande, estrechamente obovalada; limbo de 26-40 X 7-12cm..... **Ecclinusa lanceolata**
- 1a. Hoja más pequeña, oval-elíptica, elíptica a oboval ..... 2
2. Envés y peciolo velutinos de color ferrugíneo. Margen revoluto..... **Pouteria platyphylla**
- 2a. Limbo y peciolo sin los caracteres precedentes. Margen poco o no revoluto ..... 3
3. Nervios secundarios estrechamente paralelos ..... 4
- 3a. Nervios secundarios distantes y arqueados ..... 8
4. Extremo de las ramitas, peciolos y envés tomentoso-ferrugíneos... **Micropholis madeirensis**

- 4a. Ramitas y hojas sin los caracteres precedentes ..... 5
5. Ramitas jóvenes viscosas. Hojas reunidas en el extremo de las ramitas. Nervación impresa en las dos caras exceptuando el nervio principal en el envés
- Manilkara bidentata** subsp. **surinamensis**
- 5a. Ramitas jóvenes nunca viscosas. Hojas no reunidas en el extremo de las ramitas. Nervación saliente o muy fina y ligeramente saliente excepto el nervio principal en la haz ..... 6
6. Limbo de 10-16 x S-9 cm. Pecíolo espeso, estriado
- Micropholis guyanensis** subsp. **guyanensis**
- 6a. Limbo más pequeño. Pecíolo fino, canaliculado ..... 7
7. Acumen de 1-1.5cm, obtuso. Limbo papiráceo. Pecíolo de 0.6-1cm
- Micropholis brochidodroma**
- 7a. Acumen de 0.3-0.5cm, redondeado. Limbo coriáceo. Pecíolo de 1.5cm
- Micropholis guyanensis** subsp. **duckeana**
8. Nervios terciarios en nervazuelos más o menos paralelos y juntos ..... 9
- 8a. Nervios terciarios laxa o finamente reticulados ..... 11
9. Ocho-10 pares de nervios secundarios. Pecíolo cilíndrico, aplanado en la cara superior
- Pouteria oblanceolata**
- 9a. Más de 10 pares de nervios secundarios. Pecíolo canaliculado ..... 10
10. Hojas jóvenes, pecíolo y envés de las hojas adultas tomentoso-ferrugíneos. Pecíolo de 1.5cm
- Chrysophyllum scalare**
- 10a. Hojas jóvenes, pecíolo y envés de las hojas adultas glabros. Pecíolo de 3.5-5.5cm
- Chrysophyllum sauguinolentum** subsp. **spurium**
11. Hojas en ramilletes. Nervios secundarios discoloros ..... **Pouteria caimito**
- 11a. Hojas reunidas, a veces, hacia el extremo de las ramitas, pero nunca en ramilletes. Nervios concoloros ..... 12
12. Hojas pequeñas, largamente acuminadas. Nervios secundarios numerosos
- Micropholis brochidodroma**
- 12a. Hojas de más de 8cm de long., cortamente acuminadas; 9-15 pares de nervios secundarios ..... 13
13. Pecíolo muy aplastado, subalado, de 1-1.3cm de largo. Envés papiloso
- Pouteria aubrevillei**
- 13a. Pecíolo cilíndrico, canaliculado o biasurcado o estriado, de 1 a 4cm de longitud. Limbo no papiloso ..... 14
14. Ramitas terminales, pecíolo y envés pulverulento-tomentosos de color ferrugíneo. Pecíolo de 2.5-4cm, grueso. Nervios secundarios y terciarios poco visibles en la haz
- Pouteria pubescens**
- 14a. Ramitas terminales, pecíolo y limbo glabros o solamente el extremo de la ramita sedoso. Pecíolo más o menos fino de 2.5cm de long. como mucho. Nervios secundarios y terciarios bien visibles ..... 15
15. Hojas subcoriáceas, elípticas o elíptico-oblongas. Doce-14 pares de nervios secundarios y 1-2 nervios intersecundarios; los terciarios formando una red densa y fina
- Pouteria reticulata** subsp. **reticulata**
- 15a. Hojas coriáceas, obovales, sin nervios intersecundarios o con uno solamente; 10-12 pares de nervios secundarios, nervios terciarios laxamente reticulados ..... 16
16. Extremos de las ramitas jóvenes sedosos. Pecíolo de 1.5-2.5cm, canaliculado

**Pouteria sessilis**

- 16a. Extremos de las ramitas jóvenes glabros. Pecíolo de 0.7-1cm, bisurcado a alado en la base del limbo..... **Pouteria lucumifolia**

**Chrysophyllum L.**

*Árbol* de hojas exstipuladas. Fascículos de flores pentámeras; corola de tubo corto y lobos ovados. Estambres de filamentos bastantes largos soldados a la cúspide del tubo corolino. Estaminodios ausentes. Ovario hirsuto; estilo corto y glabro. Cáliz acrescente en la base del fruto. Semillas elipsoides 4-5, con la cicatriz a lo largo de la cara ventral y en la base.

Género amazónico y guayanés, comprende alrededor de 150 especies de árboles pequeños y grandes.

**Clave de las especies**

1. Hojas jóvenes, pecíolo y envés de las hojas adultas tomentoso-ferrugíneas. Pecíolo de 1.5cm..... **Ch. scalare**  
 1a. Hojas jóvenes, pecíolo y envés de las hojas adultas glabros. Pecíolo de 3.5-5.5cm  
**Ch. sanguinolentum** subsp. **spurium**

**Chrysophyllum sanguinolentum** (Pierre) Baehni in Boissiera 11: 74. 1965  
 subsp. **spurium** (Ducke) Penn., Fl. Neotrop. Monogr. 52: 585. 1990 (**Fig. 166**).

(Sinonimia: véase PENNINGTON 1990).

*Nombre vernáculo*: "balata sapotina".

*Árbol* grande de ramitas terminales espesas donde se reúnen las hojas. Hojas: pecíolo de 3.5-5.5cm, profundamente canaliculado. Limbo coriáceo, glabro, de 14-23 x 7-11cm, elíptico-oblongo a oboval, truncado o redondeado en el ápice, subacuminado; base obtusa; nervios impresos en la haz y salientes en el envés, 10-16 pares de nervios secundarios desapareciendo hacia el margen, nervios terciarios en nervuzelos paralelos dispuestos oblicuamente a los nervios secundarios. *Inflorescencias*: fascículos de 10-50 flores bracteoladas, dispuestos sobre pequeños pulvínulos en la axila de las hojas o de cicatrices foliares. Pedicelos de 4-5cm, finos, pubescentes. *Flores*: pentámeras ♂ ♀. Cáliz de 5 sépalos ovales casi libres, pubescentes al exterior salvo en las partes cubiertas. Corola de 4mm, más larga que el cáliz, campanulada, glabra con los lobos ovales netamente más largos que el tubo. Estambres de filamentos bastantes largos y con las anteras ovales, cordatas, soldadas en la cúspide del tubo corolino. Sin estaminodios. Pistilo tan largo como la corola; ovario pentalobado, hirsuto, prolongado por un estilo cónico y pubescente casi hasta el ápice; estigma pentalobado. *Fruto*: inobservado. [Según AUBRÉVILLE (1967): esférico de 6-8cm de diámetro, de color marrón claro, muy cortamente pedunculado sobre las ramitas viejas. Cáliz claramente acrescente. Semillas 5, elipsoides de alrededor de 2.8 x 1.3cm, marrones y brillantes; cicatriz linear lateral y basiventral].

*Distribución*. - En la Amazonia y en las Guayanas

En el Arboléum:

Parcela/árbol                      2/76 (= M. Díaz 110-A)                      4/51

*Obs. 1.* Según AUBRÉVILLE (1967), *Chrysophyllum sanguinolentum* es un árbol del bosque primario que puede alcanzar los 80cm de diámetro, tiene látex abundante y presenta contrafuertes aliformes elevados.



Fig. 166. - *Chrysophyllum sanguinolentum* (Pierre) Baehni subsp. *spurium* (Ducke) Penn.  
 (Árbol 2/76): **a**) ramita; **b**) inflorescencias; **c-d**) flores; **e**) ovario; **f**) corola extendida vista interna;  
**g**) estambre cara externa.



*Obs. 2.* El látex de esta especie es de color escarlata, debido sin duda a que se mezcla con las células corticales rojizas (BAEHNI 1938).

**Chrysophyllum scalare** Penn., Fl. Neotrop. Monogr. 52: 590. 1990 (**Fig. 167**).

*Nombre vernáculo:* "quinilla".

*Árboles* de 10 m de altura. Ramitas jóvenes, pecíolo, envés y el exterior del cáliz tomentoso-ferrugíneos. Estípulas caducas sin dejar cicatrices visibles. *Hojas:* reunidas en los extremos de las ramitas. Pecíolo de 1.5cm, trigono, profundamente canaliculado. Limbo de 14-21 x 6-10cm, elíptico a oboval, sub coriáceo, acuminado-puntiagudo; base aguda; margen más o menos sinuoso; las dos caras tomentosas en las hojas jóvenes y glabras en las adultas excepto en la base del nervio principal, los 19-23 pares de nervios secundarios y los terciarios en nervezuelos más o menos paralelos salientes en el envés e impresos en la haz. *Inflorescencia:* inobservada en nuestra muestra. *Fruto:* baya más o menos esférica de 3-3.5cm de diámetro, cubierta de un indumento marrón-rojo, con el cáliz acrescente. Dos-4-5 semillas elipsoides de 1.8cm de long., de color marrón claro; cicatriz, linear basi-ventral; mesocarpo dulce.

Distribución. - En "el norte de Venezuela y Perú (Loreto).

En el Arbolétum:

Parcela/ árbol                      4/380 (= *Bernardi* 20718)                      6/648

### **Ecclinusa C. Martius**

*Árboles* con hojas estipuladas y reunidas en el extremo de las ramitas. Nervios secundarios salientes y bien dibujados, comunicados por una red más o menos espesa de nervezuelos paralelos oblicua respecto a los nervios secundarios. *Inflorescencias:* axilares, fasciculadas o en glomérulos. *Flores:* pentámeras, ♂ ♀ y ♀. Corola campanulada con el tubo corto. Estambres iguales o más largo que los lobos; filamentos soldados al tubo corolino; anteras exertas. Estaminodios ausentes o rudimentarios. Ovario de 4-6 lóculos. *Fruto:* baya con 4-6 semillas con una cicatriz lineal.

*Distribución.* - Desde la Isla Trinidad hasta el sur de Brasil, sobre todo en la Amazonia y en la Guayana Francesa. Se encuentran unas 10 especies en América y solamente una en África.

### **Ecclinusa lanceolata** (C. Martius & Eichler) Pierre, Not. Bot.: 57. 1891 (**Fig. 168**).

*Nombre vernáculo:* "quinilla blanca".

*Arbusto* con hojas grandes, estipuladas y reunidas en el extremo de las ramitas. Estípulas de 1cm de long., triangulares, pubescentes, dejando cicatrices bien visibles al caer. *Hojas:* pecíolo de 2-4cm, cilíndrico, con un surco en la cara superior. Limbo coriáceo y glabro, de 26-40 x 7-12cm, estrechamente elíptico a oboval, acuminado y con el margen ligeramente sinuoso; base agudas el nervio principal y los 22-25 pares de nervios secundarios claramente saliente-planos en las dos caras; los nervios terciarios característicos, bien marcados en las dos caras en nervezuelos más o menos paralelos. *Inflorescencias:* in observadas. (Según *Schunke 2176:* dispuestas la mayoría de las veces por encima de cicatrices foliares; 3-7 flores ♀ en glomérulos, sésiles, bracteoladas. Cáliz de 6mm, los 5 lobos oval-elípticos, subiguales, pubescentes al exterior. Corola apenas un poco m larga que el cáliz, glabra, con los 5 lobos ovales claramente más largos que el tubo. Sin estambres. Pistilo con ovario globoso y tomen toso; estilo cilíndrico, corto y glabro; estigma lobulado). *Flores* ♂ ♀ (según la diagnosis): estambres con los filamentos pilosos en la base y dos veces más largos que las anteras anchamente oval-cordadas. *Fruto:* baya ovoide, de 3-3.5cm de long. y 2.5cm de diámetro, sésil, con 5 semillas (inobservadas cuando maduras).

Distribución. - Amazonia

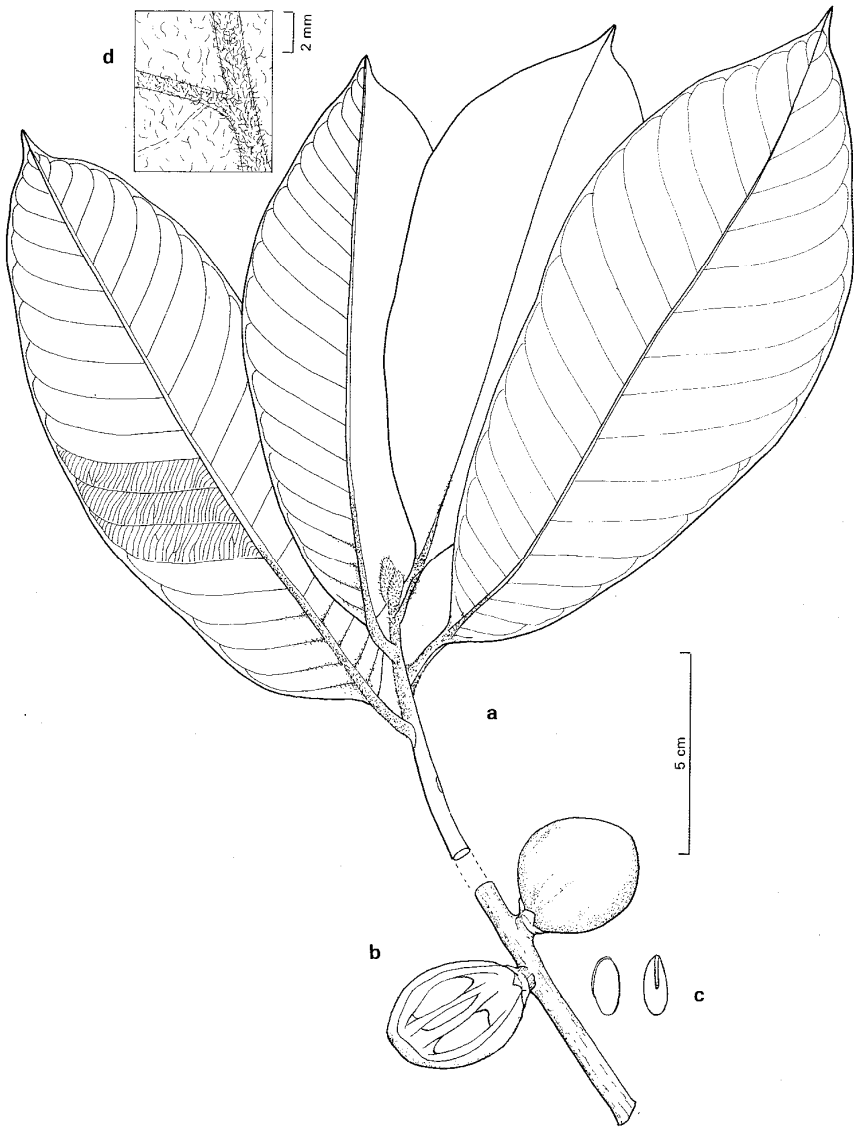


Fig. 167. - *Chrysophyllum scalare* Penn.

(Árbol 4/380): **a**) ramita; **b**) frutos, entero uno y seccionado el otro; **c**) semilla, vista de frente y de perfil; **d**) detalle del envés

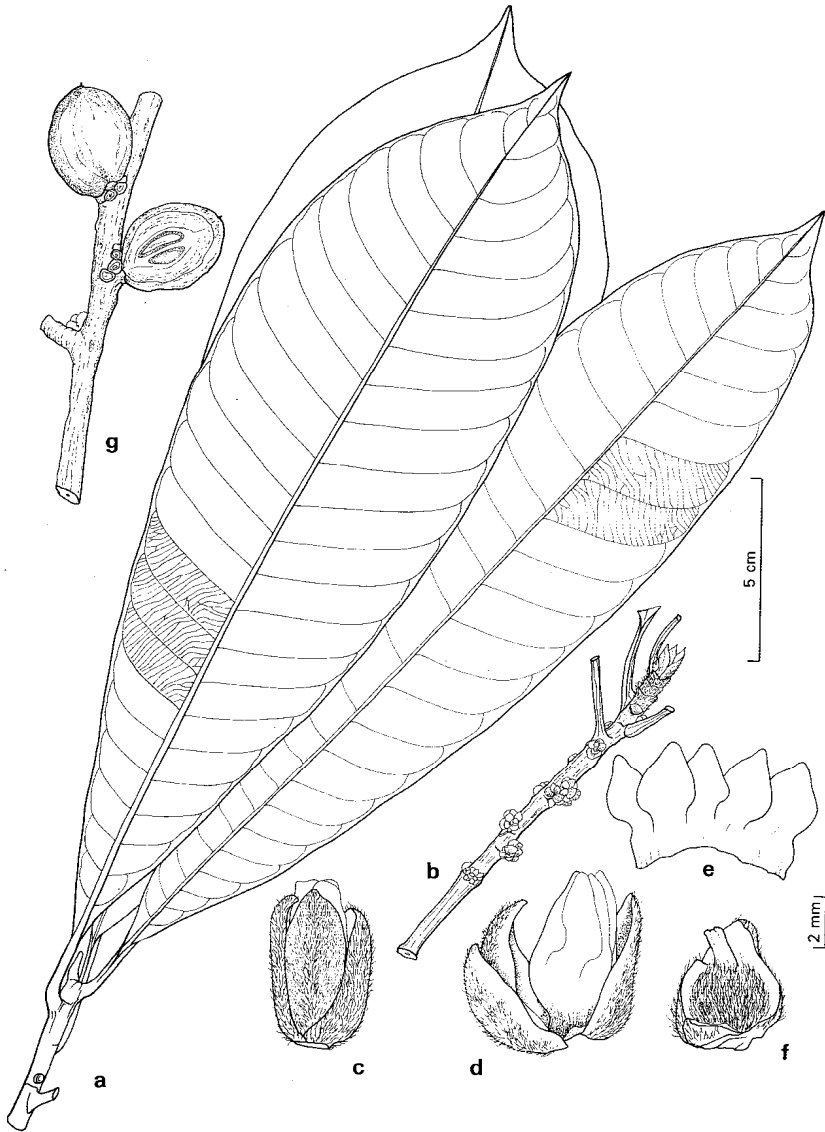


Fig. 168. - *Ecclinusa lanceolata* (C. Martius & Eichler) Pierre  
 (Bernardi /6307): **a**) ramita. Schunke 2/76; **b**) parte de una ramita con inflorescencias;  
**c**) flor; **d**) corola con el cáliz parcialmente caído; **e**) corola extendida; **f**) ovario. (Árbol 8/154):  
**g**) ramita con un fruto entero y otro seccionado

En el Arbolétum:

Parcela/árbol                      8/154    *Bernardi 16307*

**Manilkara** Adans.

*Árboles* muy grandes a veces y provistos de contrafuertes, otras veces arbustos. La madera rojiza y dura es muy apreciada. Follaje caduco generalmente, el envés cubierto de una capa cerosa fina. Fascículos de flores ♂ ♀ larga y graciosamente pediceladas. Cáliz formado de (3+3) sépalos. Corola de 6 lobos provistos cada uno de 2 apéndices dorsales. Estambres 6, alternando con otros tantos estaminodios. Pistilo con ovario de 6(-15) lóculos. *Fruto*: baya de 1-2 semillas con una cicatriz basiventral estrecha y corta. Mesocarpo comestible, dulce.

*Distribución*. - Ampliamente distribuido en los trópicos, sobre todo en la Amazonia brasileña. Los múltiples productos derivados de las especies de *Manilkara* contribuyen a su expansión. Actualmente se conocen una quincena de especies en América tropical.

**Manilkara bidentata** (A. DC.) A. Chev. in Rev. Int. Bot. Appl. Agric. Trop. 12: 270. 1932  
subsp. **surinamensis** (Miq.) Penn., Fl. Neotrop. Monogr. 52: 61. 1990 (**Fig. 169**).

(Sinonimia: véase PENNINGTON 1990).

*Nombre vernáculo*: "quinilla colorada".

*Árbol* con las ramitas viscosas, glabras. Hojas: reunidas en el extremo de las ramitas. Pecíolo fino de 2-3 cm. Limbo de 5.5-11 x 3-5cm, elíptico a elíptico-oboval, papiráceo, glabro, mate en las dos caras; base cuneada; ápice obtuso a redondeado, cortamente acuminado, raramente retuso; nervios impresos en las dos caras menos el nervio principal en el envés; nervios secundarios muy numerosos y paralelos, casi en ángulo recto con el nervio principal y formando un nervio marginal poco visible; nervios terciarios formando una red densa. Fascículos axilares de 2-5 flores ♂ ♀ reunidas hacia el extremo de las ramitas. Pedicelos alcanzando 1.5 cm. *Flores*: de 4mm de alto. Cáliz de 3 + 3 sépalos triangulares, los exteriores pegajosos y parcialmente pubescentes, los de dentro densamente pubescentes. Corola de 6 lobos estrechamente obovales, cada uno provisto de 2 apéndices dorsales oblongos, de 3.5mm de longitud. Estambres 6, con el filamento fino de 2-2.5mm de long., dilatado a la base; anteras alargadas, versátiles. Estaminodios de alrededor de 1mm, irregularmente 2-4-dentados. Pistilo de 5mm de alto; ovario subsférico de 6-10 lóculos, glabro, prolongado por un estilo cilíndrico estrechado en la cúspide; estigma imperceptiblemente lobado. *Fruto*: inobservado. [Según AUBRÉVILLE (1967): fruto globoso-elipsoide, de 3cm de long. por 2.5cm de diámetro. Una sola semilla de 2.5 x 1 x 1cm, a veces 2-3, con una pequeña cicatriz oblonga de unos 13 x 4-5mm en la mitad inferior de la cara ventral].

Material típico G(!). - *Herb. Ventenat* s.n. (*Mimusops balata* var. *domingensis* Pierre, sinónimo).

*Distribución*. - América tropical (desde la Amazonia hasta Panamá y en las Antillas).

En el Arbolétum:

Parcela/árbol                      8/50    *MDíaz 62-A*

En los alrededores del Arbolétum: Encarnación 26435 (en capullo).

Obs. De esta especie se obtiene una clase de gutapercha de primera calidad llamada "balata". Con el látex, blanco y pegajoso, se puede hacer bolas al manosearlo entre los dedos.

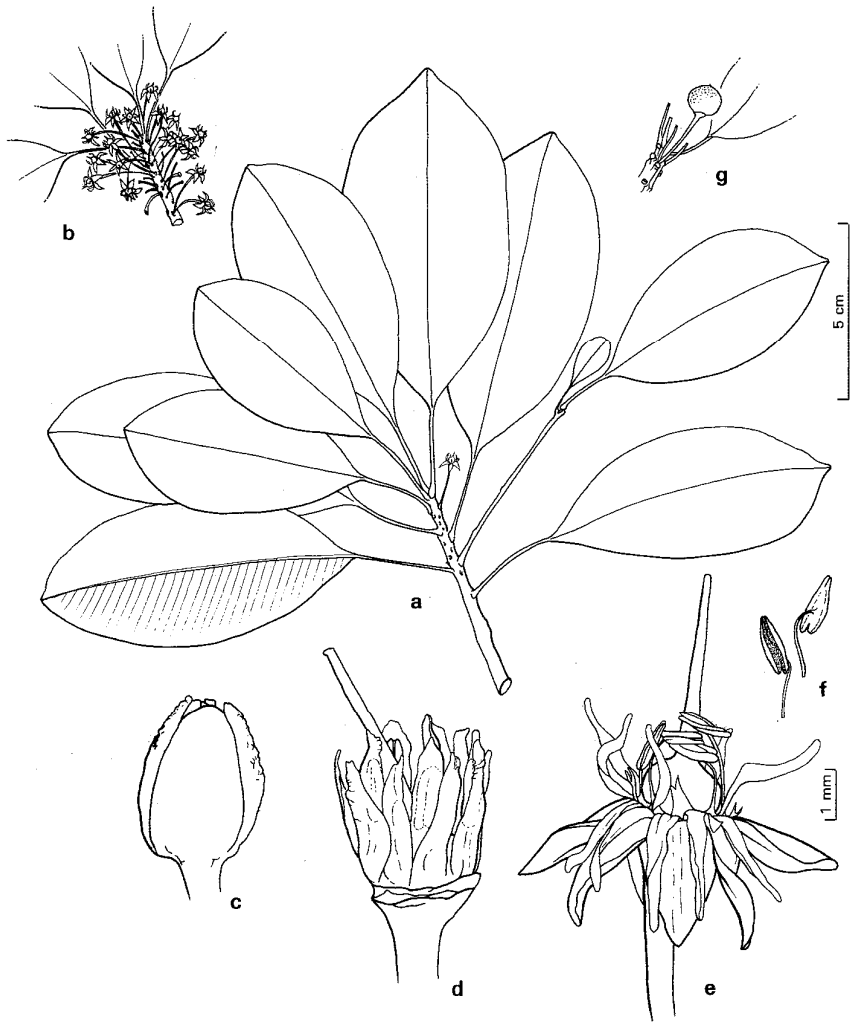


Fig. 169. - *Manilkara bidentata* (A. DC.) A. Chev. subsp. *surinamensis* (Miq.) Penn.  
 (Árbol 8/50): **a**) ramita. (Ducke 22127); **b**) inflorescencia; **c**) capullo; **d**) flor sin el cáliz, antes de la antesis;  
**e**) flor abierta; **f**) estambres, cara interna y externa. (R. L. Froes 31713); **g**) fruto

**Micropholis** Griseb.

*Hojas:* de nervación tupida, paralela. Flores: pentámeras. Estaminodios presentes. Cáliz de sépalos casi libres. Semilla con cicatriz oblongo-lineal.

Hay entre 5-35 especies americanas y una especie de las Molucas. En Jenaro Herrera se han inventariado 2 especies y 2 subespecies.

Muchos autores consideran que este taxon es una sección del género *Pouteria* Aublet.

**Clave de las especies**

1. Acumen del folio lo de 1-1.5cm; nervios secundarios distantes y ligeramente arqueados. Pedicelo grácil de 6-8mm de longitud..... **M. brochidodroma**
- 1a. Acumen más corto; nervios secundarios estrechamente paralelos. Pedicelo más o menos robusto hasta 5mm de longitud..... 2
2. Extremos de las ramitas, pecíolo y envés de las hojas tomentoso-ferrugineoso Limbo estrechamente elíptico a oboval. Base redondeada más o menos obtusamente. Corola de lobos cortos, triangulares..... **M. madeirensis**
- 2a. Extremos de las ramitas, pecíolo y limbo, glabros a cortamente pubescentes. Limbo elíptico. Base cuneada a atenuada. Corola de lobos ligeramente auriculados y, poco más o menos, tan largos como el tubo..... 3
3. Hojas de 7-10 x 4-5 cm. Pecíolo fino. Estilo glabro. Lobos corolinos obtusos  
**M. guyanensis** subsp. **duckeana**
- 3a. Hojas de 10-16 x 5-9 cm. Pecíolo espeso. Estilo pubescente. Lobos corolinos redondeados  
**M. guyanensis** subsp. **guyanensis**

**Micropholis brochidodroma** Penn., Fl. Neotrop. Monogr. 52: 184. 1990 (**Fig. 170**).

*Nombre vernáculo:* desconocido.

*Árboles* de tamaño mediano. Ramitas finas, cilíndricas y finamente pubescentes en los extremos, así como el pecíolo y el envés en las hojas jóvenes. Hojas: pecíolo de 6-10mm, fino, canaliculado. Limbo de 6-8 x 2-2.5cm, elíptico, papiráceo; acumen largo de 1-1.5cm, redondeado; base; cuneada; nervio principal impreso en la haz; nervios secundarios numerosos, finos y reuniéndose en un nervio marginal, salientes en las dos caras pero menos en la haz al igual que los nervios terciarios que son reticulados. *Flores:* solitarias o en fascículos de 2, en la axila de las hojas o de cicatrices foliares; ♂ ♀, pentámeras. Pedicelo grácil de 6-8mm, glabro. Cáliz con los sépalos cortamente soldados por la base, los externos triangulares, pubescentes y sedosos en las dos caras, los internos redondeados, más finos y ciliados en el margen. Corola de unos 2 mm de alto, urceolados, pubescentes u exteriores; los lobos oval-puntiagudos, más cortos que el tubo. Estambres con los filamentos cilíndricos, soldados por encima de la garganta; anteras ovoides, pequeñas. Estaminodios subulados, dilatados en la base y tan largos como los estambres. Pistilo no sobrepasando la corola; ovario globoso con 5 lobos, densamente pubescente, prolongado por un estilo cónico y glabro de 1.5mm. Estigma lobado, aplastado. *Fruto:* baya monosperma de 2.5cm de long., ovoide, minúsculamente pubescente, con el estigma y el cáliz persistentes. Pedúnculo fino, hasta 3cm de largo. Semilla elipsoide de 1.4cm de long., marrón-negra; con una cicatriz lateral estrecha y larga.

Material típico G(!). - Bernardi 16315 "Jenaro Herrera, 3 km de Arboreto, in Bosque experimental Scholae. 15. IX 1976" Perú.

Distribución. - Amazonia peruana.

En el Arboletum:

Parcela/árbol                      7/159



Fig. 170. - *Micropholis brochidodroma* Penn.

(Árbol 7/159): **a**) ramita con inflorescencias; **b**) flor; **c**) sépalo, vista interna; **d**) corola; **e**) parte de la corola extendida, cara interna; **f**) pistilo; **g**) ramita con infrutescencia; **h**) semillas.

**Micropholis guyanensis** (A. DC.) Pierre, Not. Bot.: 40. 1891subsp. **duckeana** (Baehni) Penn., Fl. Neotrop. Monogr. 52: 180. 1990 (**Fig. 171**).

(Sinonimia: véase PENNINGTON 1990).

*Nombre vernáculo*: "balata gomosa".

Árboles con las ramitas terminales comprimido-angulosas y marrones, con los extremos cubiertos de un indumento corto y rojizo. *Hojas*: peciolo de 1.5cm, canaliculado, densa y cortamente piloso. Limbo de 7-10 X 4-5cm, elíptico a oboval, coriáceo, glabro en la haz, densamente sedoso-rojizo en el envés volviéndose glabro en las hojas adultas; base aguda; ápice abruptamente acuminado, más o menos largamente redondeado; margen ligeramente revoluto, un poco más en la base; nervio principal impreso a saliente en la haz; nervios secundarios finos, numerosos y paralelos; nervios terciarios reticulados. *Inflorescencias*: racimos contraídos de 1-2cm, axilares, con 10-20 flores en dos filas unilaterales; pedicelo de 4-5mm, sedoso-rojizo. *Flores*: amarillo-marrones, de 3-4mm de alto, ♂ ♀, pentámeras. Sépalos de 2.5mm de long., los externos gruesos, apenas soldados por la base y densamente pubescentes en las dos caras; los internos más finos, sedosos, ciliados. Corola campanulada de 4mm de alto y con 5 lobos obtusos, ligeramente auriculados y tan largos como el tubo. Estambres 5, epipétalos, extrorsos; filamentos de 1mm de long., tubulares y acodados en la unión con la garganta; anteras ovales. Estaminodios alternos con los estambres; más o menos rectangulares, más cortos que los lobos corolinos. Pistilo sin sobresalir de la corola. Ovario ovoide, hirsuto en la base, con 5 lóculos. Estilo glabro. Estigma insignificante. *Fruto*: inobservado y; según parece, desconocido en la literatura.

*Material típico* G(!). - Ducke RB 24853 "Manaos (Amazonas), silva non inundabili, loco lumboso humido circa cataractum altam flum. Tarumá, 25-4-1932".

*Distribución*. - Amazonia brasileña, peruana y colombiana, hasta el sur de Venezuela, Guayana Francesa.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol	2/43	5/52	5/63	5/127	9/56	9/91
---------------	------	------	------	-------	------	------

**Micropholis guyanensis** (A. DC.) Pierre, Not. Bot.: 40. 1891subsp. **guyanensis** (**Fig. 172**).

(Sinonimia: véase PENNINGTON 1990).

*Nombre vernáculo*: "balata gomosa".

Árboles de ramitas y hojas glabras. *Hojas*: peciolo de 1.5-2.5cm de long., grueso, estriado, asurcado en la cara superior. Limbo de 10-16 x 5-9cm, más o menos anchamente elíptico a oboval, coriáceo, liso y brillante en la haz y mate en el envés; base cuneada; ápice abruptamente acuminado, puntiagudo; margen revoluto en la base; nervación muy fina y saliente, pero apenas visible excepto el nervio principal por el envés. *Inflorescencias*: racimos axilares en la axila de las hojas o cicatrices, de 0.5-1cm de long., una veintena de flores de 7mm de alto, en dos filas unilaterales y cubiertas de un indumento muy corto, rojizo. Pedicelos aplastados de 4 mm. *Flores*: ♂ ♀, pentámeras. Sépalos; casi libres y finamente sedosos al interior, los externos coriáceos, triangulares, densamente pubescentes, los internos más finos, redondeados con el margen ciliado y la cara externa finamente pubescente. Corola de 3.5mm de alto, campanulada con los lobos oval-redondeados, ligeramente auriculados, poco más o menos tan largos como el tubo. Estambres 5, epipétalos, extrorsos; filamentos tubiformes, de alrededor de 1mm de long., soldados a la garganta; anteras ovales; conectivo apiculado. Estaminodios alternos a los estambres, estrechamente triangulares, más o menos puntiagudos, más cortos que los lobos corolinos. Pistilo claramente más corto que la corola; ovario le 5 lóculos globosos, hirsuto y prolongándose por un estilo pubescente por lo menos en la base. Estigma 5-lobado. *Fruto*: inobservado y, según parece, desconocido en la literatura.



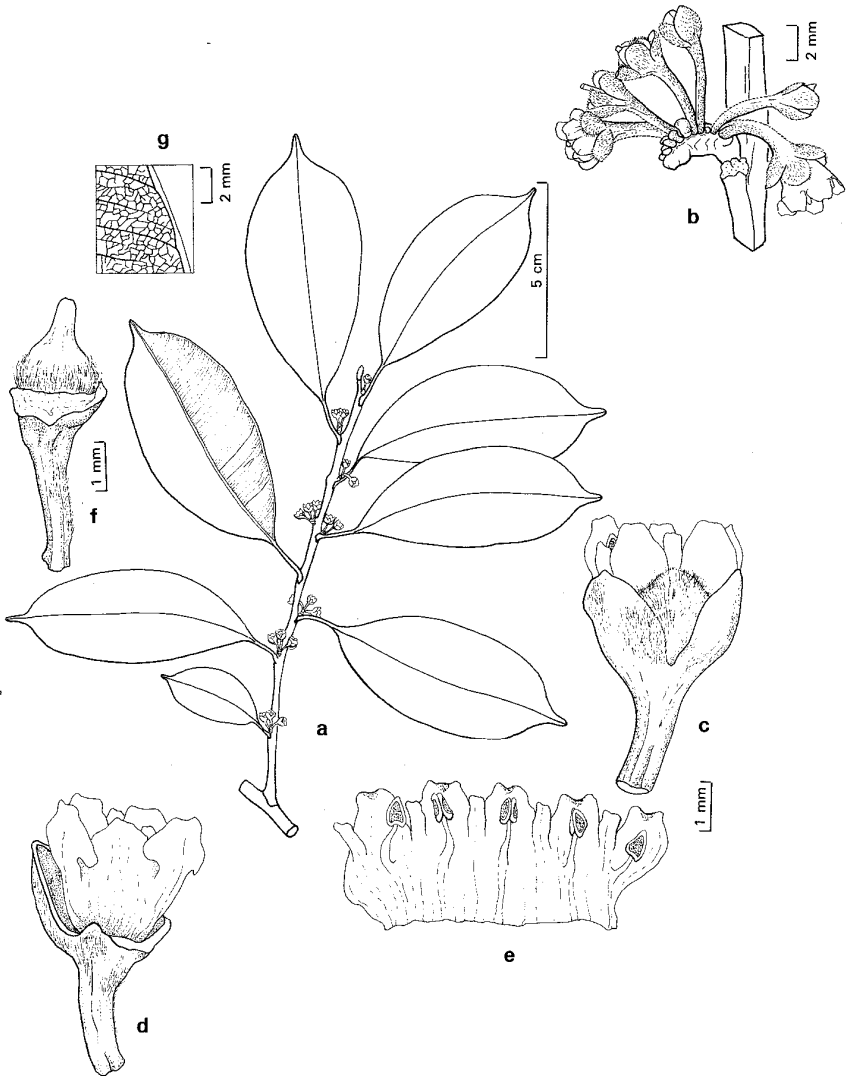


Fig. 171. - *Micropholis guyanensis* (A. DC.) Pierre subsp. *duckeana* (Baehni) Penn.  
 (Árbol 5/127): **a**) ramita con inflorescencias; **b**) inflorescencia; **c**) flor; **d**) corola y parte del cáliz;  
**e**) corola extendida; **f**) pistilo; **g**) detalle de los nervios.

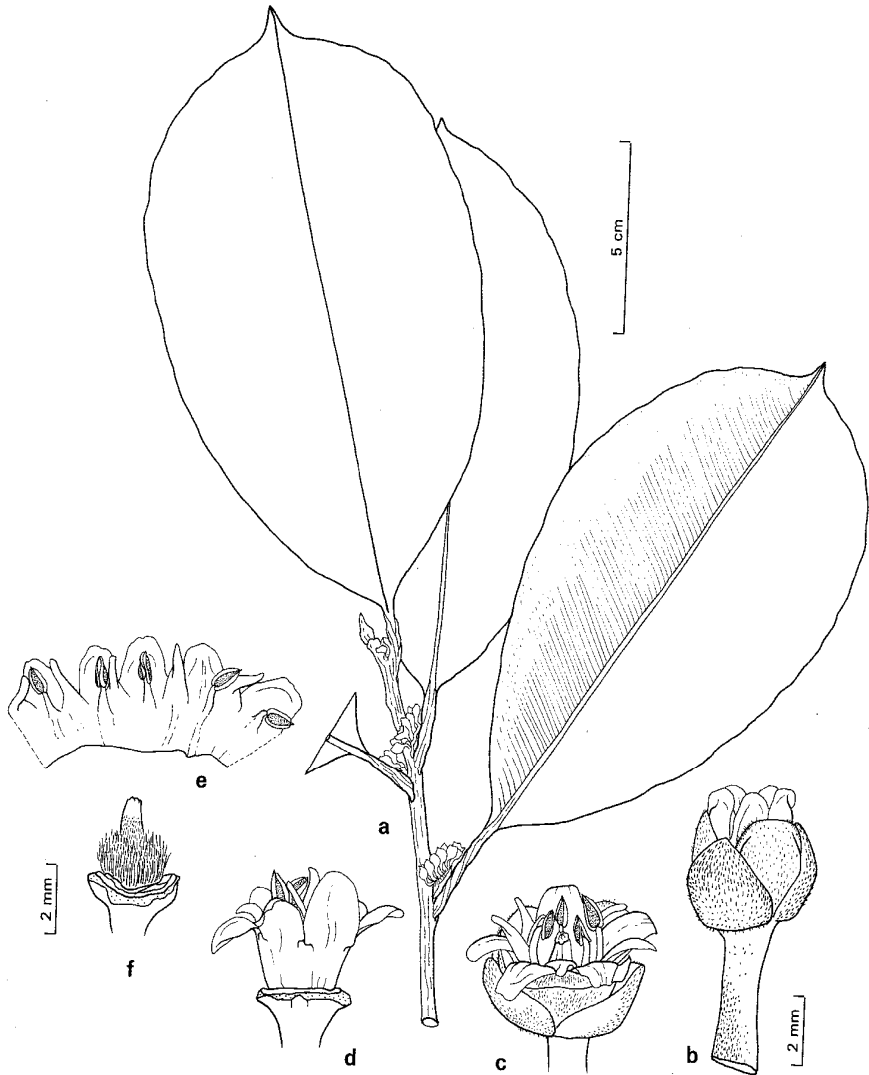


Fig. 172. - *Micropholis guyanensis* (A. DC.) Pierre subsp. *guyanensis*  
 (Árbol 4/56): **a**) ramita con inflorescencias; **b-c**) flores; **d**) corola; **e**) corola extendida; **f**) ovario

*Material típico* G(!). - Spruce 1530 "Ad oram meridionalem Rio Negro, usque ad concursum flum. Solimoes. Maio 1851".

*Distribución.* - Amazonia brasileña y peruana.

En el Arboletum:

Parcela/árbol            4/56      41209    51201    6/157

**Micropholis madeirensis** (Baehni) Aubrév. in *Adansonia* ser. 2, 3: 21. 1963 (**Fig. 173**).

*Nombres vernáculos:* "quinilla blanca", "sacha uvos".

*Árboles* de tamaño mediano, con los extremos de las ramitas, peciolo y envés de las hojas tomentoso-ferrugíneos. Ramitas angulosas, de tendencia dística. *Hojas:* peciolo de 4-7mm de long., grueso. Limbo de 9-15 x 3.5-4.5cm, estrechamente elíptico a oboval, subcoriáceo, mas en las dos caras; base redondeada más. o menos obtusamente; ápice cortamente acuminado- puntiagudo; nervios secundarios muy numerosos, paralelos, casi invisibles en la haz, formando un ángulo de casi 90° con el nervio principal, saliente-planos en el envés e impresos en la haz, reuniéndose en un nervio marginal bien marcado. *Flores:* subsésiles, de unos 5mm de alto, ♂ ♀, pentámeras, axilares, solitarias o en fascículos paucifloros. Sépalos casi libres, los externos ovales, carnosos, por fuera cubiertos de pelos gruesos y cortos, por dentro finamente sedosos excepto en el ápice; los sépalos internos más bien romboides, más finos y apenas sedosos, ciliados en el margen en la parte apical. Corola de unos 4mm de alto, urceolada, de lobos cortos, triangulares. Estambres 5, epipétalos, extrorsos; filamentos de alrededor de 1/2mm, tubulares; anteras ovales. Estaminodios alternos a los estambres, oval-acuminados, más cortos que los lobos corolinos. Pistilo de unos 3mm de alto; ovario globoso, hirsuto, 5-10ocular. Estilo glabro y estigma imperceptible. *Fruto:* baya ovoide, puberulenta, de 2cm de long., con el cáliz acrecente (fruto probablemente inmaduro). Semilla inobservada. [Según BAEHNI (1942): fruto con una sola semilla de cicatriz longitudinal].

*Material típico* G(!). - Krukoff 6813 "State of Amazonas: Municipality Humayta, near Livramento, on Rio Livramento. On terra firma. Oct. 12-Nov. 6, 1934".

*Distribución.* - Amazonia brasileña y peruana.

En el Arboletum:

Parcela/árbol            3/33      3/690    4/34 (= *M. Díaz 12-A*)

Parcela Marmillod:    1-R-183, 3-R-186.

### **Pouteria** Aublet

*Árboles* pequeños a grandes. *Hojas:* sin estípulas, con 8-15 pares de nervios secundarios, generalmente arqueados. Inflorescencias; fascículos o racimos contractos, raramente ramificados. *Flores:* ♂ ♀ o ♂ ♀ y ♀, 4-5-6-meras. Cáliz de un solo ciclo de (4-)5 sépalos más o menos soldados por la base. Corola generalmente tubular de 4-5-6 lobos de prefloración imbricada. Tantos estambres como lobos, alternando con estaminodios bien desarrollados. Ovario 1-12- locular. Estilo ausente o más o menos largo. *Fruto:* baya conteniendo 1 ó varias semillas cada una con una cicatriz lateral alargada, raramente ancha.

Género distribuido en todas las regiones tropicales, comprende unas 300 especies repartidas, según BAEHNI (1942), en 15 secciones. Ciertos autores (PENNINGTON 1990) consideran algunas de esas secciones con el rango de género.

En el Arboletum hemos observado 7 especies y 1 subespecie, pero es probable que haya más.

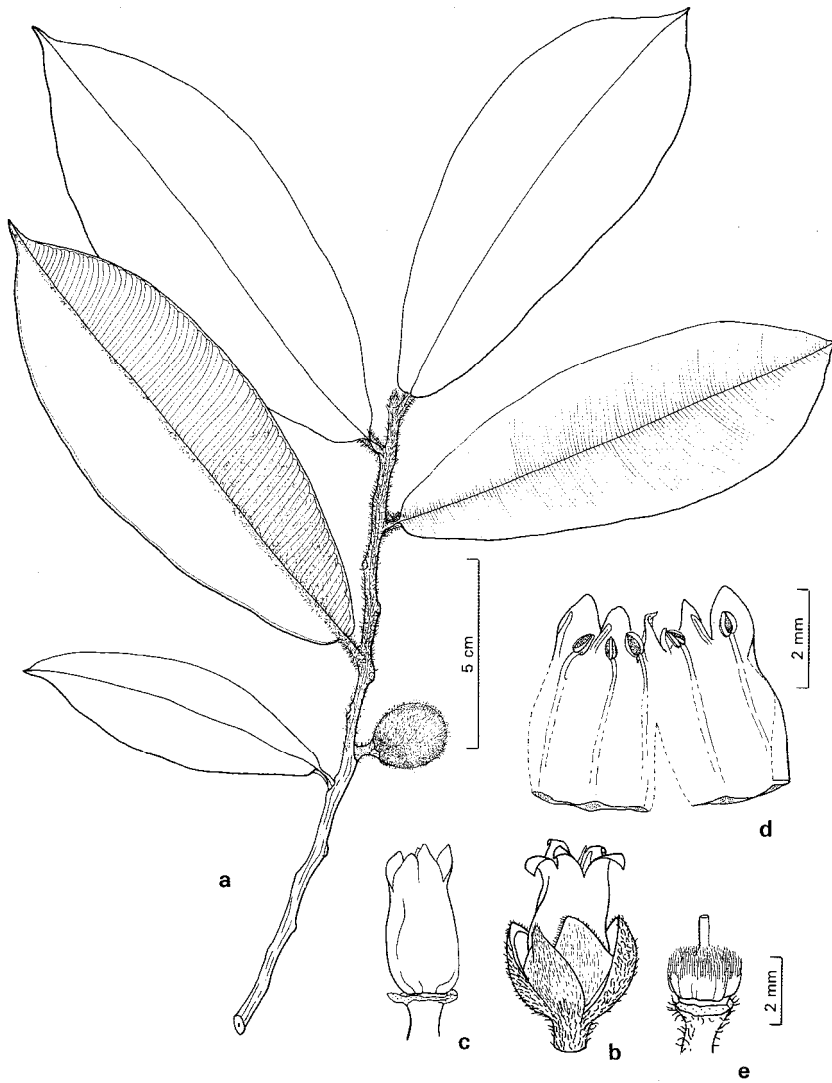


Fig. 173. - *Micropholis madeirensis* (Baehni) Aubrév.  
 (Marmillo 1-R-183): a) ramita fructífera. (Árbol 3/33); b) flor; c) corola; d) corola extendida; e) ovario

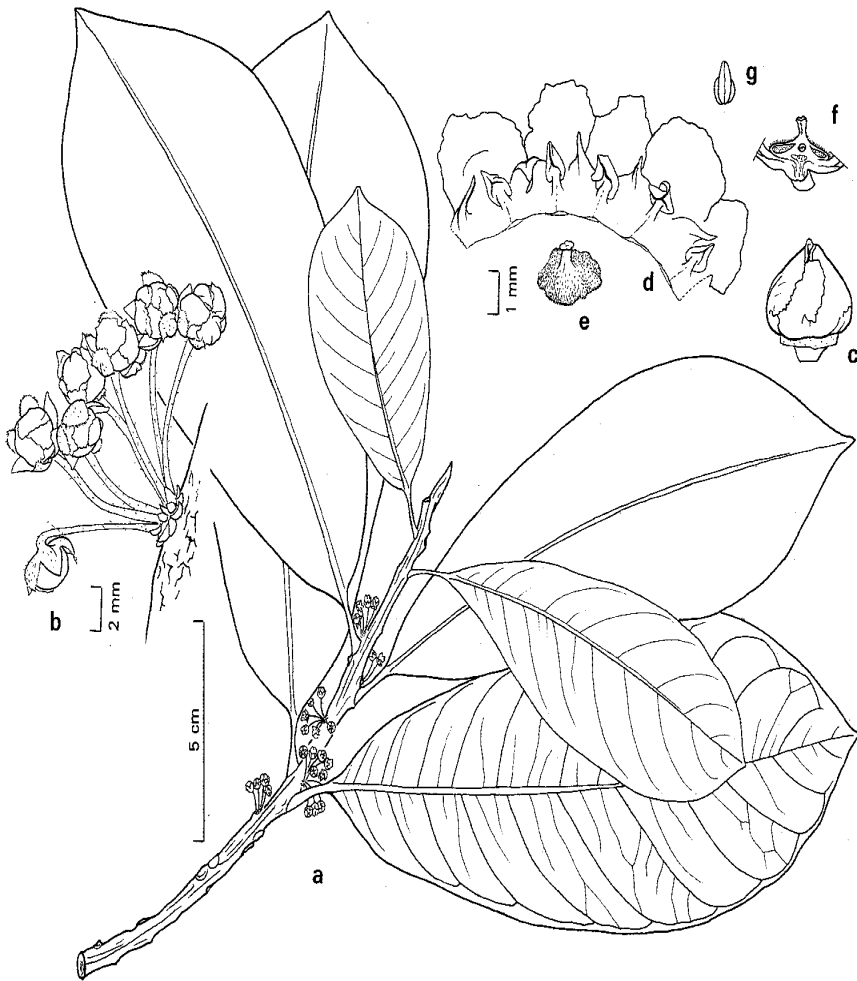
**Clave de las especies según diversos caracteres**

1. Ramitas y envés del limbo cubiertos de un indumento largo y ferrugíneo. Hojas con aspecto alveolado..... **P. platyphylla**
- 1a. Ramitas y limbo presentando un indumento pero no tan marcado. Hojas sin aspecto alveolado.. 2
2. Hojas claramente reunidas en ramillete en el extremo de la ramita. Flores sésiles de 7-8mm de alto, tetrámeras..... **P. caimito**
- 2a. Hojas no reunidas en ramillete. Flores con pedicelo más o menos largo, más pequeñas, 4-5-6-meras..... 3
3. Hojas elípticas a elíptico-ovales. Flores ♀ y ♂..... 4
- 3a. Hojas ovales. Flores ♂ ♀ ..... 5
4. Pecíolo cilíndrico y grueso, con surcos alrededor. Flores fasciculadas en 15-20, sostenidas por un pedicelo densamente pubescente, aplastado..... **P. pubescens**
- 4a. Pecíolo semicilíndrico, canaliculado, fino. Flores fasciculadas en 5-10, sostenidas por un pedicelo cilíndrico y glabrescente..... **P. reticulata** subsp. **reticulata**
5. Pecíolo cilíndrico de 2.5-3.5cm, aplastado en la cara superior. Hojas con 8-10 pares de nervios secundarios..... **P. oblanceolata**
- 5a. Pecíolo más corto y sin el carácter precedente. Hojas con 10-15 pares de nervios secundarios ..... 6
6. Pecíolo muy aplastado, subalado. Hojas de 12-15 pares de nervios secundarios. Pedicelo de 8-10mm..... **P. aubrevillei**
- 6a. Pecíolo cilíndrico, biasurcado o canaliculado. Hojas de 10-12 pares de nervios secundarios. Pedicelo más corto ..... 7
7. Corola pubescente por fuera, lobos hastados en la base y obtusos en el ápice. Ovario discoide-crenulado. Estaminodios ovales, más cortos que los estambres. Semilla con cicatriz ancha..... **P. lucumifolia**
- 7a. Corola glabra, lobos ovales. Ovario cónico. Estaminodios petaloides, más largos que los estambres. Semilla con cicatriz estrecha..... **P. sessilis**

**Pouteria aubrevillei** Bernardi in Candollea 22: 231. 1967 (**Fig. 174**).

*Nombres vernáculos*: “quinilla blanca”, “quinilla fruto negro”.

*Árboles* con los extremos de las ramitas surcados, pubescente-ferrugíneos al igual que las hojas jóvenes, principalmente sobre los nervios y el envés. *Hojas*: pecíolo de 1-1.3cm, aplastado y subalado. Limbo subcoriáceo, de 11-19 x 4-7cm, oboval a elíptico-oboval, glabro pero con el envés papiloso de color ferrugíneo en las hojas adultas; base cuneada y atenuada; ápice netamente acuminado; margen ligeramente revoluto; 12-15 pares de nervios secundarios, arqueados, el nervio principal es saliente en las dos caras al igual que los terciarios que son reticulados. *Inflorescencias*: fascículos de 7-15 flores, en la axila de las hojas o de cicatrices foliares. Pedicelo de 8-10 mm. Botón floral anchamente ovoide, de 4mm de diámetro. *Flores*: ♂ ♀, 5-6-meras, de unos 3mm de alto. Cáliz con los sépalos cortamente soldados por la base, los externos oval-trianguulares, pubescentes al exterior, los internos oval-redondeados, pubescentes por fuera y con el margen más fino y ciliado. Corola glabra de 5-6 lobos suborbiculares, de base cordada y con los bordes finos y sinuosos. Estambres 5-6, centrípetos en el capullo, lo mismo que los estaminodios; filamentos muy cortos y dilatados en la base; anteras ovoides, puntiagudas. Estaminodio anchamente triangular- acuminados, tan largos como los estambres. Ovario discoide, lobado, cortamente pubescente, prolongado por un estilo erguido y glabro; un solo lóculo. Estigma obtuso, lobado. *Fruto*: inobservado.

Fig. 174. - *Pouteria aubrevillei* Bernardi

(Árbol 7/135): **a**) ramita con inflorescencias; **b**) inflorescencias; **c**) corola cerrada; **d**) corola desplegada, vista interna; **e**) pistilo; **f**) sección longitudinal del pistilo; **g**) estambre, vista exterior.

Material típico G(!). - *Krukoff 8619* "State of Amazonas: Municipality Sao Paulo de Olivenca; basin of creek Belem. Oct. 26-Dec. 11, 1936" Brasil (*Eremoluma krukoffii* Aubrév. & Pellegrin, sinónimo). *Wurdack 2333* "Rain forest on lower north slopes of Cerros Campanquiz at Pongo de Manseriche, right bank of Rio Marañon, elev. 300-550 m. 19-21 October 1962" Perú (*Eremoluma wurdackii* Aubrév., sinónimo).

*Distribución.* - Amazonia peruana y brasileña, Guayana Francesa.

En el Arboletum:

Parcela/árbol                    7/135

**Pouteria caimito** (Ruiz Lopez & Pavón) Radlk. in Sitzungsber. Math.-Phys. Cl. Konigl. Bayer. Akad. Wiss. München 12: 333. 1882 (Fig. 175).

(Sinonimia: véase BAEHNI & BERNARDI 1970).

*Nombre vernáculo:* "quinilla caimitillo".

*Árbol* de gran tamaño con las ramitas densamente pubescentes y angulosas en los extremos.

*Hojas:* generalmente reunidas en ramilletes en los extremos de las ramitas. Pecíolo de 1.3-2cm, bisurcado en la cara superior, pubescente. Limbo de 10-12 x 3.5-5.5cm, elíptico-oboval u oboval, subcoriáceo, glabrescente en las dos caras; base aguda; ápice acuminado o anchamente cuspidado; nervios salientes en las dos caras, más claros que el resto de la hoja; nervio principal formando una costilla que se prolonga sobre el pecíolo; 10-12 pares de nervios secundarios arqueados; nervios terciarios formando una fina red apenas saliente en el envés. Inflorescencias: glómérulos de 2-5 flores sésiles, axilares, ubicados por encima de una hoja o de una cicatriz foliar. *Flores:* de 7-8mm de alto, g, tetrámeras. Sépalos de distinto tamaño unos de otros, quincunciales, ovales, cubiertos o de pelos sedosos al exterior, glabros por dentro y sobre las partes cubiertas. Corola tubular de 5-6mm de alto, de 4 lobos de 1-1.5mm, redondeados y ciliados. Estambres 4 con los filamentos de 1.7mm, tubulares y acodados al unirse en la mitad del tubo; anteras ovales y apiculadas. Estaminodios alternos con los estambres, estrechamente ovales o subalados, casi la mitad de largos que los lobos. Pistilo claramente más largo que la corola. Ovario ovoide, densamente hirsuto, con 4 lóculos. Estilo de 4-5mm, fino. Estigma tetratuberculado. *Fruto:* baya globosa, obtusa o apiculada, de 3-4cm de diámetro, tomentosa cuando joven. Semillas inobservadas cuando maduras. [Según BAEHNI & BERNARDI (1970): 1-4 semillas ovoideo-cilíndricas, ligeramente comprimidas lateralmente, con cicatriz corta].

*Material típico* G (!). - Ruiz & Pavón S.n., Huanuco. Perú; *Casaretto 1204* "Rio de Janeiro, Achras Guapeba, Decad 65 hb. reg. Turin. 1857" (*Achras guapeba* Casaretto, sinónimo).

*Distribución.* - Especie cultivada en toda América tropical por sus frutos comestibles.

En el Arboletum:

Parcela/ árbol	1/43	1/189	2/89	2/91	3/309
	5/372	5/384	7/241	8/82	

**Pouteria lucumifolia** (Reissek ex Maxim.) Penn., Fl. Neotrop. Monogr. 52: 282. 1990 (Fig. 176).

(Sinonimia: véase PENNINGTON 1990).

*Nombre vernáculo:* "quinilla".

*Arboles* pequeños con las ramitas terminales estriadas, subangulosas. *Hojas:* pecíolo de 0.7-1cm, grueso, rugoso, bisurcado a alado. Limbo de 5.5-11 x 3.2-6cm, oboval a elíptico-oboval, cortamente acuminado-redondeado, coriáceo, glabro; base atenuada; margen revoluto; nervios salientes en las dos caras, unos 10 pares secundarios arqueados, muchas veces un nervio intersecundario anastomosándose con los nervios terciarios laxamente reticulados. *Inflorescencias y Flores:*

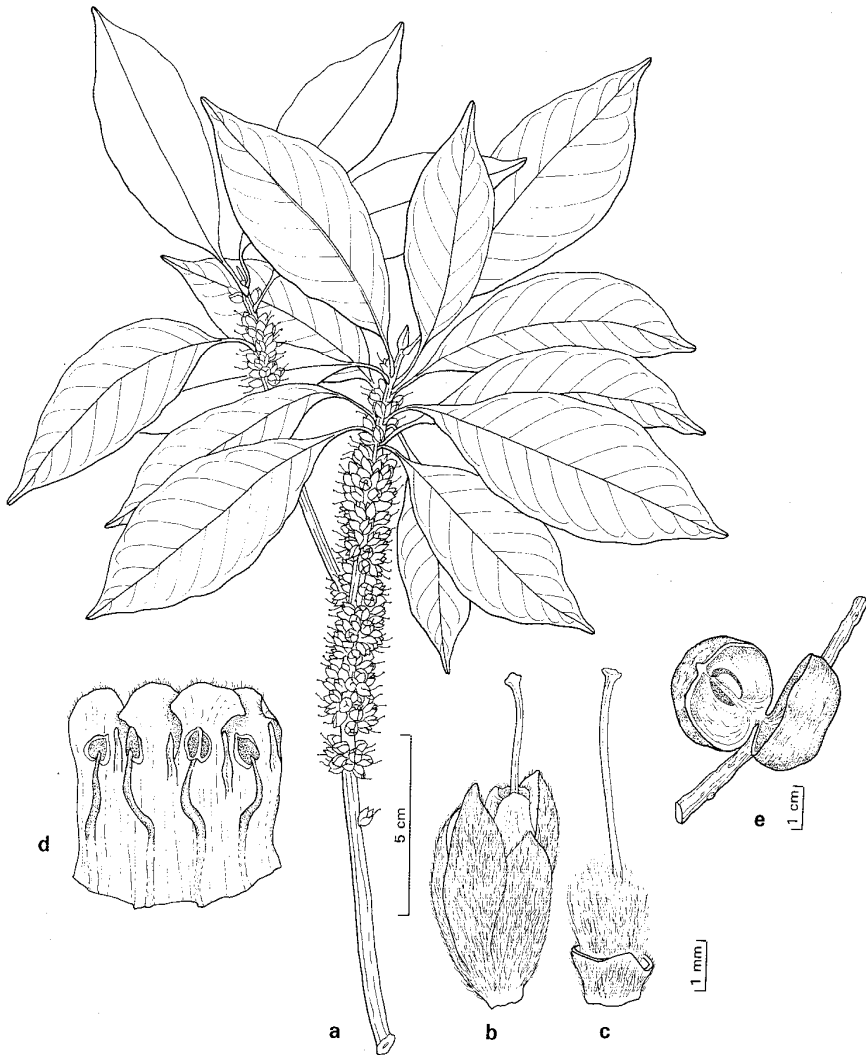


Fig. 175. - *Pouteria caimito* (Ruiz Lopez & Pavón) Radlk.  
 (Árbol 1/189): **a**) ramita florífera; **b**) flor; **c**) ovario; **d**) corola desplegada;  
**e**) parte de ramita con el fruto seccionado.



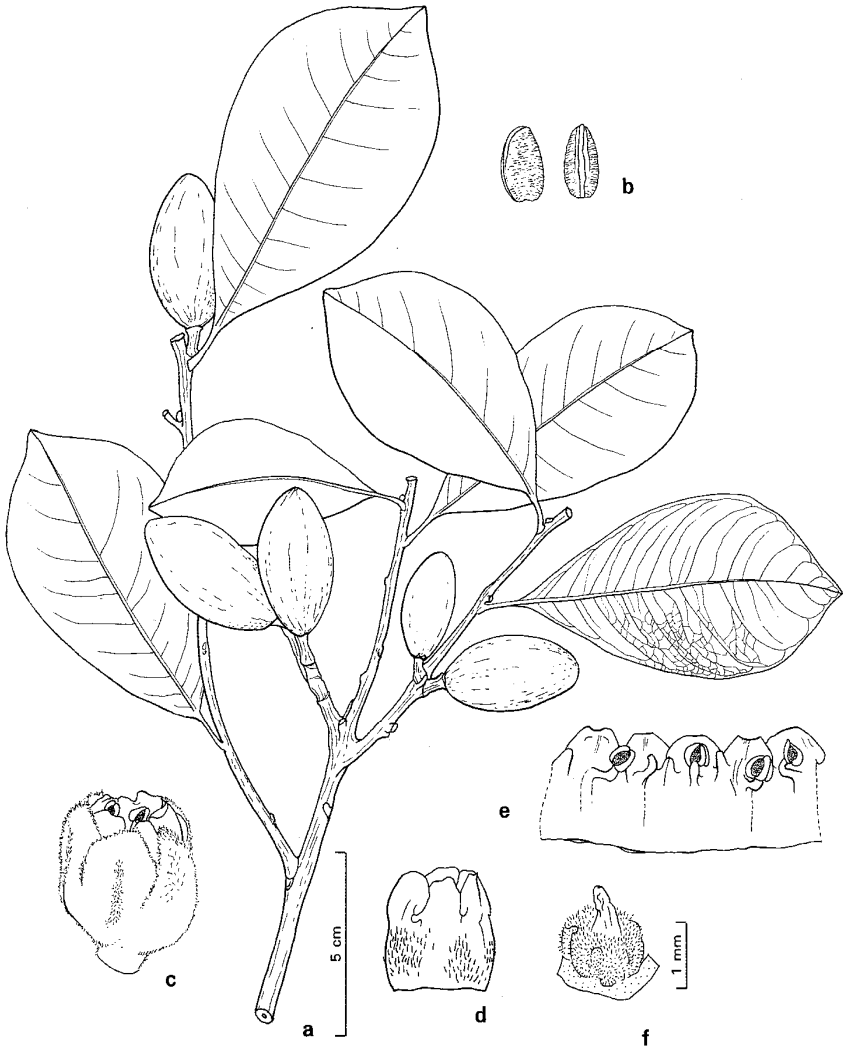


Fig. 176. - *Pouteria lucumifolia* (Reissek ex Maxim.) Penn.

(Árbol 9-24-2. Marmillod): **a**) ramita con infrutescencias; **b**) semillas. (Ducke RB 53266): **c**) flor; **d**) corola; **e**) corola extendida, vista interna; **f**) pistilo

inobservadas. (Según Ducke RB 53266, las flores son g, 4-5-meras, de 2mm de alto, en fascículos de 15-20, situados en la axila de las hojas o de cicatrices foliares, o en racimo de fascículos a veces ramificado, axilar o terminal pudiendo alcanzar 7 cm. Pedicelo de unos 3mm, pubescente al igual que la cara externa del cáliz. Sépalos ovales, soldados hasta la mitad, carnosos. Corola anchamente tubular apenas más larga que el cáliz, coriácea; tubo corolino parcialmente pubescente al exterior; lobos tan largos como el tubo, ovales, hastados y obtusos. Estambres de filamentos bastante largos, cilíndricos, acodados, soldados a la garganta; anteras pequeñas, ovales. Estaminodios oval-puntiagudos. Ovario discoide-crenulado, densamente pubescente; estilo cónico, glabro; estigma insignificante). *Fruto*: baya monosperma de 3.5-4cm de long. y 2-2.5cm de diámetro, ovoide, obtusa, lisa, sostenida por un pedúnculo robusto. Cáliz persistente. Semilla de 2cm de long., elipsoide, comprimida por los dos lados; testa transversalmente estriada; cicatriz lateral larga, estrecha y ligeramente sinuosa.

*Material típico* G (!). - *Spruce 3529* "Ad flum. Guainia v. Río Negro supra ostium fluminis Casiquiari, 1854".

*Distribución*. - Amazonia.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol            1/174    3/198

Parcela Marmillod:    9-24-2.

Obs.1. Es interesante observar que esta especie fue descrita inicialmente en el género *Ilex* L. (*Aquifoliaceae*) y que solamente un siglo más tarde, año más o menos, ha pasado a formar parte de *Pouteria* Aublet (PENNINGTON 1990). WESENER (1901) había señalado que esta especie pertenecía probablemente a la familia de *Sapotaceae*.

Obs.2. AUBRÉVILLE (1965) señala que estas inflorescencias racemosas son en realidad fascículos florales insertos en la axila de cicatrices foliares en ramitas defoliadas. En las *Sapotáceas*, este tipo de inflorescencia se encuentra principalmente en el género *Sarcosperma* Hook. f., aunque aisladamente se da también en otros géneros.

***Pouteria oblanceolata*** Pires in Bot. Técn. Inst. Agron. N. 38: 38. 1960 (**Fig. 177**).

*Nombre vernáculo*: "quinilla blanca".

*Árbol* de ramitas asurcadas hacia los extremos y glabras excepto la yema terminal que es pubescente. *Hojas*: peciolo de 2.5-3.5cm, aplastado en la cara inferior. Limbo de 12-20 x 5.5-8cm, elíptico-oboval, coriáceo, glabro; base cuneada; ápice apenas acuminado, retuso o redondeado; margen ligeramente revoluto; los 8-10 pares de nervios secundarios, arqueados, y el nervio principal salientes en las dos caras; nervios terciarios poco visibles, impresos en la haz. *Inflorescencias* y *Flores*: inobservadas. *Fruto*: baya monosperma de 4.5cm de long. y 2.5cm de diámetro, ovoide, obtusa en el ápice, sostenida por un pedúnculo corto y robusto. Cáliz acrescente. Semilla elipsoide de 3.5cm de long., rugosa y con una cicatriz lateral larga y estrecha.

*Material típico* G(!). - Pires 7105 "Mata da Cia. Pirelli, Fazenda Uribóca, Igapó. Arvore de 20m. Agosto de 1958".

*Distribución*. - Amazonia, desde Guayana Francesa hasta Pará (Brasil).

En el Arbolétum:

Parcela/árbol            1/108 (= *M Díaz 146-A*)    1/444    7/29

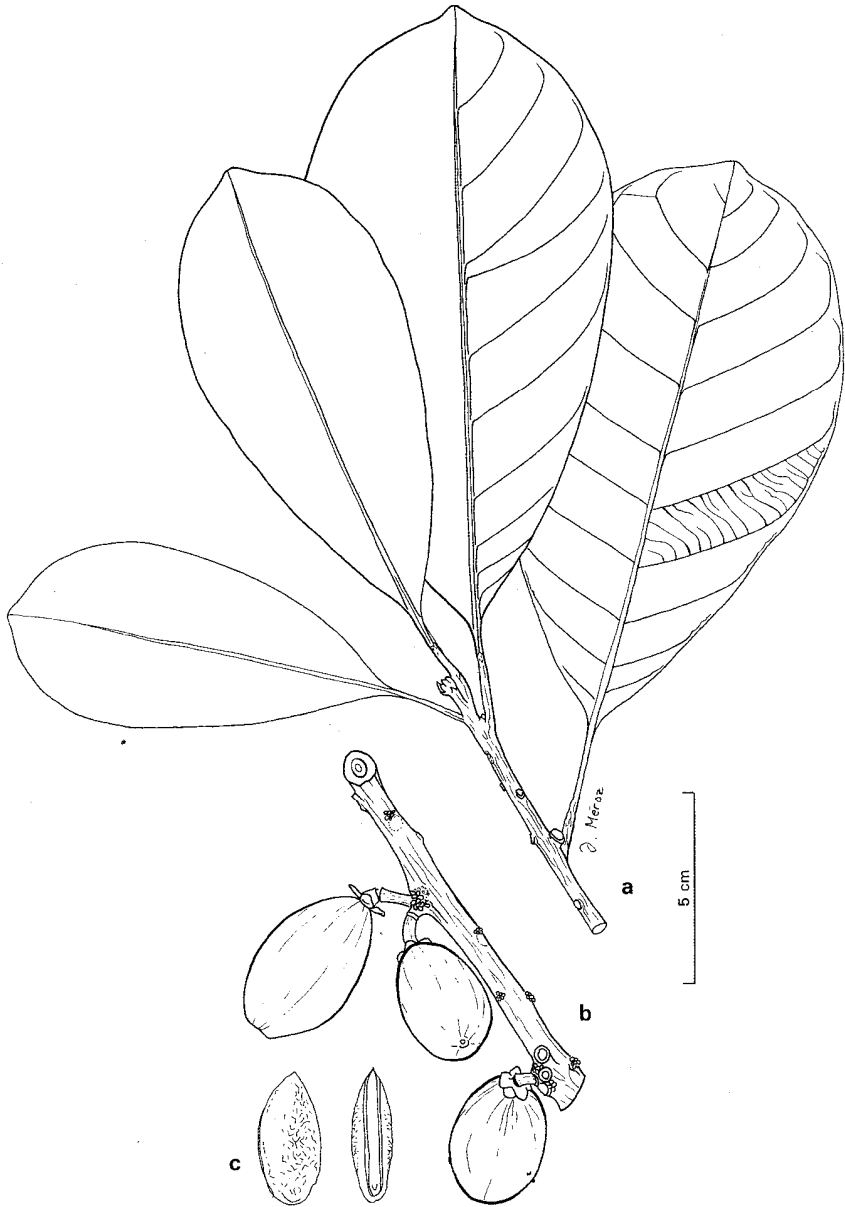


Fig. 177. - *Pouteria oblanceolata* Pires  
 (Árbol 7/29): **a**) extremo de una ramita; **b**) parte de una ramita con infrutescencias;  
**c**) semillas, de frente y de perfil

**Pouteria platyphylla** (A. C. Smith) Baehni in Candollea 9: 274. 1942 (**Fig. 178**).

*Nombre vernáculo*: "chorro quinilla".

Árboles con las ramitas jóvenes, el envés, pedicelo y limbo velutino-ferrugíneos. *Hojas*: peciolo de 3.5-6cm de long., muy robusto, semicilíndrico. Limbo de 17-31 x 10-17cm, anchamente elíptico a oboval, acuminado-puntiagudo, subcoriáceo y con aspecto alveolado; base aguda; margen revuelto; nervio principal saliente y tomentoso en las dos caras, 8-10 pares secundarios, arqueados, tomentosos en la base y salientes en la haz; nervios terciarios laxamente reticulados. *Inflorescencias*: fascículo de 4-8 flores bastante grandes, en la axila de las hojas o de cicatrices foliares. *Flores*: de 2-2.5cm de alto comprendido el pedicelo grácil de 1.5-1.7cm, ♂ ♀, 5-6-meras. Cáliz de sépalos oval-puntiagudos y casi libres. Corola glabra de 7mm de alto, campanulada, con 5-6 lobos tan largos como el tubo, redondeado-sinuosos y de base subcordata. Estambres de filamentos cortos, cilíndricos, soldados más o menos a la mitad del tubo; anteras ovales de 2 mm. Estaminodios anchamente triangulares dando la impresión de estambres deformados, mucho más cortos que los lobos. Ovario discoide deprimido, 5-lobado, hirsuto y unilocular. Estigma subsésil, 5-lobado. *Fruto*: inobservado y, según parece, desconocido en la literatura.

*Material típico* G(!). - Krukoff 1316. "State of Matto Grosso, near Tabajara, upper Machado River region" nov.-déc. 1931.

Distribución. - Amazonia.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol                    6/128    6/226    *Bernardi 20693*

**Pouteria pubescens** (Aubrév. & Pellegrin) Penn., Fl. Neotrop. Monogr. 52: 292. 1990 (**Fig. 179**).

*Nombre vernáculo*: "quinilla".

Árboles pequeños con las ramitas terminales, peciolo y envés pulverulento-tomentosos y ferrugíneos. *Hojas*: peciolo de 2.5-4cm de long., grueso, cilíndrico, asurcado. Limbo de 9-19 x 6-10cm, elíptico a oval, coriáceo y acuminado; base anchamente cuneada; margen ligeramente revuelto un poco más hacia la base; nervio principal saliente, los otros poco visibles en la haz; 9-12 pares de nervios secundarios, arqueados, numerosos nervios intersecundarios bastante rectos; nervios terciarios fina y densamente reticulados y salientes en el envés. *Inflorescencias*: fascículos de una veintena de flores, situados en la axila de las hojas o de cicatrices foliares. Pedicelo de 3mm, aplanado, densamente pubescente. *Flores*: ♀, cáliz de 5 sépalos ovales, carnosos, pubescentes en las dos caras, los de dentro redondeados, más finos, glabrescentes en el borde y con el margen ciliado. Corola campanulada de unos 2mm de alto con 5 lobos, ovales y más largos que el tubo; base cordada y margen densamente ciliado. Estambres estériles, con aspecto de lengüetas carnosas. Estaminodios triangulares, carnosos, tan largos como los estambres y más cortos que los lobos. Ovario globoso, pubescente, unilocular. Estilo corto, glabro coronado por el estigma deforme. *Fruto*: baya monosperma, pulverulenta, de 4 x 2cm, ovoide, comprimido-deprimida por un lado, con el ápice puntiagudo. Cáliz persistente. Semilla elipsoide de 3cm, provista de una cicatriz lateral larga y estrecha; testa satinado-nudosa, de color marrón claro a beige.

*Material típico* G(!). - Krukoff 8763 "Basin of Río Solimoes. State of Amazonas, municipality Sao Paulo de Olivenca; basin of creek Belem, oct. 26-déc. 11, 1936".

*Distribución*. - Amazonia brasileña (Amazonas, Matto Grosso) y peruana.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol                    2/137    5/380

**Pouteria reticulata** (Engl.) Eyma in Recueil Trav. Bot. Néerl. 33: 183. 1936 subsp. **reticulata** (**Fig. 180**).

(Sinonimia: véase PENNINGTON 1990 Y BAEHNI 1942).

*Nombre vernáculo*: "quinilla fruto negro"

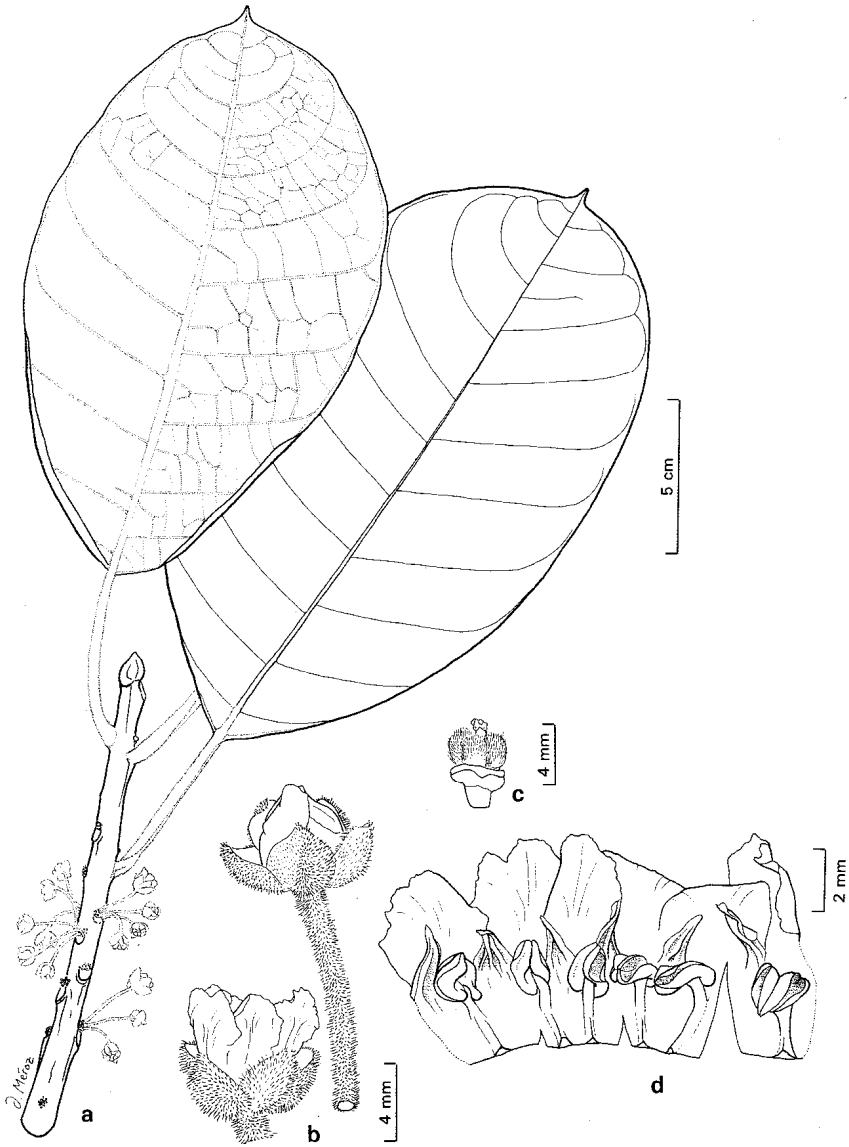


Fig. 178. - *Pouteria platyphylla* (A. C. Smith) Baehni  
 (Árbol 6/128): a) extremo de una ramita con inflorescencias; b) flores; c) gineceo;  
 d) corola extendida, vista interna

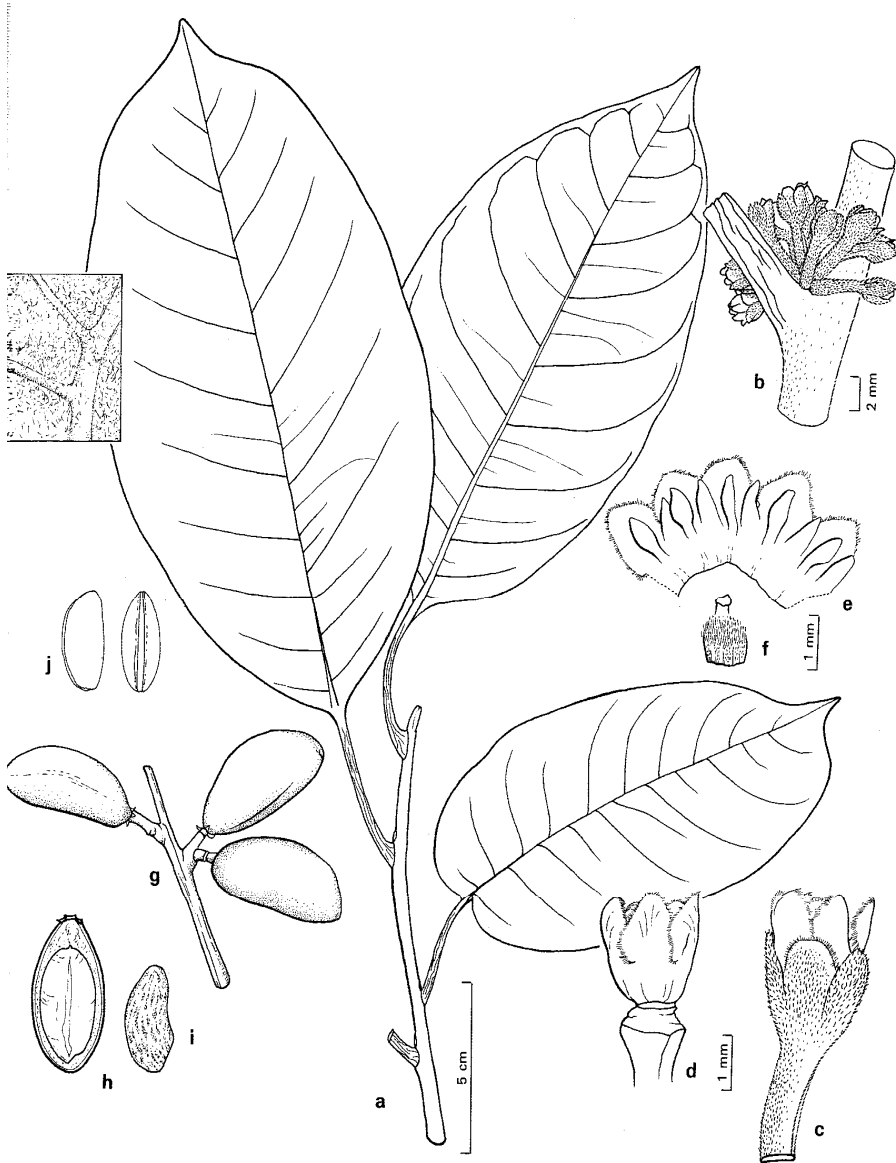


Fig. 179. - *Pouteria pubescens* (Aubrév. & Pellegrin) Penn.

(Árbol 2/137): **a**) ramita con el detalle de la nervación; **b**) inflorescencia; **c**) flor; **d**) corola; **e**) corola extendida de una flor ♀ vista interna; **f**) ovario; **g**) infrutescencias; **h**) sección del pericarpio; **i**) semilla rodeada por el mesocarpio seco; **j**) semillas de frente y de perfil.

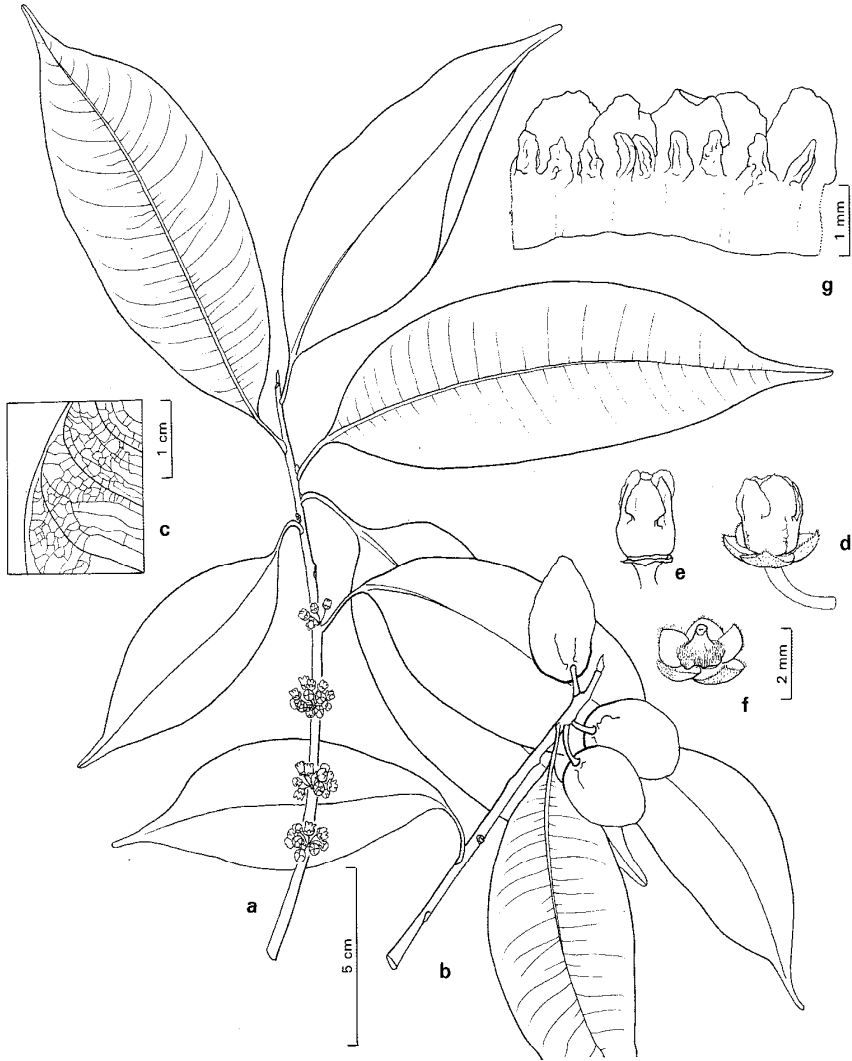
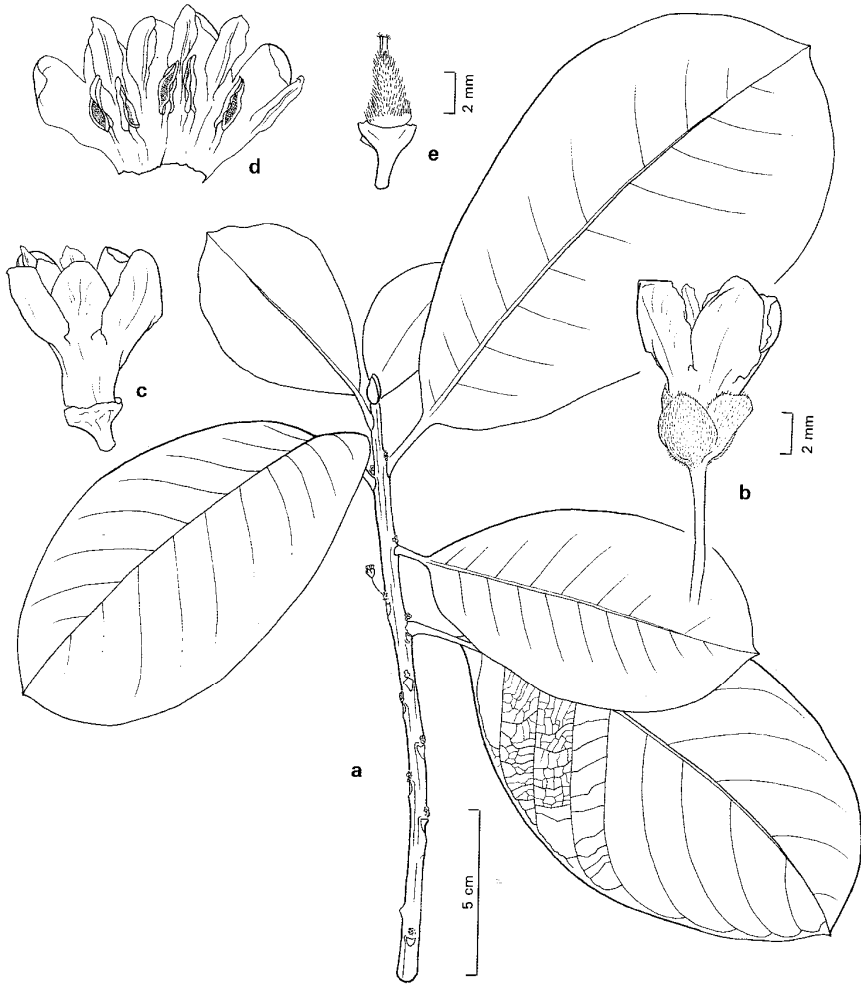


Fig. 180. - *Pouteria reticulata* (Engl.) Eyma subsp. *reticulata*

**a)** ramita florífera; **b)** ramita fructífera; **c)** detalle de la nervación; **d)** flor; **e)** corola; **f)** ovario;  
**g)** corola desplegada de una flor ♀, vista interna.

Fig. 181. - *Pouteria sessilis* Penn.

(Árbol 6/222): a) ramita; b) flor; c) corola; d) corola desplegada, vista interna; e) ovario



*Árboles* de tamaño mediano. Ramitas terminales finamente asurcadas o angulosas, glabras. *Hojas*: peciolo de 1-1.5 cm, fino, canaliculado, muchas veces arqueado (en material seco). Limbo de 8-11.5 x 3.5-6 cm, elíptico a elíptico-oblongo, anchamente acuminado y redondeado en la cúspide, subcoriáceo, glabro, lustroso en las dos caras; base aguda, atenuada. Nervación saliente en las dos caras; 12-14 pares de nervios secundarios, arqueados y con 1(2) nervios intersecundarios; nervios terciarios bien marcados, densa y estrechamente reticulados. *Flores*: más o menos densamente fasciculadas (5-10) en la axila de las hojas o de cicatrices foliares, ♀, pentámeras, de unos 3 mm de alto. Pedicelo de 3-4 mm, grácil, glabrescente. Cáliz de 5 sépalos oval-puntiagudos, pubescentes, los de dentro redondeados y ciliados. Corola de 2.5 mm, tubular; lobos ovales más o menos sinuosos en el margen y cordados en la base, poco más o menos tan largos como el tubo corolario. Estambres estériles (?), sésiles, más o menos ovales, irregulares asemejando a estaminodios por deformación, miden la mitad que los lobos. Pistilo de 1 mm de alto; ovario subcónico, sedoso, unilocular. Estilo corto, glabro y coronado por un estigma lobado. *Fruto* (inmaduro): baya elipsoide u ovoide y puntiaguda, glabra, lisa. Semilla no observada.

*Distribución*. - América tropical.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol                    7/136    8/120

***Pouteria sessilis*** Penn., Fl. Neotrop. Monogr. 52: 327. 1990 (**Fig. 181**).

*Nombre vernáculo*: desconocido.

*Árboles* con los extremos de las ramitas jóvenes densamente sedosos. *Hojas*: peciolo de 1.5-2.5 cm, grueso, canaliculado, en las hojas jóvenes sedoso lo mismo que el nervio principal. Limbo de 11-16 x 7-9.5 cm, oboval a elíptico-oboval, cortamente acuminado, coriáceo, pubescente por el envés en las hojas jóvenes; base cuneada: margen ligeramente revoluto; nervios salientes en las dos caras; 11-12 pares de nervios secundarios, arqueados; nervios terciarios laxamente reticulados o subperpendiculares a los secundarios. *Inflorescencias*: fascículo dispuesto en la axila de las hojas o de cicatrices foliares. *Flores*: ♀, pentámeras; pedicelo de 3/4 cm de longitud, pubescente. Cáliz de sépalos anchamente oval-puntiagudos, casi libres. Corola tubular, glabra, alcanzando 5 mm de alto: los lobos ovales son más largos que el tubo. Estambres de filamentos muy cortos soldados en la parte de arriba de la garganta: anteras de unos 2 mm de long, ovoides puntiagudas. Estaminodios glabros, petaloides, oval-acuminados, más largos que los estambres. Pistilo con el ovario cónico, de 6 mm de alto, sedoso. Estilo pequeñísimo, glabro, coronado por un estigma imperceptible. *Fruto*: inobservado en nuestras muestras.

*Material típico* G(!). - Bernardi S.n. (árbol 61222) Arbolétum Jenaro Herrera, Loreto, Perú. 1976.

*Distribución*. - Especie conocida solamente de la localidad tipo en Amazonia peruana.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol                    6/222    7/195

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AUBRÉVILLE, A. (1965). Les Sapotacées. Taxonomie et phytogéographie. *Adansonia, Mém.* 1:1-157.  
 AUBRÉVILLE, A. (1967). Contribution à l'étude des Sapotacées de la Guyane française. *Adansonia ser. 2, 7*: 465-478.  
 AUBRÉVILLE, A. (1972). Sapotaceae. In: MAGUIRE, B. & al., The botany of the Guayana Highland - Part IX. *Mem. New York Bot. Gard.* 23: 199-227.  
 BAEHNI, C. (1938). Mémoires sur les Sapotacées I. Systeme de classification. *Candollea* 7: 394-508.  
 BAEHNI, C. (1942). Mémoires sur les Sapotacées II. Le genre *Pouteria*. *Candollea* 9: 147-476.  
 BAEHNI, C. (1965). Mémoires sur les Sapotacées III. Inventaire des genres. *Boissiera* 11: I-XXXIX, 1-262

- BAEHNI, C. & L. BERNARDI (1970). Sapotaceae. In: MACBRIDE, J. F. & al., Flora of Peru. *Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 13(5A): 135-177.
- LAM, H. J. (1940). On the system of the Sapotaceae, with some remarks on taxonomical methods. *Recueil Trav. Bot. Néerl.* 36: 509-525.
- LOESENER, Th. (1901). Monographia Aquifoliacearum I. *Nova Acta Acad. Caes. Leop.-Carol. German. Nat. Cur.* 78: 1-598.
- MORS, W. B. & C. T. RIZZINI (1966). *Useful plants of Brazil*. Holden-Day Inc., San Francisco.
- MOITON, J. F. & G. L. VOSS (1988). The argan tree (*Argania sideroxyton*, Sapotaceae). A desert source of edible oil. *Econ. Bot.* 41: 221-233.
- PENNINGTON, T. D. (1990). Sapotaceae. *Fl. Neotrop. Monogr.* 52: 1-770.
- RECORD, S. J. & R. W. HESS (1943). *Timbers of the New World*. Yale Univ. Press, New Haven.

## Ebenaceae

*Árboles* o arbustos. Hojas: alternas, simples y enteras. *Inflorescencias*: axilares o laterales, cimosas o flores solitarias. *Flores*: unisexuales (plantas diecas), raramente ♂ ♀ o polígamas, actinomorfas. Cáliz gamosépalo y terminando por 3-7 lobos, frecuentemente acrescente en el *fruto*: Corola gamopétala, urceolada, tubuloso-acampanada, con 3-7 lobos de prefloración torcida. En las flores ♂ y ♀ hay tantos estambres como lobos corolinos, el doble o incluso más, que están insertos en la base de la corola o bien son hipóginos, filamentos unidos en parejas por la base o bien son monadelfos o libres.; en las flores ♀ hay menos estaminodios que estambres. El ovario de las flores ♂ está abortado o no existe; en las flores ♀ es súpero, sécil, con el doble número de lóculos que de estilos, éstos son libres (2-8). *Frutos*: bayas o frutos coriáceos indehiscentes o raramente; dehiscentes.

Familia distribuida en los trópicos y en las regiones templadas y calientes, cuenta con 4 géneros y 400 especies, la mayoría de ellas pertenecen al género *Diospyros* L.

En 1959, MACBRIDE señalaba la presencia en Perú de un solo género, *Diospyros* L., con 9 especies e indicaba la posibilidad de que se encontrara una décima, *D. amazonica* Krause. Hoy confirmamos esta hipótesis ya que la hemos hallado en el Arbotórum además de *D. guianensis* (Aublet). Gürke subsp. *akaraiensis* (A. C. Smith) F. White, taxon que no figura entre las especies señaladas por Macbride..

### Usos

Esta familia es famosa, no solamente por su madera preciosa y de gran valor, el ébano, sino también porque algunas de sus especies producen bayas comestibles y apreciadas en muchas partes del mundo, por ejemplo, el “zapote” en América Central y en México, el “kaki” que es mundialmente conocido.

El “ébano” es una madera negra o, más bien, con vetas negras. Según su origen (Célebes, Sri Lanka, Filipinas, India o EEUU), el ébano es azulado o rojizo. Su empleo es muy antiguo, los griegos lo usaban ya 350 años antes de J.C. Es casi superfluo precisar que esta madera se utiliza: mucho en la fabricación de objetos clásicamente negros como teclas de piano, arcos de violín, marcos de cuadros, etc.

En Estados Unidos, *D. virginiana* L. es conocida por su fruto (“persimmon”) y su madera (RECORD & HESS 1943).

En América del Sur estos árboles tienen solamente explotación local debido a que los fustes no alcanzan tamaños interesantes.

### **Diospyros** L.

*Arboles* o arbustos. *Hojas*: alternas, simples. *Inflorescencias*: cimas axilares, a veces reducidas a una sola flor. *Flores*: unisexuales (plantas diecas). Cáliz generalmente 4-5-lobado, pubescente y acrescente en el fruto. Corola urceolada, tubular-acampanada, generalmente con 4-5 lobos. *Flores* ♂: 4-n estambres, pero frecuentemente hasta 16, soldados a la base de la corola o hipóginos; filamentos unidos en parejas o variadamente soldados o libres. Ovario rudimentario. *Flores* ♀: con estaminodios pequeños y en número inferior al de los estambres de las flores ♂. Ovario cónico o globoso, con doble número de lóculos que de estilos, éstos entre 2 y 4. *Frutos*: bayas o frutos coriáceos indehiscentes con cáliz acrescente.

Género distribuido en todas las regiones tropicales y calientes del orbe, pero es el único género de la familia presente en el Nuevo Mundo. Las contribuciones de SANDWITH (1950) y de CAVALCANTE (1963) han ampliado mucho los conocimientos de los *Diospyros* de la Amazonia brasileña.

### Clave de las especies

1. Limbo con el envés esparso-pubescente..... **D. amazonica**  
 1a. Limbo con el envés ferrugíneo-tomentoso..... **D. guianensis** subsp. **akaraiensis**

#### **Diospyros amazonica** Krause in Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg 48: 193. 1907 (**Fig. 182**).

*Árboles* o arbustos alcanzando 8 m de altura. Hojas: peciolo de 0.7 cm de largo, canaliculado. Limbo ovado, subcoriáceo, 7.5-1? x 3.5-6.5 cm, glabro en la haz y esparcido-pubescente en el envés; base truncada; ápice acuminado; margen revoluto; nervio principal impreso en la haz y prominente en el envés, 7-8 pares de nervios secundarios planos en la haz y apenas salientes en el envés. *Inflorescencias* ♂ (según la diagnosis de Krause): cimbras de 1.5-2 cm de largo, axilares y pubescentes. *Flores* ♂: de cáliz campanulado, pentadentado y pubescente. Corola urceolada, pentalobada. Numerosos estambres pubescentes, con filamentos cortos y soldados en la base, las anteras más largas que los filamentos. Ovario rudimentario. *Inflorescencias* ♀: axilares, en glomérulos paucifloros. *Flores* ♀: desconocidas. *Frutos*: globosos de 3-4 cm de diámetro, coriáceos, indehiscentes, cuspidados con los estilos persistentes, pubescentes con pelos largos, rectos y rojizos. Cáliz acrescente con 5 sépalos agudos y coriáceos de 2 cm de largo.

*Material típico* G(!). - Ule 5171 "Río Juruá, november 1900".

Distribución. - En la región amazónica del Brasil.

En el Arboletum:

Parcela/árbol                      6/208 (= *Spichiger & al. 1623*)

#### **Diospyros guianensis** (Aublet) Gürke subsp. *akaraiensis* (A. C. Smith) F. White in Mem. New York Bot. Gard. 32: 328. 1981 (**Fig. 183**).

= *Diospyros akaraiensis* A. C. Smith in Lloydia 2: 205. 1939.

*Árboles* alcanzando 15 m de altura. *Hojas*: peciolo de 0.8-1.1 cm, canaliculado. Limbo coriáceo, elíptico, 12-18 x 7-8 cm, glabro en la haz, ferrugíneo-tomentoso en el envés; base cuneada y decurrente; ápice acuminado; margen un poco revoluto; nervio principal impreso en la haz y prominente en el envés, 10-12 pares de nervios secundarios apenas impresos en la cara superior y salientes en la inferior, anastomosados cerca del margen. *Inflorescencias* ♂ (según la diagnosis de Smith) glomérulos paucifloros axilares, ferrugíneo-tomentosos. *Flores* ♂: con el cáliz acampanado, de 4mm de largo, con 4 lobos agudos. Corola urceolada, 6-7 mm de largo con lobos oblongos. Estambres insertos en la base de la corola con filamentos glabros y anteras acuminadas. Ovario nulo. *Inflorescencias* ♀: glomérulos paucifloros, axilares; pedicelos espesos ferrugíneo-tomentosos. *Flores* ♀: con cáliz tetralobado, acampanado de 7-9 mm de largo, ferrugíneo-tomentoso al exterior y dorado-seríceo o lanoso al interior. Corola tetralobada de 5 mm de largo, carnosa, glabra sobre el tubo, después pubescente sobre los lobos al exterior; 4 estaminodios pequeñitos. Ovario ferrugíneo-rufotomentoso. *Frutos*: desconocidos.

*Material típico* G (!). - A. C. Smith 2947 "Southern slope of Akarai Mountains, in drainage of Río Mapuera (Trombetas tributary); dense forest; alt. 500-700 m. Jan. 18-20, 1938".

Distribución. - En Brasil, en el estado de Pará, Río Mapuera



Fig. 182. - *Diospyros amazonica* Krause  
Ramita fructífera

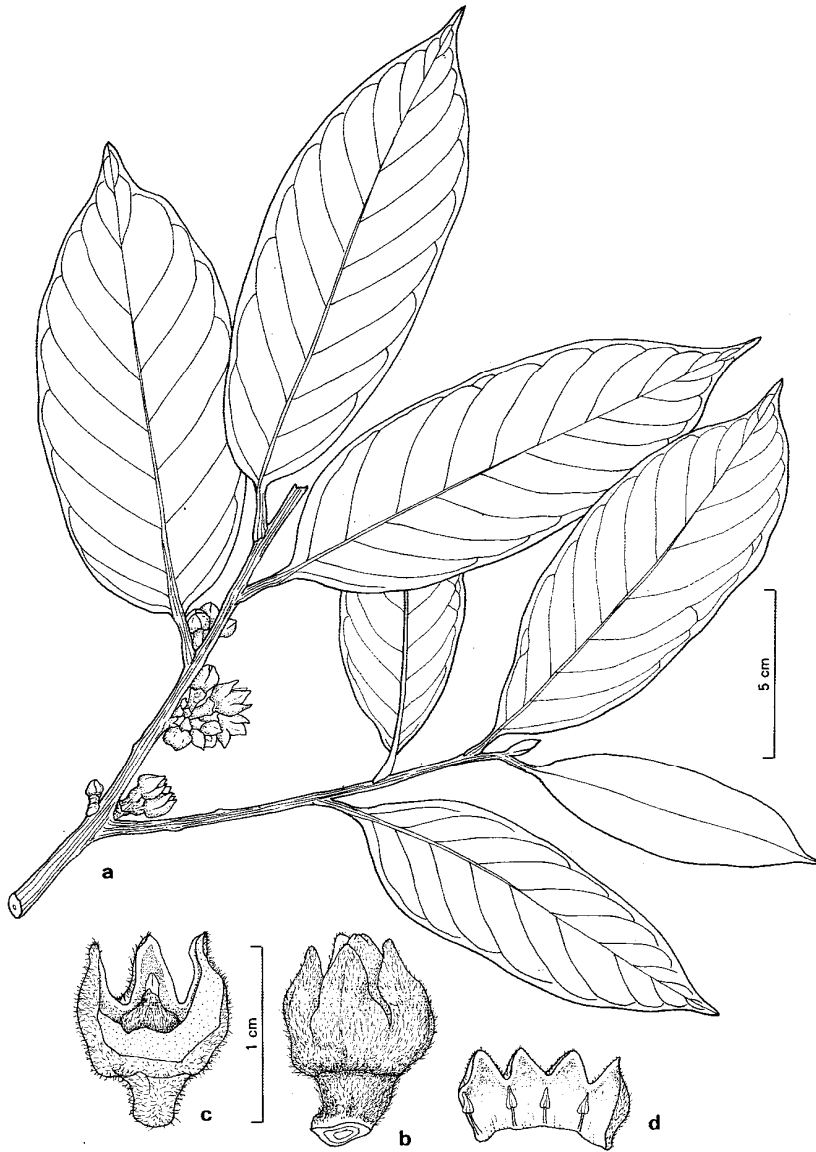


Fig. 183. - *Diospyros guianensis* (Aublet) Gürke subsp. *akaraiensis* (A. C. Smith) F. White  
 (Árbol 5/143): **a**) ramita florifera ♀; **b**) flor ♀; **c**) corte longitudinal de una flor ♀;  
**d**) corola mostrando los estaminodios

En el Arborétum:

Parcela/árbol 5/143

Parcela Marmillo: 7-19-9 (= Spichiger & al. 1622)

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAVALCANTE, P. B. (1963). Contribucao ao conhecimento do genero *Diospyros* Dalech. (Ebenaceae) na Amazonia. *Bot. Mus. Paraense Hist. Nat.* ser. 2, 20: 1-53.
- MACBRIDE, J. F. (1959). Ebenaceae. In: MACBRIDE, J. F. & al., Flora of Peru. *Field Mus. Nat. Hist. Bot. Ser.* 13(5): 205-214.
- RECORD, S. J. & R. W. HESS (1943). *Timbers of the New World*. Yale Univ. Press, New Haven.
- SANDWICH, N. Y. (1950). Contributions to the flora of Tropical America: L. *Kew Bull.* 4: 481-493

## Styracaceae

*Árboles* o arbustos, frecuentemente pubescentes con tomento de pelos estrellados o escamoso peltiformes. *Hojas*: alternas, simples, enteras; margen aserrado, dentado o entero. *Inflorescencias*: terminales o axilares, racimos a veces reducidos a una cima, a un fascículo paucifloro o a una flor solitaria. *Flores*: ♂ ♀, raramente polígamo-dioicas, actinomorfas, tetrámeras o pentámeras. Cáliz gamosépalo con 4-5 dientes o lobos pequeños o casi nulos. Corola gamopétala, generalmente 4-5-lobada, con lobos mucho más largos que el tubo. El doble número de estambres que de lobos corolinos, raramente tantos o más, dispuestos en la base de la corola, de la misma longitud que ésta u otras veces 5 más largos que los otros 5; filamentos unidos por la base; anteras oblongas y biloculares. Ovario súpero, semiífero hasta ínfero, 5-2-locular; estilo simple y estigma entero o 5-2-lobulado. *Frutos*: secos o carnosos, a veces drupáceos, a veces capsulares y dehiscentes, por aborto frecuentemente con una sola semilla.

Familia de 12 géneros y casi 200 especies. Ocurre en las zonas calientes de América, de Asia Oriental y en las regiones del Mediterráneo.

MACBRIDE (1959) señala un solo género para el Perú, *Styrax*, representado por 15 especies.

### Usos

La madera poco durable de estos árboles, aunque se puede utilizar en carpintería, casi no tiene importancia económica. Sin embargo, del duramen de ciertas especies se extraen bálsamos aromáticos y resinosos que se emplean en medicina, perfumería, además se utilizan como incienso en las ceremonias tradicionales y religiosas.

Dos bálsamos bien conocidos son el estoraque, que proviene de *Styrax officinale* L. distribuida en Europa y Asia Menor, y el benjuí, que se extrae de un árbol de Malaysia, *Styrax benzoin* Dryander. Otras especies de los géneros *Styrax* y *Pamphilia* producen resinas que substituyen esos dos bálsamos (RECORD & HESS 1943).

Algunas especies de *Styrax* y *Holesia* tienen flores vistosas y, por lo mismo, se cultivan como plantas ornamentales (“campana de plata”, “campana de nieve”) (HEYWOOD 1978).

### *Styrax* L.

Árboles o arbustos, pubescentes, todas las partes de la planta tienen pelos estrellados o escamosos o *Hojas*: caducas o persistentes, de margen variable. *Inflorescencias*: axilares o terminales, en racimos simples, más o menos reducidos, o una flor solitaria. *Flores*: cáliz cupular, 5-dentado, ondulado o truncado en el margen. Corola de 5 pétalos formando un tubo corto; lobos oblongos o lanceolados o espatulados. Estambres 10, raramente 8-18, insertos en la base de la corola donde están soldados formando así un anillo; filamentos glabros o densamente pubescentes. Ovario trilocular y después unilocular, súpero, cónico o globoso, parcialmente adherente al cáliz. *Frutos*: oblongos o globosos, secos y duros, dehiscentes por 3 valvas o irregularmente, otras veces indehiscentes, algunas veces carnosos.

Cuenta con 160 especies de las regiones tropicales, templadas y calientes exceptuando África austral.

MACBRIDE (1959) cita 15 especies para el Perú. En el Arboletum hemos encontrado solamente una de ellas.



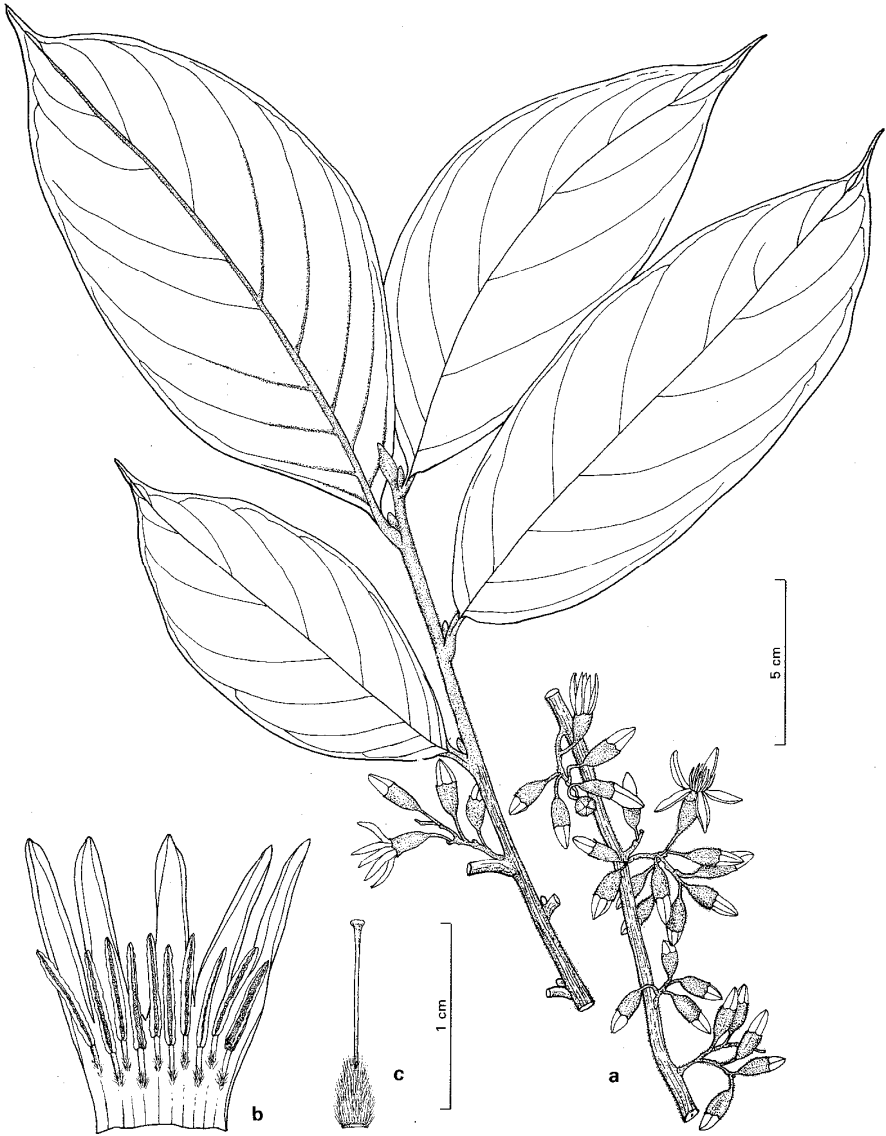


Fig. 184. - *Styrax heteroclitus* J. F. Macbr.

(Árbol 5/48): **a**) extremo y porción de una ramita florífera; **b**) corte parcial de la corola con estambres; **c**) gineceo.

**Styrax heteroclitus** J. F. Macbr. in *Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 13(5): 230. 1959 (**Fig. 184**).

*Nombre vernáculo:* desconocido.

*Árboles* de 4-6 m de altura. Ramitas ferrugíneo-estrellado-tomentosas. *Hojas:* pecíolo de 0.8-1.2 cm, densamente estrellado-ferrugíneo, pubescente. Limbo elíptico de 13-18 x 5.5-8.5 cm, subcoriáceo o papiráceo; haz glabra; envés cubierto por un indumento denso de pelos simples, cortos y blanquecinos, provisto además, exceptuando los nervios, de pelos estrellados rojos bastante esparcidos; base obtusa, subcordada a veces; ápice acuminado; nervio principal impreso en la haz, prominente y ferrugíneo-estrellado-tomentoso en el envés; 7-9 pares de nervios secundarios poco hundidos en la haz y salientes en el envés; retículo un poco prominente en ambas caras. *Inflorescencias:* racimos axilares que nacen sobre ramitas defoliadas, 4-10 cm de largo; pedúnculo y ejes densamente estrellado-ferrugíneo-tomentosos. *Flores:* pedicelo hasta 13 mm de largo, con pubescencia mezclada estrellado-blanca y estrellado-roja. Cáliz acampanado de 8 mm de largo, dentado con dientes obtusos, densamente pubescente con pelos blancos en toda la superficie y en la parte basal con blancos y rojos. Corola roja, 17-19 mm de largo, al exterior densamente adpreso-tomentosa con pelos blancos, simples y brillantes, exceptuando la base del tubo; por dentro es glabra menos los márgenes. Estambres 10, insertos en la corola, los 5 epipétalos más abajo que los otros 5 alternipétalos; filamentos de 3 mm de largo con la base pubescente con pelos simples, blancos y largos; anteras de 6 mm de largo, con las tecas bordeadas de pelos estrellados blancos. Ovario seríceo y blanco, de 4 mm de largo; estilo de 8 mm de longitud. *Frutos:* desconocidos.

*Material típico* G (!). - *Klug 3110* "Dept. Loreto: Balsapuerto, altitude about 220 meters; forest. June 1933".

*Distribución.* - Perú, en Loreto y Balsapuerto.

En el Arboletum:

Parcela/árbol                      5/48

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MACBRIDE, J. F. (1959). *Styracaceae*. In: MACBRIDE, J. F. & al. *Flora of Peru. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 13(5): 226-235.
- RECORD, S. J. & R. W. HESS (1943). *Timbers of the New World*. Vale Univ. Press. New Haven.
- HEYWOOD, V. H. (ed.) (1978). *Flowering plants of the world*. Oxford Univ. Press, Oxford

## Apocynaceae

*Árboles*, arbustos, muchas veces lianas, con menos frecuencia plantas herbáceas. Todos los órganos laticíferos. Estipulas ausentes pero líneas interpeciolares presentes. *Hojas*: simples, enteras, opuestas o verticiladas, raramente alternas. *Inflorescencias*: generalmente cimosas o flores solitarias. *Flores*: cíclicas, heteroclamídeas, gamopétalas, hipóginas, períginas, actinomorfas, hermafroditas, generalmente pentámeras y vistosas. Cáliz gamosépalo. Corola de prefloración contorta, muchas veces infundibuliforme o tubular y con apéndices por dentro. Androceo isostemomono con estambres alternipétalos conectados al tubo de la corola; anteras a veces conniventes alrededor del extremo del estilo y, en ocasiones, provistas de apéndices. Ovario súpero o semiínfero, formado de 2(-8) carpelos soldados o parcialmente libres; 1-2 lóculos con 2-n óvulos por cavidad; estilo único o varios y, en este último caso, soldados solamente por la punta; ápice del estilo típicamente engrosado en el extremo. *Frutos*: diversos, por lo general bayas o folículos.

Familia pantropical principalmente, de alrededor de 200 géneros y 2000 especies, clasificada por ENGLER (1964) y CRONQUIST (1981) en el orden de las *Gentianales*.

En este trabajo hemos utilizado la revisión de WOODSON (1937) para *Himatanthus*, las de MONACHINO (1944 y 1945) para los géneros *Couma*, *Macoubea*, *Parahancornia* y *Lacmellea*, la de ZARUCCHI (1988) para *Rhigospira* y *Mucoa*, y la de LEEUWENBERG (1988) para las *Tabernaemontaneae*. Además, hemos consultado el tratado de ALLORGE (1985) para *Macoubea* y el de HAMEL (1983) (generalidades morfológicas).

MACBRIDE (1959) cita 30 géneros para el Perú. En el Arbolétum se han inventariado 8 géneros y 8 especies, dos de éstas no citadas en "Flora of Peru": *Tabernaemontana flavicans* y *Mucoa duckei*.

Expresamos nuestra gratitud a A. J. M. Leeuwenberg, a J. L. Zarucchi, a M. E. Fallen-Endress y a B. F. Hansen por su ayuda en la determinación de nuestro material.

En fin, conviene precisar que cuando utilizamos el término "panícula tirsoide" corresponde a la noción de "aggregate dichasium" según WOODSON (1935).

### Usos

En Jenaro Herrera y en su región, las Apocináceas se conocen sobre todo por su látex. *Couma macrocarpa* ("leche caspi") y *Lacmellea floribunda* ("chicle caspi") tienen un látex utilizado como materia prima para la elaboración del chicle. Según parece, el látex de estas dos especies tiene propiedades equivalentes a las del de *Hevea* y parece ser que da un caucho de buena calidad. Los indígenas utilizan el látex de esas especies para obstruir agujeros y para la impermeabilización. Ciertas clases de látex se toman como bebidas astringentes y como aperitivo (*Couma macrocarpa*).

Los frutos de *Rhigospira quadrangularis* ("yahuar huayo blanco") son comestibles, mientras que los de *Mucoa duckei* y los de *Macoubea guianensis* no lo son, pero éstos son apreciados por los animales, particularmente por los loros.

En cuanto a sus cualidades maderables, generalmente los árboles no son muy codiciados.

### Clave de las especies

1. Hojas alternas reunidas en el extremo de las ramitas en ramilletes apretados. Inflorescencias provistas de grandes brácteas caducas. Folículos grandes y leñosos, con semillas aladas..... **Himatanthus sucubua**
- 1a. Hojas opuestas o en verticilo s de 3. Inflorescencias sin brácteas. Semillas no aladas ..... 2

2. Hojas opuestas de distinto tamaño (heterofilia). Ramitas gráciles, dicotómicas. Fascículos axilares paucifloros. Folículos 2, espesos, carnosos y arqueados, de unos 4cm de largo cada uno..... **Tabernaemontana flavicans**
- 2a. Hojas opuestas o en verticilos de -3, todas del mismo tamaño. Ramitas robustas. Baya de pericarpo leñoso..... 3
3. Hojas en verticilos de 3, anchamente ovales, provistas de punteaduras oscuras en el envés. Panículas tirsoideas, terminales. Flores rosado-puberulentas. Baya esférica de alrededor de 5cm de diámetro..... **Couma macrocarpa**
- 3a. Hojas opuestas, sin punteaduras ..... 4
4. Limbo alcanzando una decena de centímetros como mucho. Panículas tirsoideas en fascículos terminales. Baya anchamente elipsoide, de pericarpo muy espeso Parahancornia peruviana
- 4a. Limbo de más de 10cm de longitud..... 5
5. Hojas puberulentas en el envés, membranáceas o papiráceas. Flores puberulentas al exterior. Baya elipsoide de alrededor de 8 x 6.5cm..... **Macoubea guianensis**
- 5a. Hojas glabras sobre la cara inferior, coriáceas. Flores glabras por fuera ..... 6
6. Pecíolo de 0.9-1.3cm, relativamente fino, provisto de una glándula basal sobre la cara superior. Ápice foliar claramente acuminado. Cimas axilares. Corola de 30-35mm de largo. Baya carnosa de alrededor de 1.5cm de diámetro, con 1(-2) semillas..... **Lacmellea floribunda**
- 6a. Pecíolo de (1.5-)2-4cm, espeso, sin glándula basal en la cara superior. Ápice foliar retuso, redondeado, agudo o muy cortamente acuminado. Bayas de pericarpo leñoso, subsférico de 7-10cm de diámetro, con numerosas semillas..... 7
7. Extremo de las ramitas de sección cuadrangular y con aristas marcadas. Limbo oblongo-oval u oblongo-oboval. Panículas tirsoideas terminales. Corola de 15-20mm de largo. Bayas elipsoides de 6-10 x 4.5-7cm y con pericarpo leñoso..... **Rhigospira quadrangularis**
- 7a. Extremo de las ramitas comprimido lateralmente o redondeado, desprovisto de aristas. Limbo oval, elíptico u oboval. Fascículos de cimas axilares. Corola de 20-25mm de largo. Bayas esféricas de 7-8cm de diámetro y con pericarpo leñoso..... **Mucoa duckei**

**Couma Aublet**

*Árboles* de gran tamaño. Látex presente. Extremo de las ramitas de sección ligeramente triangular o cuadrangular. *Hojas*: en verticilos de 3 ó 4. Pecíolo provisto de una glándula basal grande. Limbo con punteaduras en la cara inferior. *Inflorescencias*: axilares, de tipo cimoso. *Flores*: pentámeras. Cáliz de sépalos soldados en la mitad inferior. Corola infundibuliforme; 5 lobos de prefloración contorta, tan largos como el tubo. Estambres soldados hacia la mitad del tubo, subsésiles. Ovario ínfero al principio por estar inmerso en un tejido carnoso, después de la fecundación súpero; estilo arrancando de un disco cilíndrico situado encima del ovario y con un abultamiento claviforme. *Baya* de pericarpo leñoso que contiene varias semillas.

Género neotropical, representado en "Flora of Peru" -por una sola especie, la siguiente.

**Couma macrocarpa** Barb. Rodr., Vellozia ed. 2, 1: 32. 1891 (**Fig. 185**).

(Sinonimia: véase MONACHINO 1944).

*Nombre vernáculo*: "leche caspi".

*Árboles* pudiendo alcanzar grandes tamaños (hasta 30 m). Látex muy abundante. Extremo de las ramitas de sección ligeramente triangular, pubescente o glabro. *Hojas*: en verticilos de 3.

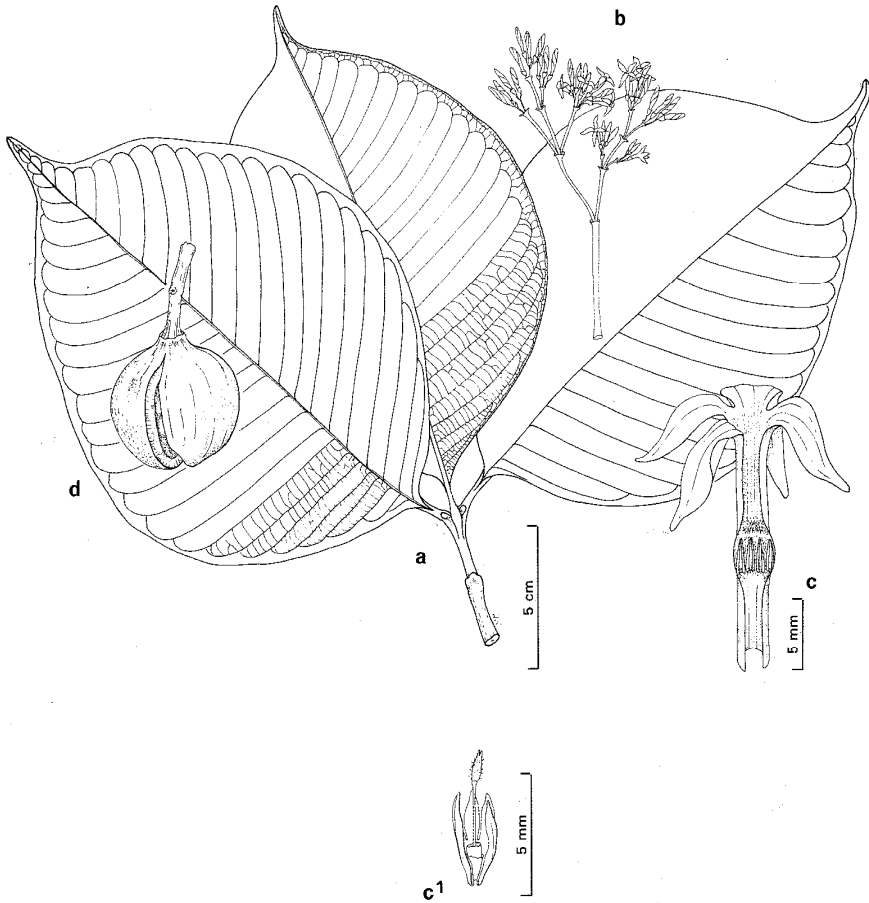


Fig. 185. - *Couma macrocarpa* Barb. Rodr.

(Árbol 8/77): **a**) ramita terminal estéril. (*Sastre 2376*): **b**) inflorescencia; **c**) corte de la corola y estambres; **c**<sup>1</sup>) corte del cáliz y gineceo. (*Froes 838*): **d**) fruto.

Pecíolo de unos 1.5cm de largo, pubescente o glabro, provisto de una glándula en la base. Limbo de 12.5-26 x 10.5-20cm, anchamente oval, papiráceo a subcoriáceo, provisto de punteaduras oscuras en la cara inferior, pubescente por el envés cuando joven y más tarde glabro; base obtusa, truncada o subcordada; ápice bruscamente acuminado; nervio principal surcado en la cara superior, alrededor de 20 pares de nervios secundarios. *Paniculas tirsoideas* de unos 8cm, reunidas en fascículos terminales; ejes, brácteas y bractéolas puberulentos (según las etiquetas de herbario los ejes de las inflorescencias son rojos). *Flores*: de color rosa, pentámeras. Pedicelo de 3-7 mm. Cáliz rojo de unos 4mm de alto, pubescente; lobos estrechamente triangulares, soldados en la mitad inferior. Corola de alrededor de 15mm, puberulenta por fuera; lobos de 8-9mm, de prefloración contorta. Estambres sésiles de unos 2 mm, conectados al tubo un poco por debajo de la mitad; anteras apiculadas y su base no auriculada. Ovario inmerso basalmente y coronado por un cilindro de 0.5 mm de alto; estilo de 4.5 mm, con un ápice fusiforme y piloso. Bayas esféricas de unos 5 cm de diámetro; pericarpo leñoso. Semillas numerosas. [Según la diagnosis, el fruto alcanza 30 cm de diámetro (!), tiene un pericarpo leñoso amarillento y 5-15 semillas].

*Distribución*. - América tropical húmeda. En el Arbolétum:

Parcela/árbol                      5/280    5/437    8/77

*Obs.* El nombre vernáculo se debe a la abundancia de látex que fluye cuando se hiere la planta.

#### **Himatanthus** Schultes

Árboles de tamaño mediano a grande. Látex presente. Ramitas muchas veces huecas y carnosas, sin líneas interpeciolares. *Hojas*: alternas, en ramilletes densos terminales, rápidamente caducas en la parte más vieja de las ramitas. *Inflorescencias*: terminales, articuladas, de tipo cimoso, con grandes brácteas coloreadas y caducas que dejan cicatrices anchas al caer. *Flores*: pentámeras. Cáliz campaniforme de 1-5 lobos poco desarrollados (hipanto). Corola infundibuliforme; lobos de prefloración contorta. Estambres subsésiles, conectados a la base del tubo. Gineceo semiínfero o ínfero. *Frutos*: folículos apocárpicos. Semillas aladas.

De las dos especies citadas en "Flora of Peru" hemos encontrado solamente una en el Arbolétum.

#### **Himatanthus sucuuba** (Muell. Arg.) Woodson in Ann. Missouri Bot. Gard. 25: .198. 1937 (**Fig. 186 y 187**).

= *Plumeria sucuuba* Muell. Arg. in C. Martius, Fl. Bras. 6(1): 40. 1860.

*Nombre vernáculo*: "bellaco caspi".

Árboles grandes. Látex poco abundante. Extremos de las ramitas espesos, huecos, escamosos. *Hojas*: alternas, pero reunidas en ramilletes apretados en el extremo de las ramitas. Pecíolo de 3-4(-6) cm, glabro. Limbo de 13-25 x 8-15 cm, oboval o anchamente oboval, coriáceo, glabro; base redondeada a subtruncada; ápice emarginado o redondeado y retuso; nervio principal ancho y surcado sobre la cara superior, 12-15 pares de nervios secundarios. Tirso espiciformes articulados, terminales, de más de 10 cm de largo. Brácteas foliáceas de 1.5-2 cm rodeando las cúmulas, más tarde caducas dejando cicatrices anchas alrededor del eje de la inflorescencia. *Flores*: blancas, pentámeras, sésiles. Cáliz (hipanto) campaniforme de unos 3 mm de alto, coronado a veces por 1 ó 2 lobos de menos de 1 mm. Corola de 25-30 mm, glabra al exterior; lobos de 15-18 mm; tubo más grueso donde arrancan los estambres. Estambres subsésiles de unos 2 mm, surgiendo de la base del tubo. Ovario ínfero con un estilo que no alcanza la base de los estambres y que está terminado por un grosor esférico. *Frutos*: folículo solitario, leñoso, de 25-30 cm de largo. Semillas numerosas, aladas.

*Material típico* G(!). - Spruce 1848 "Prope Barra, Prov. Río Negro, oct. 1851". Brasil.

*Distribución*. - Cuenca amazónica (Brasil, Bolivia, Perú).

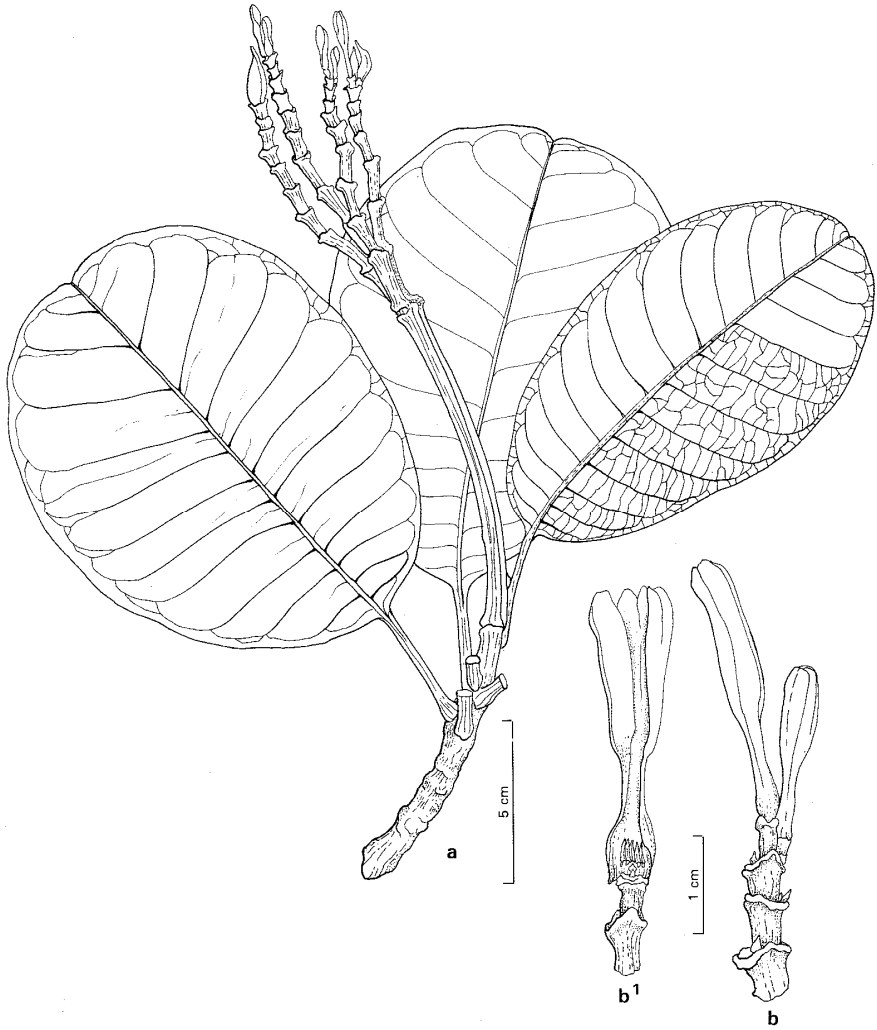


Fig. 186. - *Himatanthus sucuuba* (Muell. Arg.) Woodson  
 (Árbol 8/353 = Spichiger & al. 1986): a) ramita florífera; b) capullos; b<sup>1</sup>) flor, vista del androceo y del estilo



Fig. 187. - *Himatanthus sucuba* (Muell. Arg.) Woodson:  
(Árbol 8/353 = Spichiger & al. 1986): a) folículo visto de perfil; a<sup>1</sup>) corte longitudinal del folículo visto de frente;  
b) semilla.



En el Arboletum:

Parcela/árbol                    4/148    5/413    8/353 (= *Spichiger & al. 1986*)

*Obs.*    El nombre vernáculo proviene de la forma de plátano que tiene el fruto, ya que en Perú se llama “bellaco” a una variedad de esta fruta.

### **Lacmellea** Karsten

Árboles de tamaño mediano o pequeño. Látex muy abundante. *Hojas*: opuestas. Pecíolo con una glándula en la base. *Inflorescencias*: axilares, de tipo cimoso. *Flores*: pentámeras, carnosas, blanco-verduzcas. Cáliz soldado en cúpula; lobos poco marcados. Corola hipocrateriforme; 5 lobos de prefloración contorta, más cortos que el tubo. Estambres conectados al extremo del tubo, subsésiles. Ovario súpero; estilo largo con el ápice grueso fusiforme y lanudo. *Frutos*: bayas monospermas con 1 ó 2 semillas.

En el Arboletum hemos encontrado una especie, ya citada en “Flora of Peru”.

**Lacmellea floribunda** (Poeppig) Benth. in Benth. & Hook. f., Gen. Pl. 2: 694. 1876 (**Fig. 188**).

= *Hancornia floribunda* Poeppig, Nov. Gen. Sp. Pl. 3: 70. 1845.

*Nombre vernáculo*: “chicle caspi”.

*Arboles* de una veintena de metros. Látex muy abundante. Extremo de las ramitas redondeado, ligeramente comprimido lateralmente, fisurado y glabro, con líneas interpeciolares marcadas. *Hojas*: opuestas, no decusadas. Pecíolo de 0.9-1.3 cm, glabro, provisto de una glándula basal en la cara superior. Limbo de 13-20 x 6-8 cm, oblongo-elíptico u oblongo-oval, glabro, subcoriáceo; base aguda, atenuada; ápice acuminado con acumen de alrededor de 1 cm; nervio principal plano en la haz, 13-15 pares de nervios secundarios. Cimas axilares paucifloras, de unos 5-6 cm; ejes articulados, glabros, el principal de menos de 1 cm. *Flores*: blancas, pentámeras. Pedicelo de 3-6 mm Cáliz de alrededor de 5 mm, turbinado, glabro exteriormente; lobos muy cortos, membranáceos redondeados. Corola de unos 30-35 mm, glabra por fuera, tubular, más gruesa a la altura del ovario (base) y de los estambres (cúspide); lobos muy cortos de unos 4 mm. Estambres de 8-9 mm, subsésiles, conectados al extremo del tubo; el ápice apiculado y la base apendiculada. Ovario de unos mm de alto, cilíndrico; estilo de 6-8 mm con el ápice más grueso y lanudo. Baya carnosa de unos 1.5 cm de diámetro, con 1(-2) semillas. ]

*Material típico* G(!). - Poeppig 2723 Bosque primario, Ega, Brasil. 1831.

*Distribución*. - En la Amazonia occidental.

En el Arboletum:

Parcela/árbol                    3/128 (= *Spichiger & al. 1987*)

Parcela 5 (sin número).

*Obs.*    El látex sumamente abundante se utiliza para fabricar el chicle, de ahí el nombre vernáculo.

### **Macoubea** Aublet

*Árboles*. Látex presente. Ramitas terminales más o menos comprimidas; línea interpeciolar transversal. Resina en diferentes órganos. *Hojas*: opuestas, de textura diversa. *Inflorescencias*: terminales de tipo cimoso. *Flores*: pentámeras. Cáliz de sépalos soldados en la mitad inferior. Corola infundibuliforme, espesa; 5 lobos de prefloración contorta, más largos que el tubo. Estambres sésiles conectados hacia la base del tubo. Ovario súpero, bicarpelado, n óvulos por lóculo; estilo corto engrosado en el ápice. Baya de pericarpo leñoso y con una cavidad conteniendo numerosas semillas pegadas a la pared.

Género neotropical. Nuestra especie está citada en “Flora of Peru”.

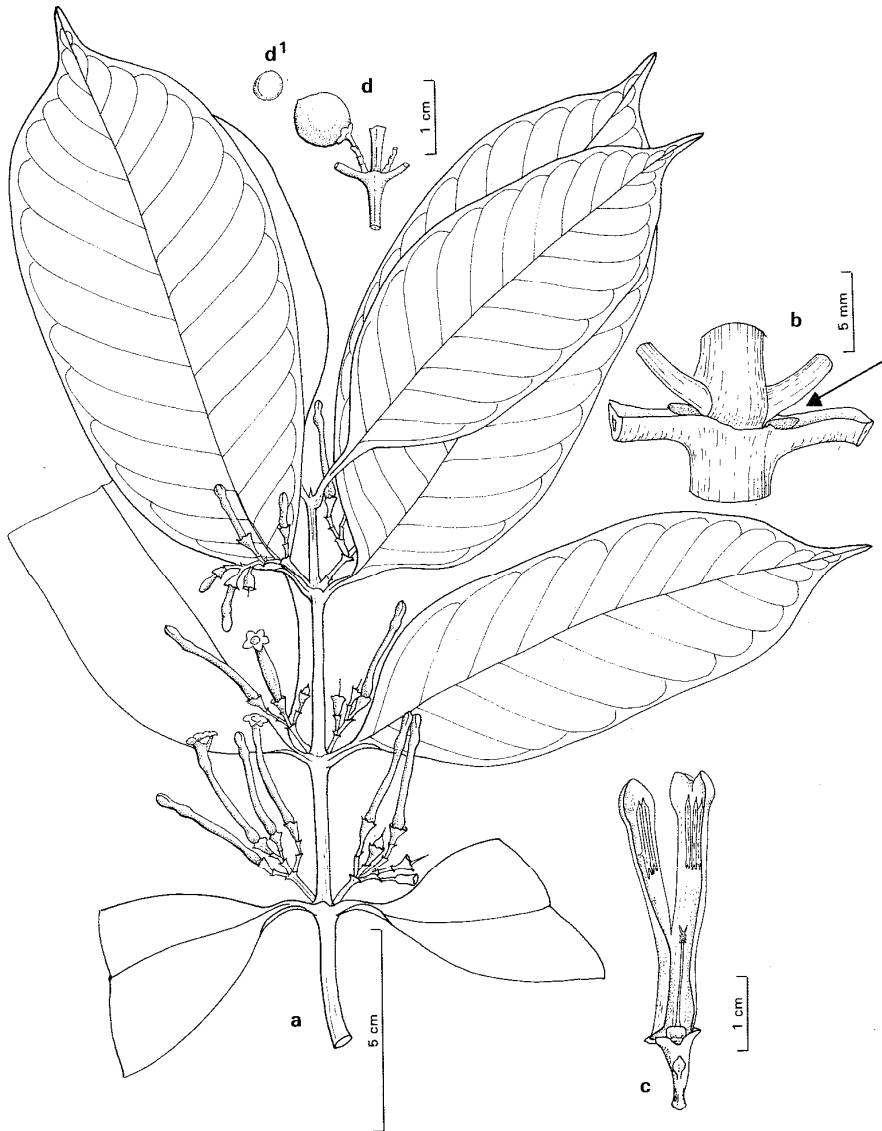


Fig. 188. - *Lacmellea floribunda* (Poeppig) Benth.  
 (Árbol 3/218 = Spichiger & al. 1987): **a**) ramita florífera; **b**) base peciolar e inflorescencial con glándulas;  
**c**) flor. (Árbol s.n. parcela 5): **d**) fruto; **d**<sup>1</sup>) semilla.

**Macoubea guianensis** Aublet, Hist. Pl. Guiane, Suppl.: 18. 1775 (**Fig. 189**).

*Nombre vernáculo:* "loro micuna".

*Árboles* de más de 20 m de altura. Látex blanco. Extremo de las ramitas comprimido lateralmente; línea interpeciolar muy marcada. *Hojas:* opuestas, decusadas. Pecíolo de (1.5)-2-2.5 cm, puberulento. Limbo de (12-)15-17 x (7-)9-12 cm, anchamente oboval, membranáceo a papiráceo, puberulento en el envés, glabro en la haz; base aguda o redondeada, decurrente sobre el pecíolo; ápice redondeado o muy obtusa y cortamente acuminado; nervio principal impreso en la haz, 10-13 pares de nervios secundarios. *Paniculas tirsoides* terminales, de 8-9 cm de largo; ejes, brácteas y bractéolas pubescentes. *Flores:* amarillas, pentámeras. Pedicelo de unos 5 mm. Cáliz de alrededor de 3 mm de alto, pubescente; lobos anchamente triangulares. Corola de 12-15 mm de largo, puberulenta al exterior; lobos de 7-10 mm. Estambres sésiles de unos 2 mm, conectados hacia la base del tubo; anteras apiculadas con la base auriculada. Gineceo de 2-3 mm; ovario en cono truncado; estilo corto con un abultamiento cilíndrico en el ápice. *Frutos:* baya elipsoide de 8 x 6.5 cm. Pericarpo coriáceo. Semillas numerosas.

*Distribución.* - Cuenca amazónica.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol                      6/33

*Obs.* Los loros consumen en gran cantidad los frutos de esta especie Y de ahí su nombre vernáculo ("loro micuna" = comida de loro). Estos animales deben desempeñar un papel importante en la diseminación de esta especie.

### **Mucoa Zarucchi**

*Árboles* de tamaño pequeño a mediano. Látex presente. Extremo de las ramitas comprimido; línea interpeciolar transversal Y resinosa. *Hojas:* opuestas, decusadas, coriáceas. *Inflorescencias:* axilares Y terminales, fascículo cimias o a causa de los ejes reducidos. *Flores:* pentámeras. Cáliz de sépalos casi completamente libres. Corola infundibuliforme, espesa; 5 lobos de prefloración con torta, tan largos como el tubo. Estambres conectados hacia la mitad del tubo, subsésiles. Ovario súpero, bicarpelado, con n óvulos por lóculo; estilo terminado por un engrosamiento cilíndrico o esférico. *Baya* bilocular, de pericarpo leñoso, con numerosas semillas.

Este género neotropical cuenta con 2 especies, en el Arbolétum hemos encontrado una de ellas, no citada en "Flora of Peru".

**Mucoa duckei** (Markgraf) Zarucchi in Agric. Univ. Wageningen Papo 87(1): 42. 1988 (**Fig. 190 y 191**).

= *Neocouma duckei* Markgraf in Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11: 337. 1932.

*Nombre vernáculo:* "yahuar hayo blanco".

*Árboles* de tamaño mediano (unos 20 m de altura en el Arbolétum). Látex blanco. Extremo de las ramitas comprimido lateralmente o redondeado; línea interpeciolar muy marcada. *Hojas:* opuestas, decusadas. Pecíolo de 2-4 cm, glabro. Limbo de 20-25(-30) x 9.5-15(-17) cm, oval, elíptico u oboval, coriáceo, glabro, céreo; base aguda a obtusa, decurrente; ápice redondeado a retuso, algunas veces agudo; nervio principal ancho Y surcado sobre la cara superior, 11-16 pares de nervios secundarios. *Fascículos de cimias* de 2.5-4 cm, axilares; ejes, brácteas y bractéolas glabros. *Flores:* de color amarillo fuerte, pentámeras. Pedicelo de 3-5 mm. Cáliz de unos 5 mm de alto, glabro; lobos ovales soldados únicamente por la base. Corola de 20-25 mm de alto, glabra por fuera; lobos de 10-15 mm. Estambres sésiles de unos 3 mm, conectados hacia la mitad del tubo; anteras apiculadas de base auriculada. Gineceo de unos 5-6 mm de alto; ovario cónico con un abultamiento en el ápice. *Frutos:* baya subsférica de 7-8 cm de diámetro; pericarpo leñoso. Semillas numerosas.

*Distribución.* - En la región oeste de la Amazonia (Colombia, Brasil occidental, Perú oriental).

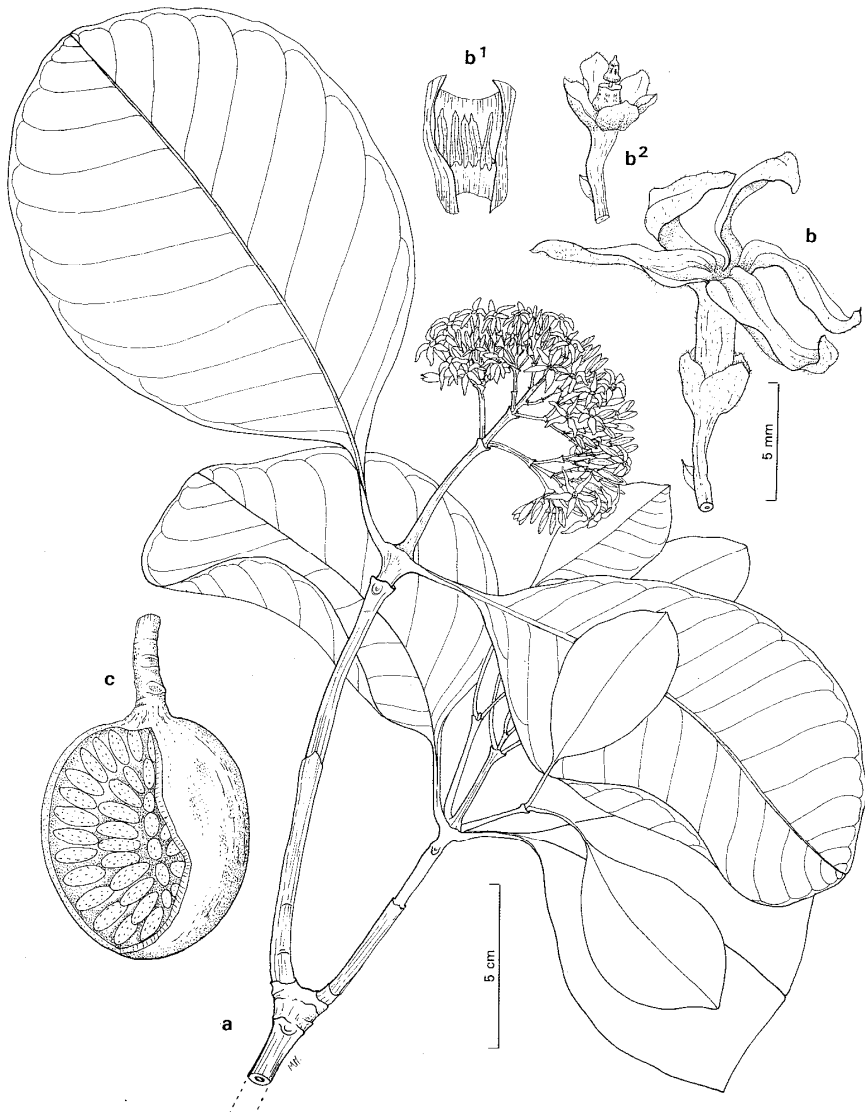


Fig. 189. - *Macoubea guianensis* Aublet  
 (Árbol 6/33): a) ramita florífera; b) flor; b<sup>1</sup>) parte de la corola con los estambres; b<sup>2</sup>) cáliz y gineceo; c) fruto

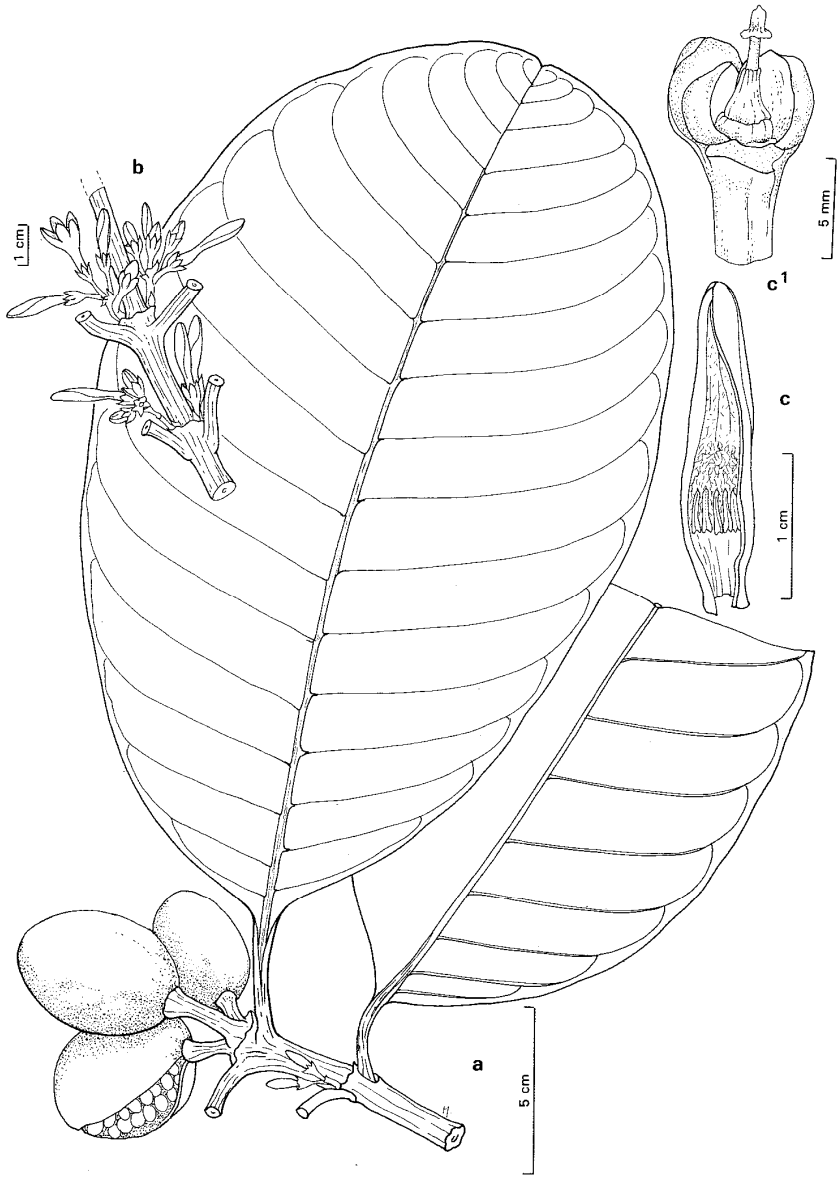


Fig. 190. - *Mucoa duckei* (Markgraf) Zarucchi  
 (Árbol 9/37): **a**) ramita con frutos jóvenes; **b**) inflorescencia; **c**) corte de la corola con los estambres;  
**c¹**) cáliz y gineceo

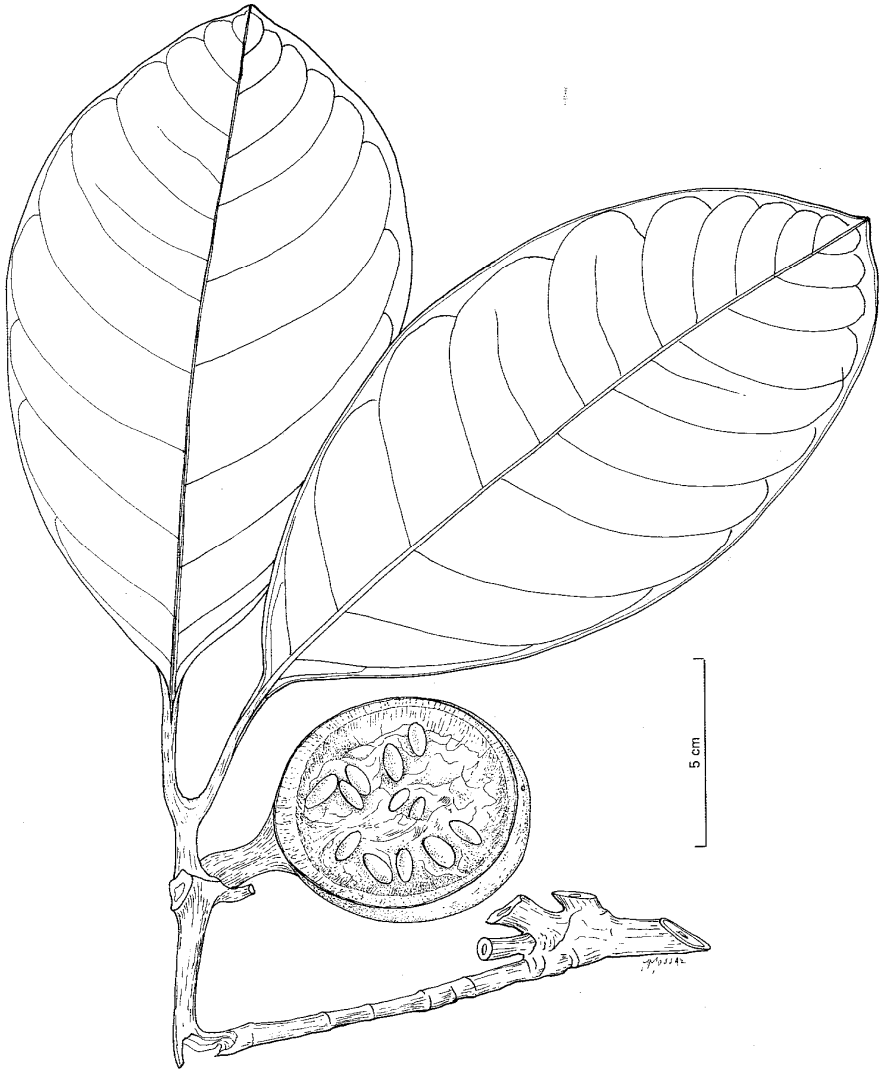


Fig. 191. - *Mucoa duckei* (Markgraf) Zarucchi  
(Encarnación 26158): ramita fructífera

En el Arbolétum:

Parcela/árbol            9/37            (probablemente también 3/84 y 7/7)

*Obs.* La diferencia entre los dos nombres vernáculos, “yahuar huayo colorado” de *Rhigospira quadrangularis* y “yahuar huayo blanco” de *Mucoa duckei*, se debe al color más claro de la parte interna del fruto de esta última especie.

### **Parahancornia** Ducke

*Arboles* grandes. Látex presente. Extremo de las ramitas de sección circular o achatada. *Hojas*: opuestas, decusadas. *Inflorescencias*: terminales o axilares, de tipo cimoso. *Flores*: tetra o pentámeras. Cáliz con los sépalos soldados en su mayor parte. Corola infundibuliforme; 5 lobos de prefloración contorta, tan largos como el tubo. Estambres subsésiles, conectados al tubo un poco más abajo de la mitad. Ovario súpero; estilo con un engrosamiento claviforme en la punta. Baya de pericarpo leñoso y esoso, con varias semillas.

Género neotropical representado por una sola especie en “Flora of Peru” que se encuentra en el Arbolétum.

**Parahancornia peruviana** Monach. in *Lloydia* 6: 242. 1944 (**Fig. 192**).

*Nombre vernáculo*: “naranja podrido”.

*Arboles* de medianos a muy grandes. Látex abundante. Extremo de las ramitas de sección más o menos circular u achatada, glabro. *Hojas*: opuestas, decusadas. Pecíolo de alrededor de 0.5 cm de largo, glabro. Limbo de 7.5-9 x 3-4.3 cm, elíptico u oboval, papiráceo, glabro; base aguda; ápice obtusamente acuminado; nervio principal surcado en la cara superior, una decena de pares de nervios secundarios. Panículas tirsoideas reunidas en fascículos terminales; ejes glabros; brácteas y bractéolas con los bordes ciliados. *Flores*: pentámeras. Pedicelo de 1-3 mm. Cáliz de unos 2 mm de alto, glabro, la parte soldada más larga que los lobos, éstos anchamente oval-trianguulares y ciliados; sobre el margen. Corola de 13-15 mm, provista de algunos pelos dispersos al exterior; lobos de 7-8 mm. Estambres subsésiles de unos 2 mm, conectados al tubo por debajo de la mitad, apiculados y con la base no auriculada. Ovario de unos 2 mm de alto, cilíndrico; estilo de 3 mm con un engrosamiento fusiforme y glabro en la punta. *Frutos*: baya de unos 3 x 5 cm, anchamente elipsoide; pericarpo muy espeso. Numerosas semillas.

*Material típico* G (!). - Klug 2979 Dept. Loreto, Balsapuerto, 220 m. 1933.

*Distribución*. - Amazonia peruana.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol            2/45            3/69            3/79

*Obs.* Probablemente su nombre vernáculo proviene del aspecto y olor de los frutos caídos.

### **Rhigospira** Miers

*Arboles* de tamaño mediano. Látex presente. Extremo de las ramitas de sección cuadrangular; línea interpeciolar transversal y resinosa. *Hojas*: opuestas, decusadas, coriáceas. *Inflorescencias*: terminales, de tipo cimoso. *Flores*: pentámeras. Cáliz de sépalos soldados únicamente por la base. Corola infundibuliforme, espesa; 5 lobos de prefloración contorta y más cortos que el tubo. Estambres soldados a la base del tubo, subsésiles. Ovario súpero, bicarpelar con n óvulos por lóculo; estilo terminado por un grosor cilíndrico. Baya de pericarpo leñoso, con una sola cavidad conteniendo numerosas semillas.

Género neotropical monotípico, su única especie se encuentra en el Arbolétum.

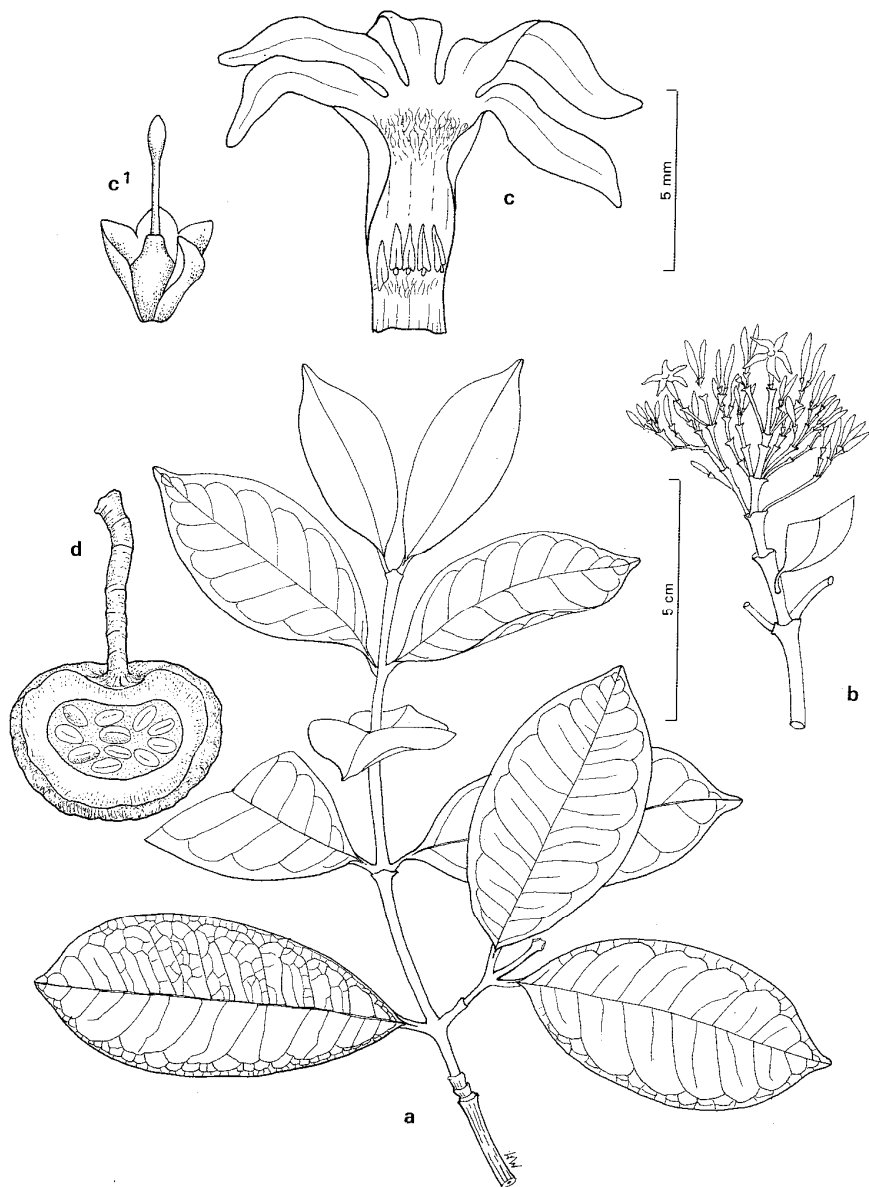


Fig. 192. - *Parahancornia peruviana* Monach.  
 (Árbol 3/69): a) ramita terminal estéril; b) inflorescencia; c) corte de la corola con estambres; c<sup>1</sup>) cáliz y gineceo; d) fruto.



**Rhigospira quadrangularis** (Muell. Arg.) Miers, Apocyn. S. Amer.: 68. 1878 (**Fig. 193**).

= *Ambelania quadrangularis* Muell. Arg. in C. Martius, Fl. Bras. 6(1): 18. 1860.

(Sinonimia: véase ZARUCCHI 1988).

*Nombres vernáculos*: “yahuar huayo colorado”, “chicle”.

*Árboles* de tamaño mediano (15-20 m en el Arbolétum). Látex blanco y espeso. Extremo de las ramitas cuadrangular y glabro, con aristas bien marcadas; línea interpeciolar resinosa bien marcada. *Hojas*: opuestas, decusadas. Pecíolo de 1.5-2(-3.5) cm, glabro. Limbo de 10.5-17.5 (-38) x 6-9(-15) cm, oblongo-oval u oblongo-oboval, coriáceo, glabro, céreo; base redondeada a subcordada; ápice redondeado, agudo o muy cortamente acuminado; nervio principal ancho y surcado sobre la cara superior, 11-14 pares de nervios secundarios. Panículas tirsoideas terminales, de una decena de centímetros de largo; ejes, brácteas y bractéolas glabros. *Flores*: blanco-amarillentas, aromáticas, pentámeras. Pedicelo de 5 mm. Cáliz verde pálido, de unos 3 mm de alto, glabro; lobos ovales, soldados únicamente por la base. Corola de 15-20 mm de alto, glabra por fuera; lobos de 6-8 mm. Estambres sésiles, de unos 2 mm, conectados cerca de la base del tubo; anteras apiculadas de base auriculada. Ovario de unos 2 mm, cilíndrico; estilo corto con un grosor en la punta. *Frutos*: baya elipsoide de 6-10 x 4.5-7 cm; pericarpo coriáceo. Semillas numerosas.

Material típico G (!). - Spruce 3026 “Prope San Carlos, ad Río Negro, Brasiliae borealis 1853-4”, (*Ambelania quadrangularis* Muell. Arg.).

*Distribución*. - En la cuenca amazónica.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol	2/47	3/56
	3/237 (= <i>Spichiger &amp; Encarnación 1188</i> )	
	5/553	

Obs. En “Flora of Peru” está bajo *Ambelania quadrangularis* Muell. Arg.

### **Tabernaemontana** L.

*Arbustos*. Látex. *Hojas*: opuestas, a veces desiguales (heterofilia). *Inflorescencias*: generalmente axilares, de tipo cimoso. *Flores*: pentámeras. Cáliz de lobos iguales. Corola hipocrateriforme sin apéndices internos, 5 lobos de prefloración contorta. Estambres subsésiles soldados al tubo en la mitad o un poco por encima de la mitad; anteras de ápice apiculado y con apéndices basales. Disco cilíndrico. Gineceo bicarpelar, los carpelos libres pero soldados por el estilo filiforme de ápice engrosado. *Frutos*: 2 folículos carnosos con numerosas semillas.

En el Arbolétum hemos encontrado solamente una especie, ya citada en “Flora of Peru”.

### **Tabernaemontana flavicans** Roemer & Schultes, Syst. Veg. 4: 797. 1819 (**Fig. 194**).

= *Tabernaemontana olivacea* Muell. Arg. in C. Martius, Fl. Bras. 6(1): 75. 1860.

(Para otros sinónimos véase LEEUWENBERG 19,88).

*Nombres vernáculos*. “sanando”, “uchu sanando”.

*Arbustos*, de 2-5 m de altura en el Arbolétum, según la literatura llegan a alcanzar 10 m en otros lugares. Ramitas gráciles, dísticas, articuladas, verduzcas en los extremos, comprimidas, glabras. *Hojas*: opuestas, heterofilas (las hojas de cada par más o menos desiguales). Pecíolo de 0.6-1 cm, delgado, glabro y verduzco. Limbo de (5-)7-11 x (3-)4-5 cm, oval, membranáceo, glabro; base aguda; ápice caudado, con acumen de 1.5-2 cm; margen un poco ondulado; nervio principal asurcado sobre la haz, 6-8 pares de nervios secundarios poco visibles. *Inflorescencias*: cimmas con el eje principal muy corto o ausente formando pseudofascículos axilares. *Flores*: amarillas muy llamativa, pentámera. Pedicelo de 5-8 mm, bracteolado en la base y hacia la mitad. Cáliz de 5-6 mm de alto soldado solamente por la base; lobos estrechamente triangulares, provistos de

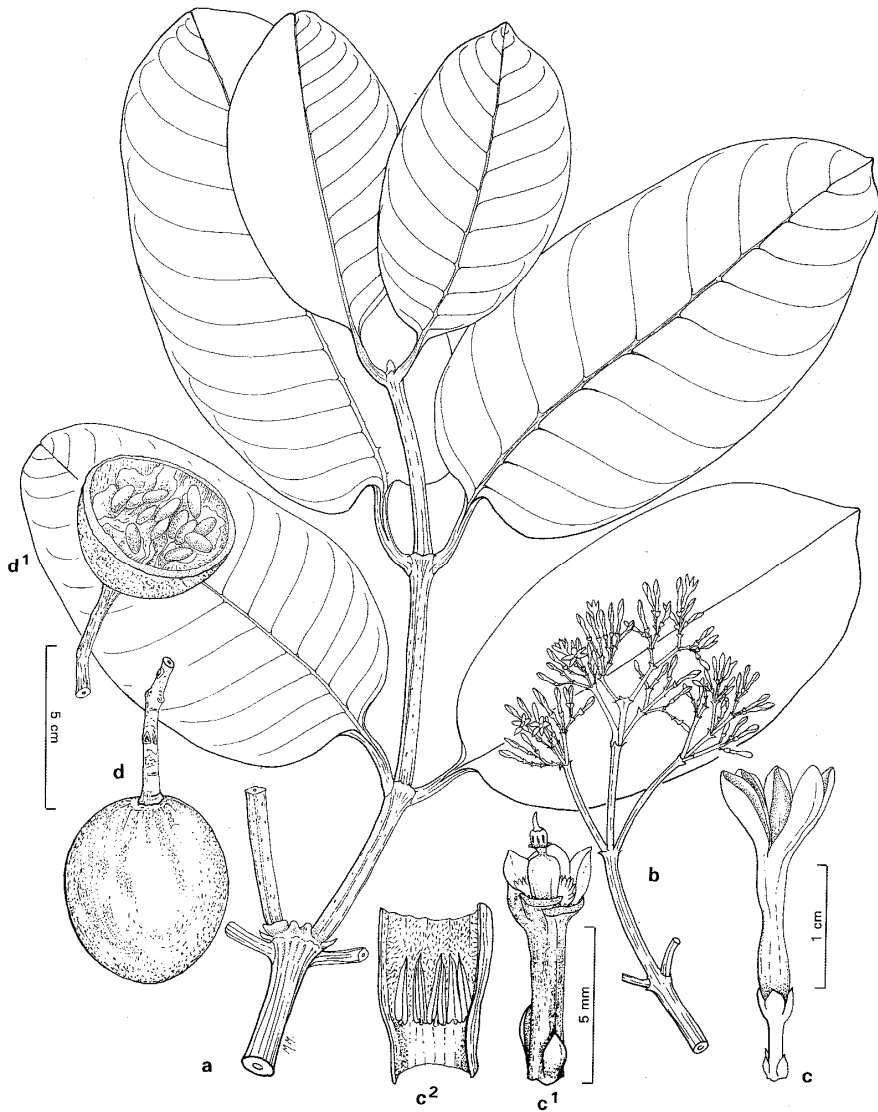


Fig. 193. - *Rhigospira quadrangularis* (Muell. Arg.) Miers  
 (Árbol 2/47): a) ramita terminal estéril; b) in florescencia; c) flor; c<sup>1</sup>) base de la flor con el gineceo;  
 c<sup>2</sup>) base de la corola con estambres; d) fruto; d<sup>1</sup>) corte transversal del fruto.

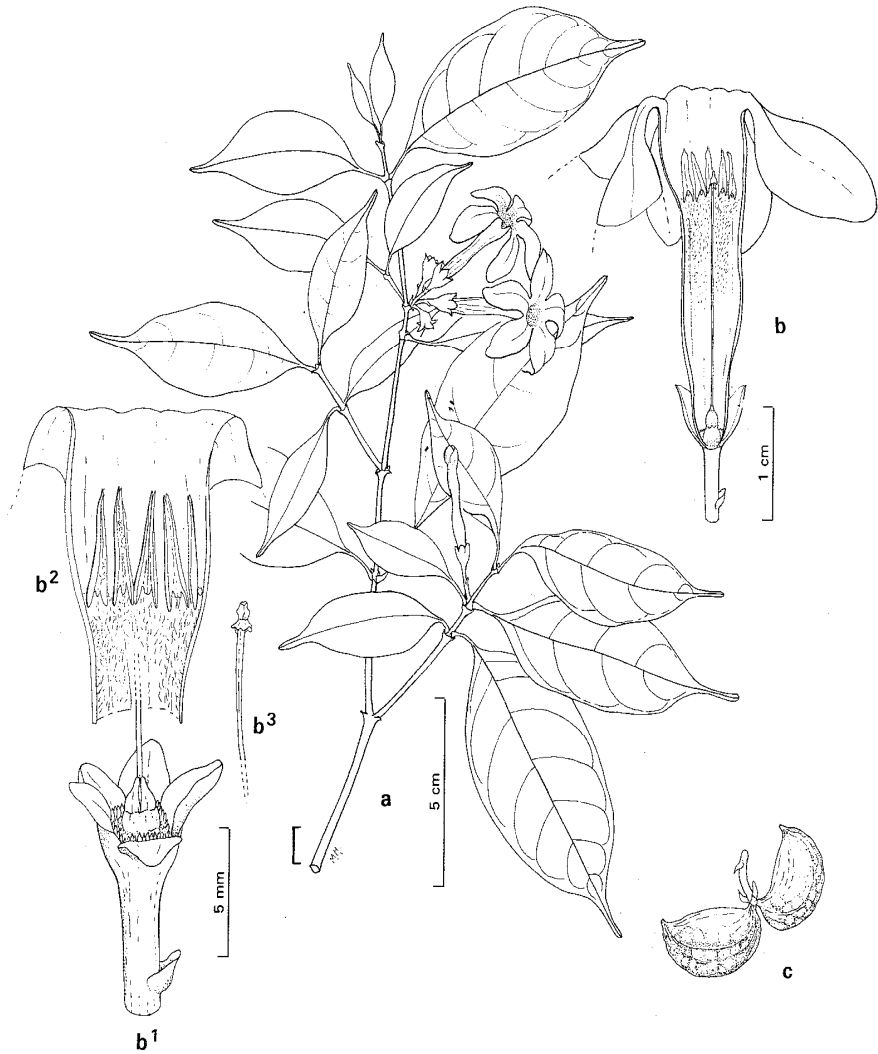


Fig. 194. - *Tabernaemontana flavicans* Roemer & Schultes  
 (Árbol 8/184 = Encarnación 26263): **a**) ramita florífera; **b**) flor; **b**<sup>1</sup>) cáliz y gineceo; **b**<sup>2</sup>) cúspide de la corola y estambres; **b**<sup>3</sup>) cúspide del estilo. (Árbol 1/59): **c**) frutos.

apéndices membranáceos fimbriados por dentro. Disco de 1 mm de alto. Corola de 40-45 mm de largo, hipocrateriforme, glabra al exterior; lobos de 15-20 mm, de prefloración contorta. Estambres subsésiles de alrededor de 5 mm, conectados a la parte superior del tubo; anteras apiculadas en el ápice y sagitadas en la base. Ovario ligeramente aplastado de 3-4 mm de alto, con 2 carpelos libres soldados por el estilo de unos 25 mm; ápice del estilo provisto de un collarín membranáceo. *Frutos*: 2 folículos de 4 cm de largo, espesos y más o menos carnosos. Semillas numerosas.

Material típico G(!). - *Blanchet 2358*, Bahía, Brasil (*T. oblongifolia* A. DC., sinónimo). *Spruce 3114*, San Carlos, Río Negro, Brasil (*T. olivacea* Muell. Arg., sinónimo). *Spruce 4611*, Tarapoto, Peru (*Taberna disparifolia* Miers, sinónimo).

*Distribución*. - Cuenca amazónica (Brasil y Perú).

En el Arbolétum:

Parcela/árbol            1/59        7/124      8/184 (= *Encarnación 26263*)

Parcela Marmillod:    5-R-55.

*Obs.*      Está citada bajo el sinónimo *Tabernaemontana olivacea* en "Flora of Peru", y bajo *Anartia olivacea* (Muell. Arg.) Markgraf por ALLORGE (1985). Sobre este particular, véase la discusión de LEEUWENBERG (1988).

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLORGE, L. (1985). Monographie des Apocynacées- Tabernaemontanoidées américaines. *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat., Sér. B, Bot.* 30: 1-216.
- CRONQUIST, A. (1981). *An integrated system of classification of flowering plants*. Columbia Univ. Press, New York.
- ENGLER, A. (1964). Syllabus der Pflanzenfamilien ed. 12 (MELCHIOR, H., ed.), vol. 2. Borntrager, Berlin.
- HAMEL, M. C. (1983). Contribution bibliographique a la connaissance botanique des Apocynacées. I. Les données morphologiques et biologiques. *Rev. Gén. Bot.* 90: 221-300.
- LEEUWENBERG, A. J. M. (1988). Notes on Tabernaemontaneae G. Don. Series of revisions of Apocynaceae XXI. *Agric. Univ. Wageningen Pap.* 87(5): 1-32.
- MACBRIDE, J. F. (1959). Apocynaceae. In: MACBRIDE, J. F. & al., Flora of Perno. *Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 13(5): 363-455.
- MONACHINO, J. (1944). A revision of Couma and Parahancornia (Apocynaceae). *Lloydia* 6: 229-247.
- MONACHINO, J. (1945). A revision of Laemellea, and the transfer of Zchokkea (Apocynaceae). *Lloydia* 7: 275-302.
- WOODSON, R. E. Jr. (1935). Observations on the inflorescence of Apocynaceae (with special reference to the American genera of Echitoideae). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 22: 1-48.
- WOODSON, R. E. Jr. (1937). Studies in the Apocynaceae. VII. An evaluation of the genera Plumeria L. and Himatanthus Willd. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 25: 189-224.
- ZARUCCHI, J. L. (1988). A revision of the tribe Ambelanieae (Apocynaceae - Plumerioideae). Series of revisions of Apocynaceae XXIV. *Agric. Univ. Wageningen Pap.* 87(1): 1-106

## Rubiaceae

Árboles, arbustos, con menos frecuencia lianas o plantas herbáceas terrícolas o epífitas. Mirmecofilia presente en ciertos géneros. Estípulas interpeciolares bien desarrolladas, persistentes o caducas, a veces foliáceas y/o glandulosas. *Hojas*: opuestas, simples, enteras. Anisofilia a veces. Frecuentemente con domacios o bacteriocecidios en el limbo. *Inflorescencias*: terminales o con menos frecuencia axilares, de tipo cimoso. Brácteas a veces formando un pseudocáliz (calículo), a veces muy desarrolladas y coloreadas. *Flores*: cíclicas, gamopétalas, epíginas, actinomorfas, hexapenta- o tetrámeras, hermafroditas. Hipanto. Cáliz reducido a los lobos. Corola infundibuliforme; el tubo muchas veces muy largo, más que los lobos corolinos. Estambres alternipétalos soldados al tubo corolino, sésiles o provistos de un filamento más o menos desarrollado; anteras inclusas o exertas. Disco coronando el ovario. Ovario ínfero (pocas veces semiínfero o súpero: véase Pagamea), generalmente bicarpelado; un estilo; 1-n óvulos de placentación generalmente axial. Frutos: por lo general cápsulas, bayas o drupas, con los lobos calicinos persistentes en la parte superior del fruto.

La precedente descripción está basada en “Engler's Syllabus der Pflanzenfamilien” (ed. 12, 1964), en CRONQUIST (1981) y, sobre todo, en ROBBRECHT (1988). Este último autor considera que esta familia, con 10.700 especies repartidas en 637 géneros, está entre las familias más grandes de las Angiospermas ocupando el cuarto puesto. El sistema engleriano de clasificación incorpora la familia al orden de las Gentianales, mientras que CRONQUIST (1988) considera que pertenecen a las Rubiales. La clasificación infrafamiliar ha dado lugar a varias interpretaciones: la familia ha sido dividida en 3 subfamilias por VERDCOURT (1958), BREMEKAMP la divide primero en 6 (1954) Y más tarde en 8 (1966), ROBBRECHT (1988) conserva 4 sub familias en su reciente monografía. SCHUMANN (1891) consideraba 21 tribus.

Desde el punto de vista florístico, las Rubiáceas sudamericanas han sido estudiadas, entre otros, por Dwyer, Kirkbride y Standley. Este último autor ha tratado la familia para la flora de Colombia (STANDLEY 1930a), para la de Venezuela (STANDLEY 1931), para la de Perú (STANDLEY 1936) y, con Williams, para la de Guatemala (STANDLEY & WILLIAMS 1975).

En “Flora of Peru” se tratan 86 géneros y más de 470 especies. En el Arbolétum se han encontrado 14 géneros, 13 de ellos tratados ya en “Flora of Peru”, y 17 especies. Con relación a esa publicación 7 especies son nuevas para el país así como el género *Botryarrhena*.

Las determinaciones han sido realizadas por L. Bernardi, J. H. Kirkbride (junior) y R. Spichiger.

En este trabajo no describimos los subarbustos, abundantes en el sotobosque, de los géneros *Psychotria* (*P. viridis*, *P. ernestii*) y *Palicourea* (*R. corymbifera*).

### Usos

La familia es conocida, sobre todo, por el café (*Coffea*) y por la quinina (*Cinchona*).

Respecto a los géneros encontrados en el Arbolétum, RECORD & HESS (1943) ponen de manifiesto principalmente el interés comercial internacional de ciertas maderas, duras y compactas, de *Calycophyllum* (*C. multiflorum* Griseb.), y el uso frecuente de los arbustos del género *Ixora* en horticultura tropical. Para los otros géneros estos autores mencionan solamente un uso local, ya sea para maderajes o/y carpintería (*Faramea*, *Ferdinandusa*, *Ladenbergia*), ya sea en la farmacopea tradicional (*Remijia*, *Rudgea*).

Nuestras propias observaciones confirman, en general, que la madera se usa solamente para las construcciones locales (*Alibertia stenantha* Standley o “canilla de viejo”, *Duroia saccifera* (C. Martius) Schumann u “hormiga caspi”). Sin embargo, es interesante comprobar que la corteza de *Remijia* peruviiana Standley (“cascarilla”) se utiliza para preparar una pócima contra el paludismo.

Según parece, *Ladenbergia magnifolia* (Ruiz Lopez & Pavón) Klotzsch, de nombre vernáculo próximo (“cascarilla verde”), no tiene interés medicinal. Según RECORD & HESS (1943), la madera de *Sommeria sabiceoides* Schumann (“varilla” en Perú) es apreciada, pero no hemos obtenido confirmación de ello en la región de Jenaro Herrera.

**Clave de los géneros**

- 1. Ovario súpero..... **Pagamea**
- 1a. Ovario infero..... 2
- 2. Cápsula ..... 3
- 2a. Baya, drupa o fruto samaroides..... 6
- 3. Prefloración imbricada. Garganta corolina vellosa. Muchas veces con brácteas grandes foliáceas en las inflorescencias..... **Calycophyllum**
- 3a. Prefloración contorta o valvar. Garganta corolina glabra..... 4
- 4. Prefloración contorta. Filamentos estaminales largos..... **Ferdinandusa**
- 4a. Prefloración valvar. Filamentos cortos o ausentes ..... 5
- 5. Ápices valvares de la cápsula separados después de la dehiscencia. Estipulas pequeñas  
**Remijia**
- 5a. Ápices valvares de la cápsula permaneciendo soldados después de la dehiscencia. Estipulas grandes y foliáceas..... **Ladenbergia**
- 6. fruto samaroides constituido por una baya coronada por los lobos calicinales acrescentes. Ovario bilocular de cavidades pluriovuladas. Tubo corolino más largo que los lobos..... **Sommeria**
- 6a. Fruto no samaroides: baya (a veces leñosa o coriácea) o drupa ..... 7
- 7. Drupa con 2 pirenos. Ovario bilocular de cavidades uniovuladas ..... 8
- 7a. Baya monosperma o polisperma; sin pirenos ..... 9
- 8. Lobos corolinos de prefloración contorta..... **Ixora**
- 8a. Lobos corolinos de prefloración valvar..... **Rudgea**
- 9. Bayas monospermas, eventualmente bispermas. Ovario unilocular, biovulado. Prefloración valvar ..... 10
- 9a. Bayas polispermas. Ovario bilocular de cavidades pluriovuladas. Prefloración contorta ..... 11
- 10. Óvulos 2 de placentación basal. Estipulas aristadas..... **Faramea**
- 10a. Óvulos 2 de placentación central, sostenidos por una columnita. Estipulas sin aristas  
**Coussarea**
- 11. Tubo corolino más largo que los lobos. Flores hermafroditas..... **Tocoyena**
- 11a. Tubo corolino más corto que los lobos. Flores unisexuales ..... 12
- 12. Inflorescencias espiciformes..... **Botryarrhena**
- 12a. Inflorescencias fasciculadas o paniculadas ..... 13
- 13. Flores hexámeras. Estipulas soldadas formando una envoltura. A veces mirmecofilia presente  
**Duroia**
- 13a. Flores 4-S-meras. Estipulas libres o soldadas únicamente por la base..... **Alibertia**

## Clave de las especies

1. Hojas reunidas en el extremo de las ramitas y formando ramilletes característicos  
**Pagamea guianensis**
- 1a. Hojas dispuestas de otra manera ..... 2
2. Glándulas mirmecófilas oblongas de alrededor de 1 cm de largo y dispuestas a cada lado del pecíolo..... **Duroia saccifera**
- 2a. Ausencia del carácter precedente
3. Estipulas grandes, laciniadas (véase p. 460) ..... **Rudgea** aff. **fissistipula** (sp. nov. ?)
- 3a. Estipulas diferentes ..... 4
4. Limbo típicamente rayado entre los nervios secundarios (véase p. 461). Hojas membranáceas..... **Sommerera sabiceoides**
- 4a. Ausencia del carácter precedente. Hojas de textura diversa..... 5
5. Ápice terminado por un acumen largo y espatulado de 2-3 cm. Limbo membranáceo  
**Alibertia stanantha**
- 5a. Ápice diferente. Limbo de consistencia diversa..... 6
6. Pecíolo de 5 cm de largo como poco. Estipulas foliáceas de 2-3.5 cm de longitud  
**Ladenbergia magnifolia**
- 6a. Pecíolo más corto. Estipulas diferentes..... 7
7. Más de 14 pares de nervios secundarios. Estipulas caducas sin dejar cicatrices visibles  
**Remijia peruviana**
- 7a. Entre 8 y 13 pares de nervios secundarios. Estipulas persistentes, o caducas dejando cicatrices bien visibles al caer ..... 8
8. Limbo foliar de más de 15 cm de largo..... 9
- 8a. Limbo foliar de menos de 10 cm ..... 11
9. Ápice foliar redondeado o emarginado. Limbo coriáceo. Estipulas caducas  
**Calycophyllum obovatum**
- 9a. Ápice acuminado. Estipulas persistentes, por lo menos en el extremo de las ramitas 10
10. Estipulas estrechamente triangulares de 0.7-1 cm de largo..... **Ixora ulei**
- 10a. Estipulas deltoides o más anchas que largas, soldadas formando una envoltura ..... 11
11. Estipulas aristadas en el extremo ..... 12
- 11a. Estipulas sin aristas ..... 13
12. Limbo foliar de 17-26 cm de largo, muy coriáceo..... **Faramea juruana**
- 12a. Limbo de 9-13 cm, papiráceo..... **Faramea glandulosa**
13. Estipulas membranáceas, con distinto color que el de la ramita cuando seca. Limbo membranáceo. Ramitas huecas cuando secas..... **Tocoyena williamsii**
- 13a. Estípulas coriáceas del mismo color que la ramita cuando seca. Limbo papiráceo o coriáceo. Ramitas macizas cuando secas..... 14
14. Envoltura estipular con 4 puntas (véase p. 436). Limbo anchamente oboval  
**Botryarrhena venezuelensis**
- 14a. Envoltura estipular de 2 puntas. Limbo elíptico u oboval..... 15

15. Limbo estrechamente elíptico o estrechamente oboval, papiráceo; margen levemente irregular; ápice del limbo agudo antes del acumen..... **Coussarea rudgeoides**
- 15a. Limbo oboval, coriáceo; margen regular; ápice del limbo redondeado antes del acumen  
**Coussarea ovalis**
16. Envés con domacios en la axila de los nervios laterales..... **Calycophyllum spruceanum**
- 16a. Ausencia del carácter precedente..... **Ferdinandusa lorentensis**

### **Alibertia A. Rich.**

*Arbustos* o árboles pequeños de flores unisexuales, (dioicos?). Estípulas soldadas únicamente por la base, algunas veces con una membrana interestipular. *Hojas*: opuestas. *Inflorescencias* ♂: fascículos terminales. *Flores* ♂: 4-5(-8)-meras. Cáliz campanulado de lobos dentados o truncados. Corola de prefloración contorta; tubo más corto que los lobos; garganta glabra o vellosa. Estambres de filamentos cortos o ausentes. Ovario ausente; estilo presente. *Inflorescencias* ♀: una flor solitaria. *Flores* ♀: 4-5(-8-10)-meras. Hipanto globuloso. Lobos calicinos truncados o dentados. Corola como la de la flor ♂. Estaminodios y disco anular presentes. Ovario 2-5-8-10cular; cavidades polispermas; estilo 2-5-8-fido. Baya subsférica, polisperma de pulpa carnosa. Semillas suborbiculares aplastadas. Solamente una especie, *A. stenantha* Standley, se ha encontrado en el Arboétum, citada ya en “Flora of Peru”.

**Alibertia stenantha** Standley in Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 8: 170. 1930 (Fig. 195).

Nombre vernáculo: “canilla de viejo”.

*Arbusto* alcanzando 7 m de altura, probablemente dioico. Ramitas gráciles con los entrenudos más cortos en los extremos. Estípulas de unos 0.3 cm, estrechamente triangulares, unidas entre sí por una membrana. *Hojas*: opuestas. Pecíolo de 0.5-1.2 cm. Limbo de 8-15 x 4.5-5.5 cm, elíptico u oboval, membranáceo; base decurrente; ápice terminado por un acumen espatulado de 2-3 cm de largo; alrededor de 10 pares de nervios secundarios. *Inflorescencias* a (según Krukoff 8569): fascículo cimoso terminal de unos 2-3 cm. Flores a (según Krukoff 8569): cáliz de 2 mm de alto, campanulado, de lobos estrechamente triangulares. Corola de prefloración con torta; tubo de 5 mm; lobos de 7-8 mm, retorcidos todos juntos sobre sí mismos en la prefloración. *Inflorescencias* ♀ inobservadas. [Según STANDLEY (1930a): unifloras, terminales]. *Flores* ♀: inobservadas. [Según STANDLEY (1930b): pedicelo de 5-20 mm. Lobos calicinos de 1 mm de largo, subulados. Capullo de 11mm; tubo coro lino muy corto; lobos laciniados muy largos]. Baya: esférica de 1-1.5 cm de diámetro, polisperma.

*Material típico* G (!) - Ll. Williams 3117 “La Victoria on the Amazon River, Dept. Loreto, Aug.-Sept. 1929” (photo).

*Distribución*. - En la Amazonia peruana

En el Arboétum:

Parcela/árbol                    4/57

### **Botryarrhena Ducke**

*Árboles*. Estípulas soldadas entre sí formando una envoltura. *Hojas*: opuestas. *Inflorescencias*: tirsoes espiciformes terminales. *Flores*: pentámeras, unisexuales en nuestra especie. Bractéola basa!. Hipanto cónico. Cáliz dentado o truncado. Corola infundibuliforme de prefloración contorta; tubo más corto que los lobos; garganta vellosa. Estambres subsésiles situados en la garganta corolina. Disco anular. Ovario bilocular; 2 óvulos por cavidad; estilo con el extremo más grueso y bilabiado.





Fig. 195. - *Alibertia stenantha* Standley  
 (Árbol 4/57): **a**) ramita fructífera; **b**) estípula. (*Krukoff 8569*); **c**) inflorescencia ♂; **d-d'**) capullo de una flor ♂

Ovario bilocular; 2 óvulos por cavidad; estilo con el extremo más grueso y bilabiado. Bayas esféricas reunidas en infrutescencia espiciforme.

Este género, próximo de *Retiniphylum*, no está citado en "Flora of Peru". La especie siguiente es nueva para el Perú.

**Botryarrhena venezuelensis** Steyererm. in Ann. Missouri Bot. Gard. 70: 207. 1983 (Fig. 196).

*Nombre vernáculo:* "mullo huayo".

*Árboles* de 15-20 m de altura. Estípulas de alrededor de 0.3 cm de alto, soldadas entre sí formando una envoltura persistente con 4 puntas. *Hojas:* opuestas. Pecíolo de 2-2.5 cm, glabro. Limbo de (12-)14-19(-22) x (6-)7.5-10.5(-11) cm, anchamente oboval, glabro, papiráceo a subcoriáceo; base aguda; ápice cortamente acuminado; margen revoluto; 11-13 pares de nervios secundarios. *Inflorescencias:* tirsos espiciformes, terminales, de 6-10 cm de largo. *Flores:* (muestra 5/1340) pentámeras, subsésiles. Bractéolas basales estrechamente triangulares de alrededor de 1 mm. Hipanto glabro de alrededor de 1.5 mm de alto. Lobos calicinos de alrededor de 1 mm, anchamente triangulares. Corola de prefloración contorta; tubo de 2-2.5 mm; lobos de 6 mm; garganta vellosa. Estambres semiexertos, subsésiles. Disco anular. Ovario estéril; estilo engrosado en el extremo y bilabiado. Bayas (muestra 1/171) biloculares, esféricas de 1-2 cm de diámetro, de pericarpo leñoso, reunidas en infrutescencia espiciforme de alrededor de 8 cm de largo.

*Material típico* K (!). - *Davidse & al. 17427*, 66°34'W, 3°36'N, Caño Yagua, Departamento Atabapo, Venezuela. Mayo 1979.

*Distribución.* - En la Amazonia venezolana y peruana.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol	1/171 (= <i>Spichiger &amp; al. 1692</i> )	5/134
---------------	--	-------

*Obs.* El tipo de la especie de Steyermark, que corresponde perfectamente a nuestro material, es afín *B. pentula* Ducke cuyo tipo hemos visto también en Kew.

**Calycophyllum** DC.

*Árboles.* Estípulas muchas veces caducas dejando cicatrices visibles. *Hojas:* opuestas. Tirsos terminales, umbeliformes. Presencia, a veces, de grandes brácteas foliáceas. *Flores:* 4-6-8-meras, hermafroditas. Bractéolas anchas y membranáceas alrededor del botón floral. Cáliz con los lobos poco desarrollados o con uno solo pero hiperdesarrollado, foliáceo y coloreado. Corola de prefloración imbricada; tubo tan largo como los lobos o más corto. Estambres largamente exertos, soldados al tubo. Disco presente. Ovario bilocular; lóculos plurióvulados; estilo bifido. Cápsula bilocular, leñosa. Semillas pequeñas y ciliadas.

Una de las 2 especies que hemos encontrado en el Arbolétum, *C. spruceanum* (Benth.) Schumann, está citada en "Flora of Peru".

**Clave de las especies**

1. Un solo lobo calicinal extremadamente desarrollado unilateralmente. Flores tetrámeras. Limbo foliar de 16-28 x 12-16 cm, anchamente obovales de ápice redondeado y emarginado..... **C. obovatum**
- 1a. Ausencia de lobo calicinal desarrollado. Flores hexámeras. Limbo de 6.5-10 x 3.5-5.5 cm, elípticas, ovals o raramente obovales con el ápice agudo u obtusamente acuminado  
**C. spruceanum**

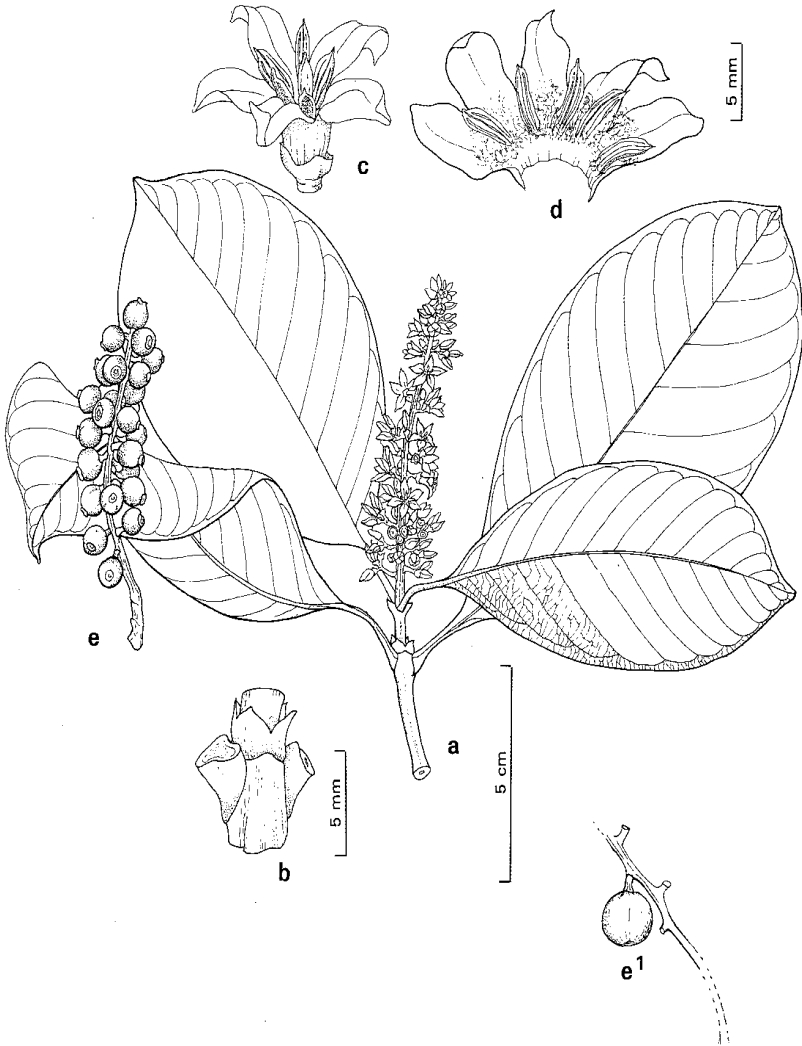


Fig. 196. - *Botryarrhena venezuelensis* Steyerem.  
 (Árbol 5/134): a) ramita florífera; b) estípulas; c) flor; d) corte de la corola. (Árbol 1/171 = Spichiger & al. 1692):  
 e) infrutescencia joven. e¹) fruto maduro

***Calycophyllum obovatum* (Ducke) Ducke in Trop. Woods 49: 2. 1937 (Fig. 197)**= *Warszewiczia obovata* Ducke in Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11: 475. 1932.*Nombre vernáculo*: desconocido.

*Árboles* alcanzando unos 15 m de altura con corteza lisa y verde cuando jóvenes, volviéndose marrón-rojiza, más tarde de color marrón oscuro y desprendiéndose en largas bandas al envejecer. Estípulas de 0.7-1 cm de largo, anchamente triangulares, caducas, dejando cicatrices anchas. *Hojas*: opuestas. Pecíolo de alrededor de 1 cm, glabro. Limbo de 16-28 x 12-16 cm, anchamente oboval, glabro, coriáceo; base truncada; ápice redondeado y emarginado; 9-12 pares de nervios secundarios. Tirso umbeliformes de 15-20 cm de largo, terminales o situados en la axila de las hojas terminales. *Flores*: tetrámeras, subsésiles. Hipanto tubular de alrededor de 3-4 mm, puberulento. Un solo lobo calicinal, desarrollado unilateralmente en órgano foliáceo de 40-80 mm de largo, oval o elíptico, paralelinervado. Corola de prefloración imbricada; tubo de 3-4 mm; lobos de 4-5 mm; garganta vellosa. Estambres situados en la garganta del tubo, exertos; filamentos largos. Disco presente. Ovario bilocular; cada cavidad pluriovulada; estilo exerto, bifido. *Frutos*: inobservados.

*Distribución*. - En la Amazonia peruana y en la brasileña.

En el Arboletum:

Parcela/árbol                      4/37

*Obs.* Nuestra muestra difiere de lo citado en la literatura por los limbos foliares más grandes y truncados en la base, por los pecíolos más cortos, así como por las inflorescencias más grandes, desprovistas de brácteas foliáceas y compuestas de flores más grandes. Quizás se trate de una nueva especie.

***Calycophyllum spruceanum* (Benth.) Schumann in C. Martius, Fl. Bras. 6(6): 191. 1889 (Fig. 198)***Nombre vernáculo*: "capirona".

*Árboles* alcanzando 30 m de altura. Tronco liso y brillante, rojizo, verduzco o grisáceo. Estípulas de unos 1.5-3 cm, estrechamente ovales, persistentes únicamente las que están entre las dos hojas terminales, caducas las otras dejando cicatrices circulares alrededor de las ramitas. *Hojas*: opuestas. Pecíolo de 0.7-1.5 cm. Limbo de 6.5-10 x 3.5-5.5 cm, elíptico u oval, raramente oboval, puberulento; base aguda, más raramente redondeada; ápice agudo u obtusamente acuminado; 10-13 pares de nervios secundarios; domacios en la axila de los nervios secundarios por el envés. *Inflorescencias*: tirso umbeliformes de 5-15 cm, terminales. Brácteas foliáceas en las bifurcaciones de las cimas. *Flores*: hexámeras. Botón floral envuelto en una bractéola vellosa. Pedicelo ausente o alcanzando 4 mm. Hipanto de 4-5 mm, tubular, pubescente. Lobos calicinos ausentes. Corola de prefloración imbricada; tubo de 4 mm; lobos de 5-6 mm; garganta vellosa. Estambres situados en la garganta del tubo, exertos; filamentos largos. Disco radiado. Ovario bilocular; cavidades pluriovuladas; estilo exerto bifido. Cápsulas de 0.8-1.3 cm de largo, estrechamente elípticas a oblongas, pubescentes, comprimidas lateralmente, reunidas en infrutescencias tirsoides. Semillas pilosas.

*Distribución*. - Bolivia, Amazonia brasileña y peruana.En el Arboletum existe una muestra, *Vázquez & Jaramillo 192*, pero el árbol quedó sin marcar.

*Obs. 1.* Árbol común y gregario a lo largo del Río Ucayali donde forma los bosques llamados "capironales" (STAND LEY 1936).

*Obs. 2.* Se trata de una especie de bosque inundable ("tahuampa"), atípica en el "bosque de altura" de Jenaro.

*Obs. 3.* Resulta difícil determinar el tamaño de la inflorescencia, puesto que podría considerarse como tal todo el extremo de la ramita (la hoja comprendida).

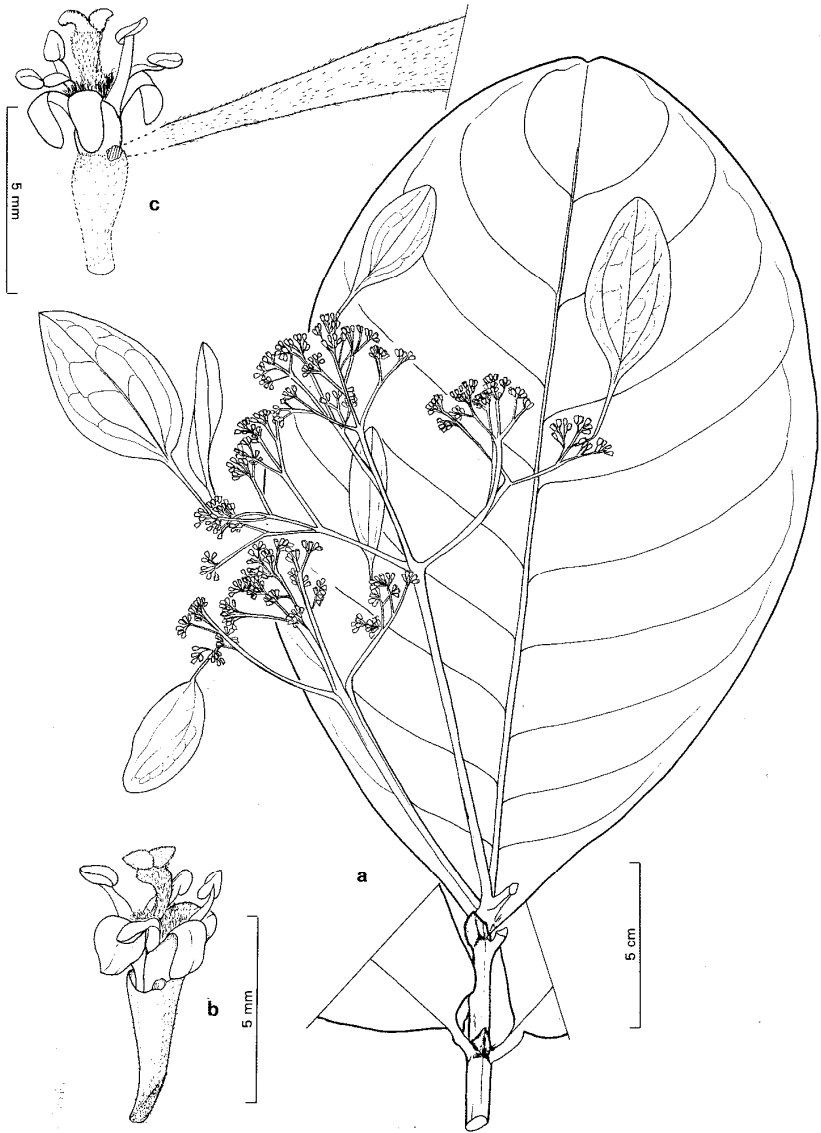


Fig. 197, - *Calycophyllum obovatum* (Ducke) Ducke  
 (Árbol 4/37): **a**) ramita florífera; **b**) flor sin lobo calicinal; **c**) flor con el lobo calicinal.

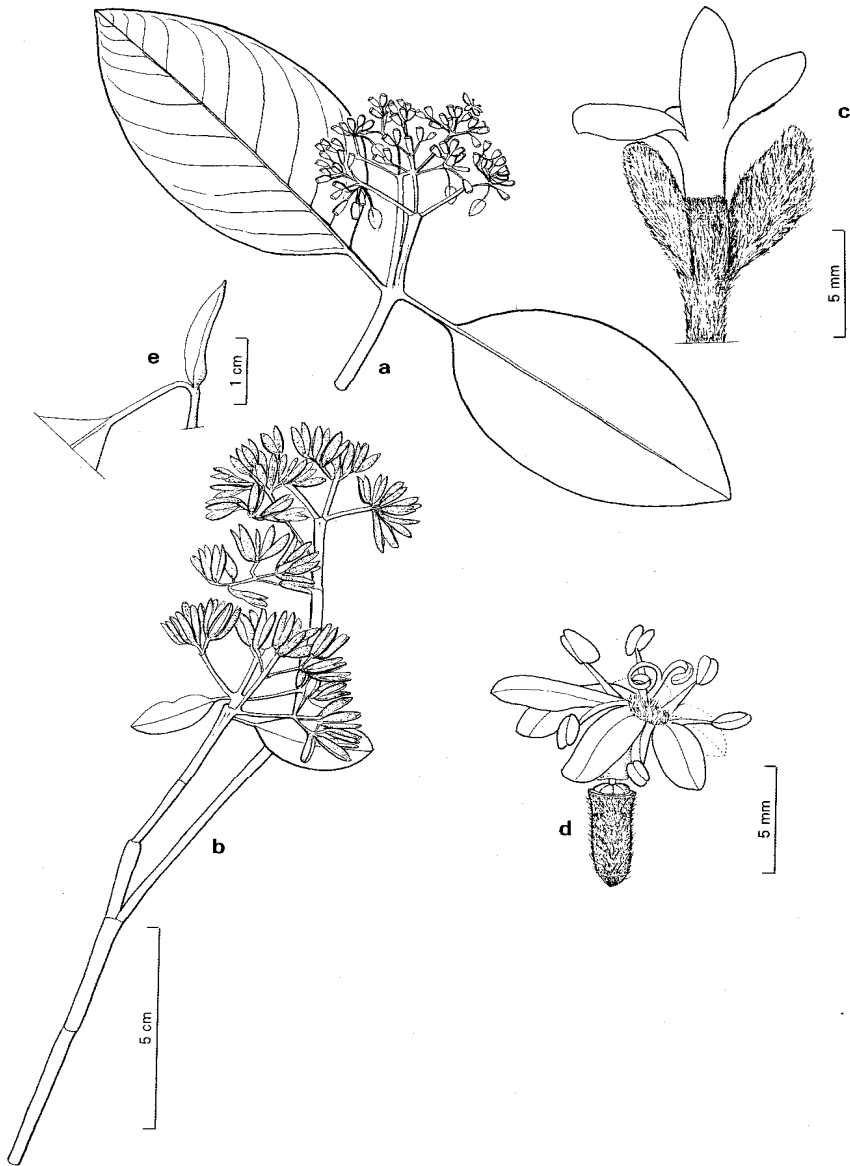


Fig. 198. - *Calycophyllum spruceanum* (Benth.) Schumann  
 (Gentry & al. 18436): **a**) ramita florífera. (Vázquez & Jaramillo 192): **b**) ramita fructífera. (Gentry & al. 27987):  
**c**) flor con las bractéolas. (Gentry & al. 18436): **d**) flor (corola separada del hipanto). (Vázquez & Jaramillo 192):  
**e**) estipula terminal.

**Coussarea Aublet**

*Arbustos* o árboles. Estípulas anchamente triangulares y soldadas formando una envoltura. *Hojas*: opuestas. Tirsos umbeliformes, terminales. *Flores*: tetrámeras, hermafroditas. Hipanto y cáliz campanulados; lobos calicinos truncados o dentados. Corola de prefloración valvar; tubo más grande que los lobos; garganta glabra. Estambres inclusos o exertos, sésiles o provistos de filamentos, situados en el tubo carolina o en la garganta del mismo. Disco anular sobrealzado. Ovario biovulado, ya sea unilocular o, con menos frecuencia, dividido por un septo fino y entonces bilocular; óvulos sostenidos por una columna corta; placentación central; estilo bifido. Baya generalmente monosperma por aborto.

En el Arboletum hemos encontrado 2 especies, citadas ya en "Flora of Peru". Otra especie, *C. paniculata* (Vahl) Standley, abunda en los "bosques inundables" de la región de Jenaro pero no se encuentra en los "bosques de altura", por lo tanto tampoco se encuentra en el Arboletum y por lo mismo no la describimos en este trabajo.

**Clave de las especies**

1. Limbo estrechamente elíptico, estrechamente oboval, papiráceo; ápice agudo antes del acumen; margen levemente irregular. Cáliz truncado.....**C. rudgeoides**
- 1a. Limbo oboval, coriáceo; ápice redondeado antes del acumen; margen regular. Cáliz dentado  
**C. ovalis**

**Coussarea ovalis** Standley in Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 8: 367. 1931 (**Fig. 199**).

*Nombre vernáculo*: desconocido.

*Árboles* de unos 10 m de altura. Ramitas engrosadas en la inserción de las hojas. Estípulas soldadas de 0.1-0.2 cm de largo formando una envoltura, persistentes (por lo menos su parte basal). *Hojas*: opuestas. Pecíolo de 0.7-1.5 cm. Limbo de (9-)13-15 x (3.5-)5.5-8 cm, oboval, glabro, coriáceo; base aguda; ápice redondeado y bruscamente acuminado; 8-10 pares de nervios secundarios; nervios de color un poco más claro en la hoja seca; margen regular. Tirsos umbeliformes de 5-8 cm, terminales. *Flores*: (en capullo en nuestras muestras) tetrámeras subsésiles, glabras. Dos bractéolas basales. Hipanto de 1.5-2 mm, campanulado. Cáliz de 2.5 mm, cortamente dentado (truncado en *Klug 2777*). Corola de prefloración valvar; tubo de 5-7 mm; lobos de 4-6 mm; garganta glabra. Anteras inclusas, subsésiles (exertas en *Klug 2777*). Ovario unilocular, biovulado; estilo bilabiado y más corto que las anteras. Bayas monospermas de 2 x 1.3 x 0.9cm, elipsoides, aplastadas lateralmente, de pericarpo fino y fibroso, reunidas en infrutescencias paniculiformes.

*Material típico* G (!). - *Ll. Williams 3355* Alto Río Itaya. Dpto. Loreto, Peru, 1929 (foto).

*Distribución*. - Amazonia peruana.

En el Arboletum:

Parcela/árbol                      6/158 (= *Spichiger & al. 1629*)

*Obs.* Nuestra muestra, que está en capullo, ha sido determinada por Kirkbride y, efectivamente, se parece mucho a la muestra de herbario (*Klug 2777*) con la cual la hemos comparado. Sin embargo difieren entre sí, ya que la nuestra tiene los estambres inclusos, un estilo muy corto y los lobos calicinos muy pronunciados. Queda por verificar si esas diferencias subsisten en material adulto; en el caso de que subsistan quiere decir o que se trata de una nueva especie o que en *e. ovalis* se da el fenómeno de heterostilia.



Fig. 199. *Coussarea ovalis* Standley  
 (Árbol 6/158 = Spichiger & al. 1629): **a**) ramita florífera; **b**) botón floral; **c**) corte longitudinal del capullo;  
**d**) infrutescencia



**Coussarea rudgeoides** Rusby in Mem. Torrey Bot. Club 6: 48. 1896 (**Fig. 200**).

*Nombre vernáculo*: desconocido.

*Arbustos* de unos 5 m de altura. Ramitas amarillentas cuando secas, más gruesas en la inserción de las hojas. Estípulas de unos 0.2 cm de largo, soldadas formando una envoltura, persistentes (por lo menos su parte basal). *Hojas*: opuestas. Pecíolo de 1.3-1.7 (2.2) cm. Limbo de (12-)14-16(-21) x (4-)5.5-7.5(-8.5) cm, estrechamente elíptico o estrechamente oboval, glabro, papiráceo, verde claro cuando seco y, con frecuencia, atacado por los insectos; base aguda; ápice agudo y con acumen largo; 7-10 pares de nervios secundarios amarillos cuando la hoja está seca; margen levemente irregular. Tirso umbeliformes, terminales, de 5-7 cm de largo. *Flores*: blancas, tetrámeras, subsésiles o con pedicelo de 1 mm, imperceptiblemente puberulentas, sin bractéolas. Hipanto de 1.5 mm, campanulado. Cáliz de 2.5 mm, truncado. Corola de prefloración valvar; tubo de 6-8 mm; lobos de 4-5 mm; garganta glabra. Anteras inclusas, situadas en la parte superior del tubo. Ovario unilocular, biovulado; estilo exerto, bilabiado. Bayas monospermas de alrededor de 1.5 x 1 x 0.8 cm, elipsoides, aplastadas lateralmente; pericarpo fino y fibroso. Las bayas están reunidas en infrutescencias paniculiformes.

*Material típico* G (!). - Miguel Bang 1666 Tipuani-Guanai, Bolivia, Dic. 1892.

*Distribución*. - Bolivia y Perú.

En el Arboletum:

Parcela/árbol	3/1	4/14	5/62	8/68
---------------	-----	------	------	------

**Duroia** L. f.

*Arbustos* o árboles pequeños, de flores unisexuales (dioicos?). Ramitas a veces hinchadas por cavidades mirmecófilas. Estípulas soldadas entre sí formando una envoltura, caducas. *Hojas*: opuestas o verticiladas, a veces provistas en la base de glándulas mirmecófilas. *Inflorescencias* ♂: tirso o fascículos, terminales. *Flores* ♂: hexámeras. Cáliz cupuliforme o tubular, lobado o truncado. Corola de prefloración contorta; tubo más corto que los lobos. Estambres subsésiles situados en el tubo o en la garganta del mismo, incluso o apenas exertos. Disco. Ovario ausente; estilo presente. *Inflorescencias* ♀: flor solitaria o 2-3 juntas, terminales. *Flores* ♀: hexámeras. Cáliz y corola idénticos a los de la flor ♂. Estaminodios presentes. Disco. Ovario unilocular, pluriovulado; estilo plurilobado. Baya ovoide, grande, más o menos pilosa. Semillas poligonales.

Hemos encontrado una especie en el Arboletum, que no está citada en "Flora of Peru".

**Duroia saccifera** (C. Martius) Schumann in C. Martius, Fl. Bras. 6(6): 362. 1889 (**Fig. 201**).

= *Amaioua saccifera* C. Martius in Schultes & Schultes f., Syst. Veg. 7: 91. 1829.

*Nombre vernáculo*: "hormiga caspi".

*Arbustos* de 4-5 m de altura, probablemente dioicos. Ramitas sin cavidades mirmecófilas. Indumento piloso o hispido en las ramitas, en las hojas, los ejes de las inflorescencias y en ciertos órganos florales. Estípulas (solamente observadas en parte) soldadas entre sí, caducas dejando cicatrices circulares. *Hojas*: opuestas. Pecíolo comprimido entre 2 glándulas mirmecófilas ovoides de 1-1.5 cm de largo. Limbo de (15-)23-30(-40) x (7.5-)11-15(-18) cm, oboval; base terminada por las dos glándulas mirmecófilas ya citadas; ápice cortamente acuminado; 20-24 pares de nervios secundarios. *Inflorescencias* ♂: terminales, tirso umbeliformes o fascículos, 5-10 cm de largo. *Flores* ♂: pedicelo de 5-15 mm. Hipanto ausente. Cáliz de 10-15 mm, hispido, de lobos estrechamente triangulares. Corola blanquecina cuando seca, sericea, de prefloración contorta; tubo de 10-15 mm, más corto que los lobos de 15-20 mm. Estambres de 8-10 mm, sésiles, incluso, situados en la garganta del tubo. *Inflorescencias* y *flores* ♀: inobservadas en nuestras muestras y no descritas en la diagnosis de Martius. Por el fruto, único y terminal, se deduce que la inflorescencia está reducida a una flor solitaria terminal. Baya de 5-7 x 3-4 cm, ovoide, con las glándulas foliares persistente en su base. Semillas discoides.



Fig. 200. - *Coussarea rudgeoides* Rusby  
(Árbol 4/114): a) ramita florífera; b) flor; c) corte longitudinal de la flor; d) infrutescencia

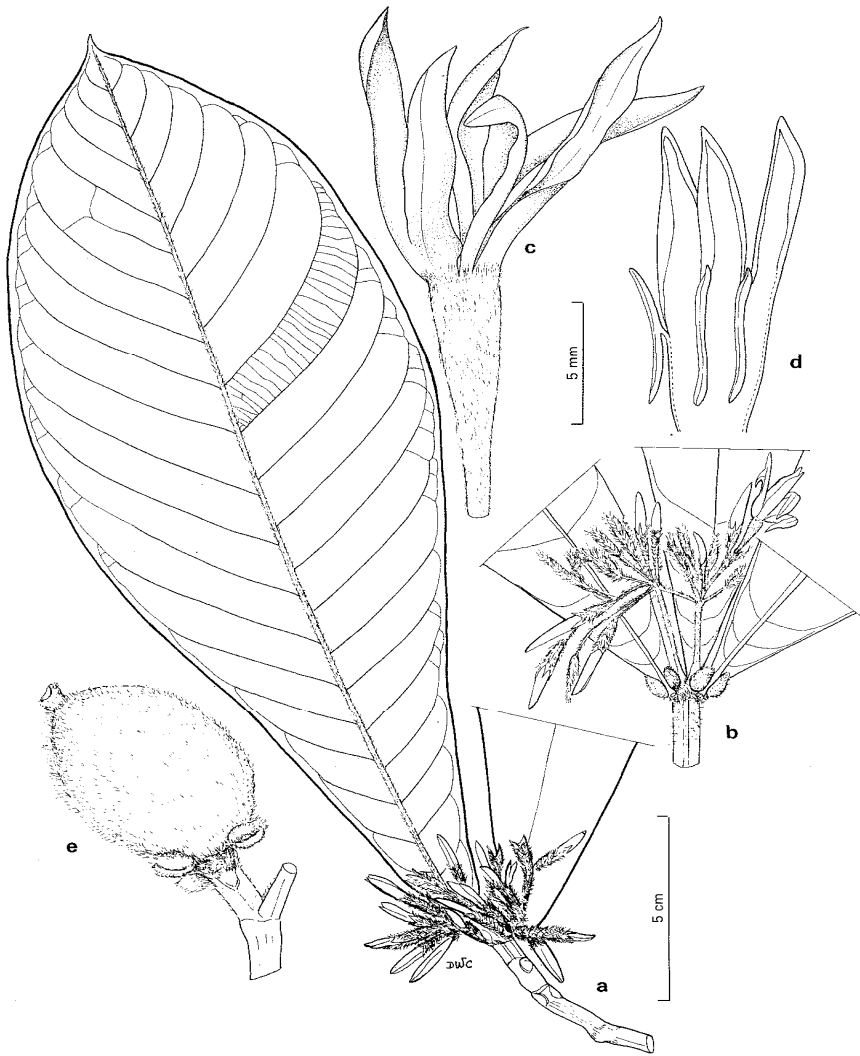


Fig. 201. - *Duroia saccifera* (C. Martius) Schumann  
 (Árbol 8/102 = Spichiger & al. 1690): **a**) ramita florífera (flores ♂); **b**) inflorescencia ♂ y base de las hojas.  
 (Spichiger & Encarnación 1003): **c**) flor ♂; **d**) corte de la corola con los estambres. (Árbol 9/116 = Bernardi  
 16263): **e**) fruto.

*Distribución.* - En la parte occidental de la Amazonia (Brasil, Perú).

En el Arbolétum:

Parcela/árbol            5/215    5/368    8/102 (= *Spichiger & al. 1690*)  
    9/116 (= *Bernardi 16263*)

### **Faramea Aublet**

*Arbustos* o árboles pequeños. Estípulas deltoides o anchamente triangulares, aristadas, persistentes, a veces soldadas formando una envoltura por encima de los nudos foliares. *Hojas*: opuestas. *Inflorescencias*: tirso terminales. *Flores*: tetrámeras, hermafroditas. Hipanto campanulado. Cáliz dentado o truncado. Corola de prefloración valvar; tubo tan largo como los lobos, o más corto o más largo; garganta glabra. Estambres exertos o inclusos, situados en la garganta o en el tubo; filamentos más o menos largos. Disco sobrealzado. Ovario unilocular; 2 óvulos de placentación basal; estilo bifido. Baya de pericarpo coriáceo, monosperma.

En el Arbolétum hemos encontrado 2 especies, citadas ya en "Flora of Peru".

### **Clave de las especies**

1. Limbo foliar de 17-26 cm de largo, muy coriáceo. Flores de alrededor de 30 mm de longitud.  
    Anteras inclusas..... **F. juruana**
- 1a. Limbo foliar de 9-13 cm de largo, papiráceo. Flores de alrededor de 15-20 mm de longitud.  
    Anteras exertas..... **F. glandulosa**

**Faramea glandulosa** Poeppig, Nov. Gen. Sp. Pl. 3: 29. 1841 (**Fig. 202**).

*Nombre vernáculo*: "mentol huayo".

*Arbustos* de 4 m de altura. El extremo de las ramitas terminado, a veces, con hojas jóvenes pequeñas. Estípulas de 0.4-1.2 cm, deltoides, aristadas, soldadas formando una envoltura, la parte superior caduca. *Hojas*: opuestas. Pecíolo de 0.3-0.7 cm. Limbo de 9-13 x 2.8-5 cm, elíptico, papiráceo, glabro; base aguda; ápice bruscamente acuminado; 11-13 pares de nervios secundarios. *Inflorescencias y flores*: inobservadas en nuestras muestras. (Según *Poeppig 1444*: tirso terminales de flores olorosas, bracteoladas, pediceladas, tetrámeras, glabras. Hipanto de 2 mm de alto, campanulado. Lobos calicinos de 1 mm, lineares. Corola de prefloración valvar; tubo de 4-5 mm de largo; lobos de 6-7 mm de largo. Estambres exertos, provistos de un filamento desarrollado. Estilo inclusivo). Baya esférica de unos 0.9 x 0.7 cm, aplastada dorso-ventralmente. Pedúnculo engrosando progresivamente hacia el extremo.

*Material típico* G (!). - *Poeppig 1444* (sobre las etiquetas se indican dos proveniencias distintas: Brasil (1), Perú). En la diagnosis, la cita es la siguiente: "Crescit in sylvis Peruviae subandinae ad Cuchero. Florebat Octobre". 1834.

*Distribución.* - Amazonia brasileña y peruana.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol            1/154

Obs.    El fruto tiene olor a mentol, de ahí el nombre vernáculo.

**Faramea juruana** Krause in Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg 50: 118. 1908 (**Fig. 203 y 204**)

= *Faramea rectinervia* Standley in Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 8: 177. 1930.

*Nombre vernáculo*: desconocido



Fig. 202. - *Faramaea glandulosa* Poeppig  
 (Poeppig 1444): a) ramita florífera; b) corola y estambres; b<sup>1</sup>) hipanto y gineceo. (Árbol 5/154);  
 c) ramita fructífera.

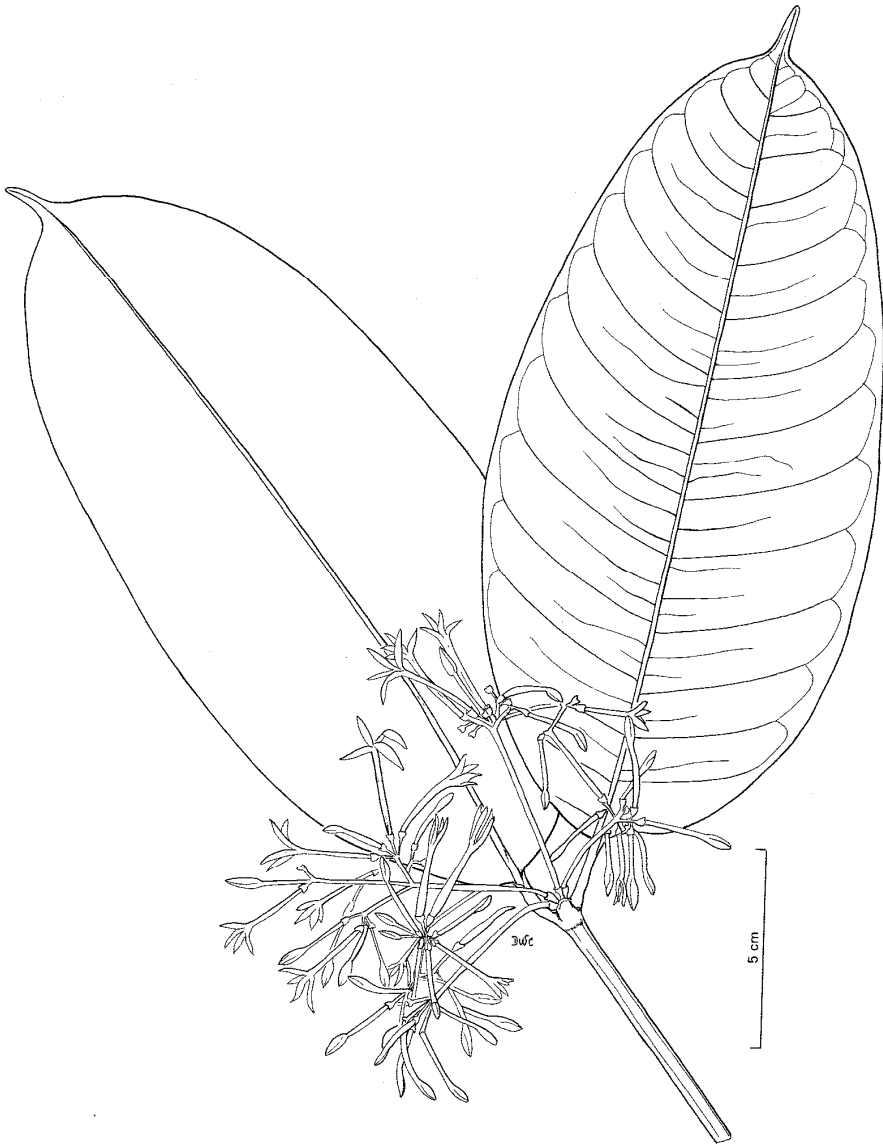


Fig. 203. - *Faramaea juruana* Krause  
(Árbol 5/648 = Spichiger & al. 1729): ramita florifera

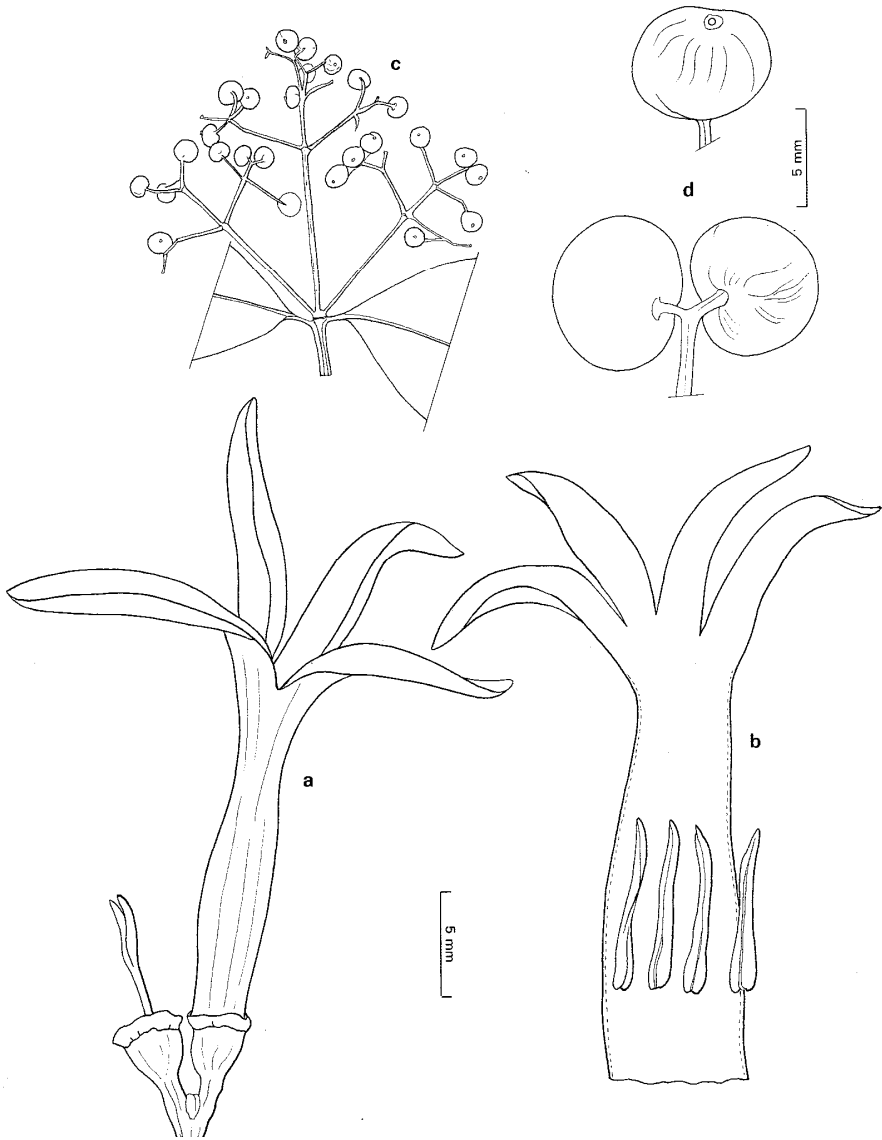


Fig. 204. - *Faramaea juruana* Krause  
 (Árbol 5/648 = *Spichiger & al.* 1729): **a**) flor y parte de la inflorescencia; **b**) corte de la corola con los estambres.  
 (*Mexia* 64/8): **c**) infrutescencia; **d**) frutos

Árboles pequeños, de unos 10 m. Estípulas de 0.4 cm, anchamente triangulares, aristadas, soldadas formando una envoltura corta, persistentes (por lo menos la parte basal). *Hojas*: opuestas. Pecíolo de 1.8-2.5 cm. Limbo de 17-26 x 5-11.5 cm, oblongo-oval, muy coriáceo, glabro; base redondeada; ápice brusca y finamente acuminado; margen revoluta; 12-15 pares de nervios secundarios. *Tirsos umbeliformes*, terminales, de unos 10 cm de largo. *Flores*: blancas, tetrámeras, subsésiles o cortamente pediceladas, sin bractéolas, glabras. Hipanto de 2-2.5 mm de alto, campanulado y granuloso. Lobos calicinos truncados y ondulados. Corola de prefloración valvar; tubo de 15-17 mm; lobos de 9-11 mm; garganta glabra. Estambres inclusos, subsésiles, situados en el tubo; anteras de 6-7 mm. Ovario unilocular, biovulado; estilo incluso y bifido. *Fruto*: inobservado en nuestras muestras. (Según Mexia 6418: bayas subsféricas, de alrededor de 0.5 x 0.7 cm, reunidas en infrutescencias paniculiformes).

*Material típico* G (!). - Ule 5124 "Baum 10 m, Blüten weiss, Marary Río Juruá, Estado de Amazonas, Brasil, Sept. 1900". *Ll. Williams 2962* La Victoria, Dpto. Iquitos, 1929 (*Faramea rectinervia* Standley, sinónimo).

*Distribución*. - En la Amazonia peruana y brasileña.

En el Arboletum:

Parcela/árbol	5/648 (= <i>Spichiger &amp; al. 1729</i> )
	9/167 (= <i>Spichiger &amp; al. 1693</i> )

Obs. En "Flora of Peru" está citada como *F. rectinervia* Standley. Después de haber visto los dos tipos, hemos decidido que se trata de la misma especie y, por lo tanto, hemos considerado *F. rectinervia* como sinónima.

### **Ferdinandusa Pohl**

*Árboles* o arbustos. Estípulas caducas dejando cicatrices circulares. *Hojas*: opuestas. Tirsos umbeliformes terminales. *Flores*: 4-5-meras, hermafroditas. Hipanto cónico. Cáliz dentado o truncado. Corola de prefloración contorta; tubo mucho más largo que los lobos; garganta glabra. Estambres soldados sobre la parte media del tubo, exertos; filamentos largos; anteras dorsifijas. Disco. Ovario bilocular; cada cavidad pluriovulada; estilo bifido. Cápsula bilocular, abriéndose desde el ápice hacia la base. Semillas aladas.

Género representado por 2 especies en "Flora of Peru"; en el Arboletum hemos encontrado solamente una de ellas.

**Ferdinandusa lorentensis** Standley in Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 8: 337. 1931 (**Fig.205**).

*Nombres vernáculos*: "guacamayo", "loro micuna" (?) (véase obs. 2).

Árboles de una decena de metros de altura. Estípulas caducas dejando cicatrices circulares bien marcadas. *Hojas*: opuestas (más pequeñas en la base de la inflorescencia). Pecíolo de alrededor de 1 cm, glabro. Limbo de 7.5-10 x 5-6 cm, elíptico u oboval, puberulento sobre los nervios por el envés; base redondeada y decurrente; ápice cortamente acuminado; 8-10 pares de nervios secundarios. Tirsos umbeliformes, terminales, 8-10 cm de largo (las flores comprendidas). Ejes articulados. *Flores*: tetrámeras, pediceladas. Hipanto de 3-4 mm, estrechamente cónico, glabro. Lobos calicinos extremadamente cortos. Corola glabra de prefloración contorta; tubo de alrededor de 40 mm; lobos de 5-7 mm, bilobados en el ápice; garganta glabra. Estambres exertos; filamentos sobrepasando unos 7 mm la garganta del tubo; anteras dorsifijas y arqueadas. Disco. Ovario bilocular; cavidades pluriovuladas; estilo cortamente bifido. Cápsula inobservada. [Según STANDLEY (1931): 3.8 x 1.4 cm, oblonga. Semillas aladas].

*Material típico* G (!). - Klug 1348 Perú, Mayo - junio 1930.

*Distribución*. - Amazonia peruana



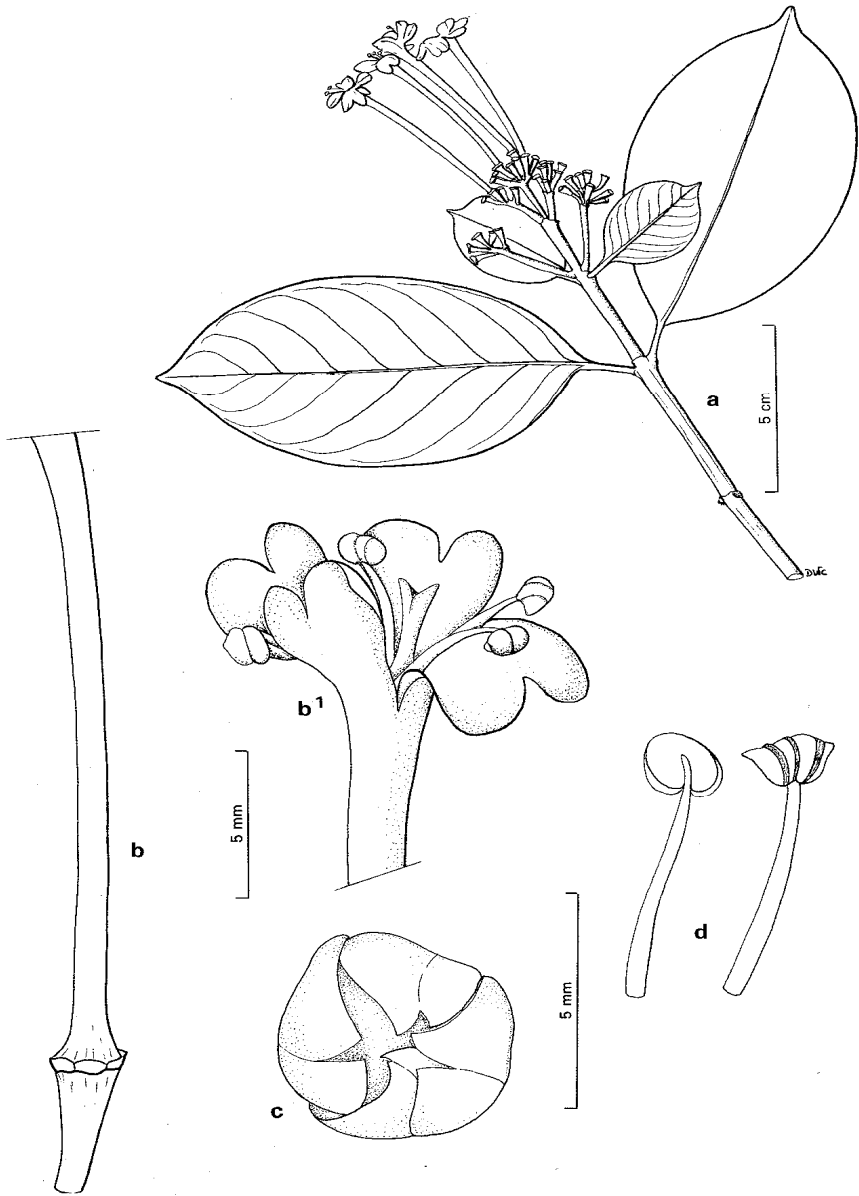


Fig. 205. - *Ferdinandusa lorentensis* Standley  
 (Árbol 5/488 = *Spichiger & al. 1730*): **a**) ramita florífera; **b**) base de la flor; **b**<sup>1</sup>) extremo de la flor;  
**c**) capullo visto por arriba (prefloración contorta); **d**) estambres

En el Arbolétum:

Parcela/árbol                      5/222      5/488 (= *Spichiger & al. 1730*)

*Obs.1.* Las hojas de nuestras muestras son más pequeñas que las del tipo.

*Obs.2.* Es posible que este árbol reciba también el nombre vernáculo de “loro micuna”, nombre atribuido normalmente a *Macoubea guianensis* Aublet (*Apocynaceae*).

*Obs.3.* Crece sobre todo en los terrenos bajos inundables.

### **Ixora L.**

*Arbustos* o árboles pequeños. Estípulas grandes, triangulares, más o menos soldadas por la base. *Hojas*: opuestas. Tirso terminales. *Flores*: 4(-5)-meras, hermafroditas. Bractéolas basales. Hipanto tubular; limbos calicinales lobados o dentados. Corola de prefloración contorta; tubo fino y mucho más largo que los lobos; garganta glabra o vellosa. Estambres sésiles o con los filamentos insertos en la garganta del tubo. Disco anular. Ovario bilocular, un óvulo por lóculo; estilo incluso o apenas exerto. Drupa oblonga con 2 semillas o solamente una.

En el Arbolétum hemos encontrado una especie, ya señalada en “Flora of Peru”.

***Ixora ulei*** Krause in Notizbl. Konigl. Bot. Gart. Berlin 6: 205. 1914 (**Fig. 206**).

*Nombre vernáculo*: desconocido.

*Árboles* pequeños, de una decena de metros de altura. Extremo de las ramitas, las hojas y los ejes de la inflorescencia de color verde claro cuando secos. Estípulas de 0.7-1 cm, estrechamente triangulares, soldadas por la base, persistentes. *Hojas*: opuestas. Pecíolo de 1.5-1.8 cm, glabro. Limbo de 16-20 x 5.5-8.5 cm, elíptico, subcoriáceo, glabro; base aguda y decurrente; ápice acuminado, el acumen muchas veces mucronado; margen revoluto; 10-13 pares de nervios secundarios. *Tirso* terminales de 7-10 cm de largo. *Flores*: rojas, tetrámeras, sésiles o subsésiles. Bractéolas basales 2, triangulares, de 1-2 mm. Hipanto de alrededor de 2 mm. Lobos calicinos de unos 1.5 mm, puberulentos. Corola de prefloración contorta; tubo de 13-15 mm, puberulento exteriormente; lobos de alrededor de 5 mm, puberulentos a glabrescentes por fuera; garganta glabra. Estambres provistos de un corto filamento, exertos, situados entre los lobos corolinos. Ovario bilocular; cavidades biovuladas; estilo entero; exerto. *Frutos*: inobservados.

*Distribución*. - Amazonia brasileña y peruana

En el Arbolétum:

Parcela/árbol                      2/52 (= *Spichiger & al. 1726*)

*Obs.* Especie observada generalmente en forma arbustiva (menos de 5 m).

### **Ladenbergia Klotzsch**

*Árboles* pequeños o arbustos. Estípulas libres o parcialmente soldadas entre sí, caducas. *Hojas*: opuestas. Tirso umbeliformes, terminales. *Flores*: (4-) 5 (-6)-meras, hermafroditas. Hipanto cónico o urceolado. Lobos calicinos desarrollados. Corola de prefloración valvar; tubo o tan largo como los lobos o más largo o más corto; garganta glabra. Estambres subsésiles, incluidos o exertos, situados hacia el extremo del tubo o en la mitad inferior del mismo. Disco. Ovario bilocular de cavidades plurióvuladas; estilo bifido. Cápsula leñosa o coriácea, bilocular, septicida; las valvas permanecen unidas por la cúspide después de la dehiscencia (al revés de lo que ocurre en *Remijia*). Semillas aladas.

De las 15 especies señaladas en “Flora of Peru”, hemos encontrado una en el Arbolétum.



Fig. 206. - *Ixora ulei* Krause  
 (Árbol 2/52 = Spichiger & al. 1726): a) ramita florifera; b) estípulas; c) flor; d) corte longitudinal del extremo del tubo corolino con los estambres

**Ladenbergia magnifolia** (Ruiz Lopez & Pavón) Klotzch in Hayne, *Arzneigew.* 14: sub tab. 15. 1846 (Fig. 207 y 208).

= *Cinchona magnifolia* Ruiz Lopez & Pavón, *Fl. Peruv.* 2: 53. 1799.

(Para otros sinónimos véase STANDLEY 1936).

*Nombre vernáculo:* “casarilla verde”.

*Arboles* pudiendo alcanzar alrededor de 20 m de altura. Ramitas tetragonas y huecas al secarse. Estípulas de 2-3.5 cm de largo, libres, ovales, foliáceas, carinadas, seríceas, caducas y dejando al caer cicatrices anchas, transversales. *Hojas:* opuestas. Pecíolo de 5-10 cm, puberulento. Limbo de 15-28 x 9-22 cm, anchamente oval u oboval o trapezoidal, glabro en la haz, pubescente sobre los nervios por el envés; base redondeada, truncada o subcordada; ápice obtuso o redondeado; alrededor de 15 pares de nervios laterales. Tirso umbeliformes de 10-15 cm de largo, terminales o en la axila de las hojas terminales. Brácteas persistentes. *Flores:* tetra o pentámeras, sésiles o pediceladas. Bractéola basal. Hipanto urceolado de 3-4 mm, tomentoso. Lobos calicinos de alrededor de 3 mm, estrechamente ovales, tomentosos por fuera. Corola blanca o de color rosa cuando fresca, de prefloración valvar, serícea por fuera; tubo de 9 mm y lobos de 10 mm (pero en el capullo el tubo es más largo que los lobos); garganta glabra. Estambres exertos, subsésiles, situados entre los lobos. Disco. Ovario bilocular; lóculos plurióvulados; estilo exerto, bifido. Cápsula de 3-7 x 0.5-0.8 cm, bivalva, cilíndrica, glabra (pubescente cuando inmadura); las valvas permanecen soldadas entre sí por el ápice después de la dehiscencia. Semillas numerosas aladas.

Distribución. - En Colombia, Bolivia, Perú, hasta altitudes bastante importantes.

En el Arboletum:

Parcela/árbol	1/86	1/121	5/306	
	6/34 (= <i>Spichiger &amp; al.</i> 1688)			9/131

*Obs. 1.* Según STANDLEY (1936), las flores son olorosas y decorativas, podría ser apreciado como árbol ornamental.

*Obs. 2.* Determinada como *Ladenbergia* sp. por Kirkbride.

### **Pagamea** Aublet

*Arbustos.* Estípulas soldadas formando una envoltura que une los pecíolos. *Hojas:* opuestas. *Inflorescencias:* diversas, terminales o axilares. *Flores:* 4-5-meras, hermafroditas, con ovario súpero (caso excepcional dentro de las Rubiáceas). Lobos calicinos soldados por la base. Corola de prefloración valvar; tubo mucho más corto que los lobos; garganta vellosa. Estambres insertos en la garganta del tubo. Ovario súpero, bilocular; un solo óvulo por cavidad; estilo profundamente bifido. Baya sostenida por una cúpula.

La posición taxonómica de este género ha sido discutida por ciertos autores, que desearían situar *Pagamea* en *Loganiaceae* debido a su ovario súpero.

Hemos encontrado una sola especie en el Arboletum, citada ya en “Flora of Peru”, MAGUIRE (1965) propone dos variedades para *P. guianensis* Aublet. Nuestras muestras se ajustan a la variedad típica.

***Pagamea guianensis*** Aublet, *Hist. Pl. Guiane:* 1B. 1775 (Fig. 209).

*Nombre vernáculo:* desconocido.

*Arbustos* de unos 3 m de altura. Estípulas soldadas uniendo los pecíolos y formando un canal circular alrededor de la ramita. Extremo de las ramitas con entrenudos muy cortos provocando una concentración de hojas en ramilletes terminales característicos. *Hojas:* opuestas. Pecíolo de 0.5-0.7 cm. Limbo de 6.3-10 x 2-3 cm, estrechamente oboval o estrechamente oval, glabro o glabrescente, papiráceo; base cuneiforme y decurrente; ápice agudo o larga e imperceptiblemente acuminado; 7-9 pares de nervios secundarios.

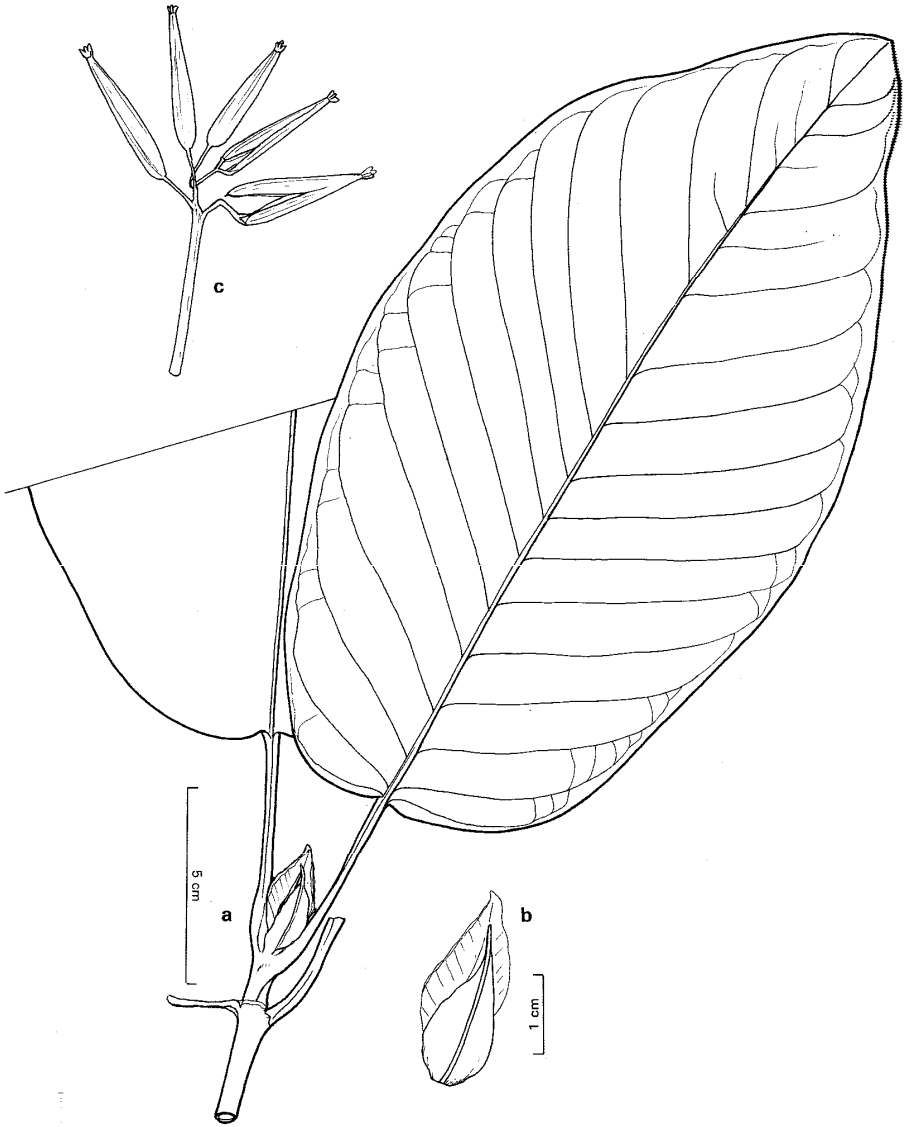


Fig. 207. - *Ladenbergia magnifolia* (Ruiz Lopez & Pavón) Klotzsch  
(Árbol 9/131): **a**) ramita terminal; **b**) estipula; **c**) infrutescencia

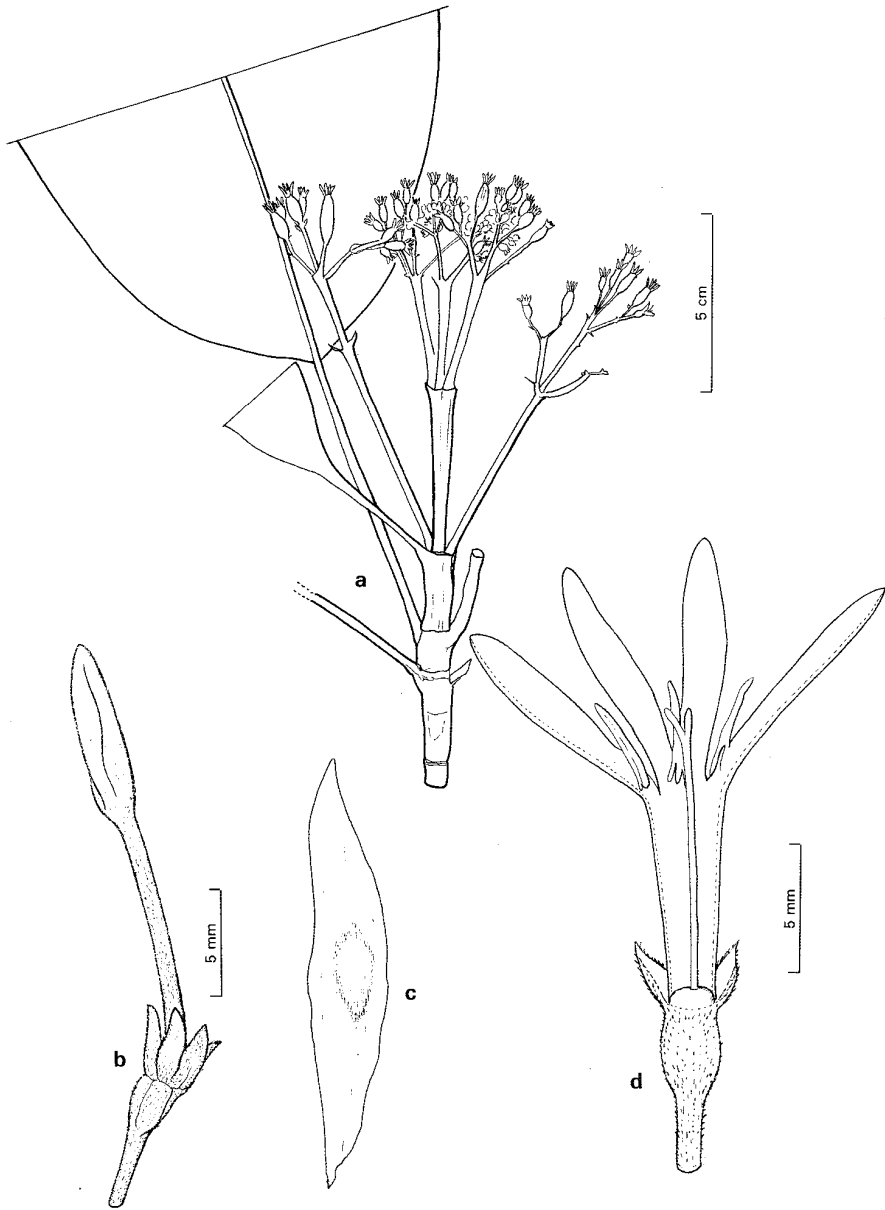


Fig. 208. - *Ladenbergia magnifolia* (Ruiz Lopez & Pavón) Klotzsch  
(Árbol 9/131): **a**) inflorescencia (flores sin corola); **b**) capullo; **c**) semilla; **d**) flor.



Fig. 209. - *Pagamea guianensis* Aublet  
(Árbol 5/176 = *Spichiger & al.* 1732): **a**) ramita fructifera. (*Spruce* s.n.); **b**) ramita florifera; **c**) flor.

*Inflorescencias*: espiciformes, de unos 5 cm de largo. *Flores*: 4-meras o pentámeras, subsésiles, bracteoladas en la base. Cáliz de 1.5 mm de alto, lobado sobre la mitad de su altura. Corola de prefloración valvar, de alrededor de 3 mm de alto; tubo extremadamente corto; lobos de 2-2.5 mm de largo; garganta muy vellosa. Estambres de filamentos cortos, exertos, situados entre los lobos. Ovario súpero; estilo incluído. Baya piriforme de alrededor de 1 cm de diámetro, sostenida por una cúpula formada por el cáliz persistente.

*Distribución*. - En la cuenca amazónica.

En el Arboletum:

Parcela/árbol                      5/176 (= *Spichiger & al. 1732*)

### **Remijia DC.**

*Arbustos* o árboles. Estípulas libres, caducas. *Hojas*: opuestas o verticiladas. Tirso axilares o terminales. *Flores*: pentámeras, hermafroditas. Hipanto urceolado. Cáliz dentado o truncado. Corola de prefloración valvar; tubo más largo que los lobos; garganta glabra. Estambres soldados sobre el tubo, inclusos o ligeramente exertos. Disco. Ovario bilocular; lóculos plurióvulos; estilo bifido. Cápsula leñosa, bilocular, septicida; los ápices de las valvas se separan unos de otros a la dehiscencia (al revés de lo que sucede en *Ladenbergia*). Semillas aladas.

STANDLEY (1936) señala 2 especies para el Perú, entre ellas está la nuestra.

### **Remijia peruviana** Standley in Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 8: 156. 1930 (**Fig. 210**).

Nombre vernáculo: "casarilla".

*Árboles* de una decena de metros. Estípulas de 0.7-0.9 cm, ovales u oblongas, caducas dejando cicatrices poco visibles. *Hojas*: opuestas. Pecíolo de 0.7-1.8 cm, pubérulo o glabro. Limbo de (7-)9-15(-21) x (3-)5-8(-11) cm, elíptico, oboval u oval, o romboidal, glabro; base aguda y decurrente; ápice agudo u obtusamente acuminado; alrededor de 16 pares de nervios laterales. Tirso umbeliformes, terminales, alcanzando 5-7 cm a la floración y 15 cm a la fructificación. Brácteas persistentes. *Flores*: pentámeras, sésiles o con pedicelos cortos. Bractéola basal. Hipanto urceolado de alrededor de 1.5 mm, tomentoso. Cáliz de alrededor de 1.5 mm con los lobos estrechamente ovales. Corola de prefloración valvar, sericea al exterior; tubo de unos 5 mm; lobos de 3 mm; garganta glabra. Estambres subsésiles, situados en la parte mediana del tubo, inclusos. Disco sobrealzado. Ovario bilocular; lóculos plurióvulos; estilo llegando hasta la altura de la garganta, bifidos. Cápsula de 1.5-2 x 0.4-0.6 cm, bivalva, fusiforme, glabra; cúspide de las valvas separándose una de otra a la dehiscencia. Semillas numerosas aladas.

*Distribución*. - En Perú, Colombia.

En el Arboletum:

Parcela/árbol                      2/9              2/12              3/6              5/311              6/26

### **Rudgea** Salisb.

*Arbustos* grandes. Estípulas laciniadas. *Hojas*: opuestas. *Inflorescencias*: de tipo tirsoide, la mayoría de las veces terminales. *Flores*: pentámeras, con menos frecuencia tetrámeras, hermafroditas o Hipanto ovoide o cónico. Lobos calicinos más o menos desarrollados. Corola de prefloración valvar; tubo mucho más largo que los lobos; garganta glabra o vellosa. Anteras sésiles o con el filamento inserto en el tubo, inclusas o exertas. Disco. Ovario bilocular; 1 óvulo por lóculo; estilo más o menos largo, con el extremo bifido. Drupa con 2 pirenos monospermos.

La especie siguiente no ha sido mencionada en "Flora of Peru". Además, nosotros no estamos seguros de que nuestras muestras pertenezcan a *Rudgea jissistipula* Müll. Arg. (véase la obs. al final del tratado de la especie).



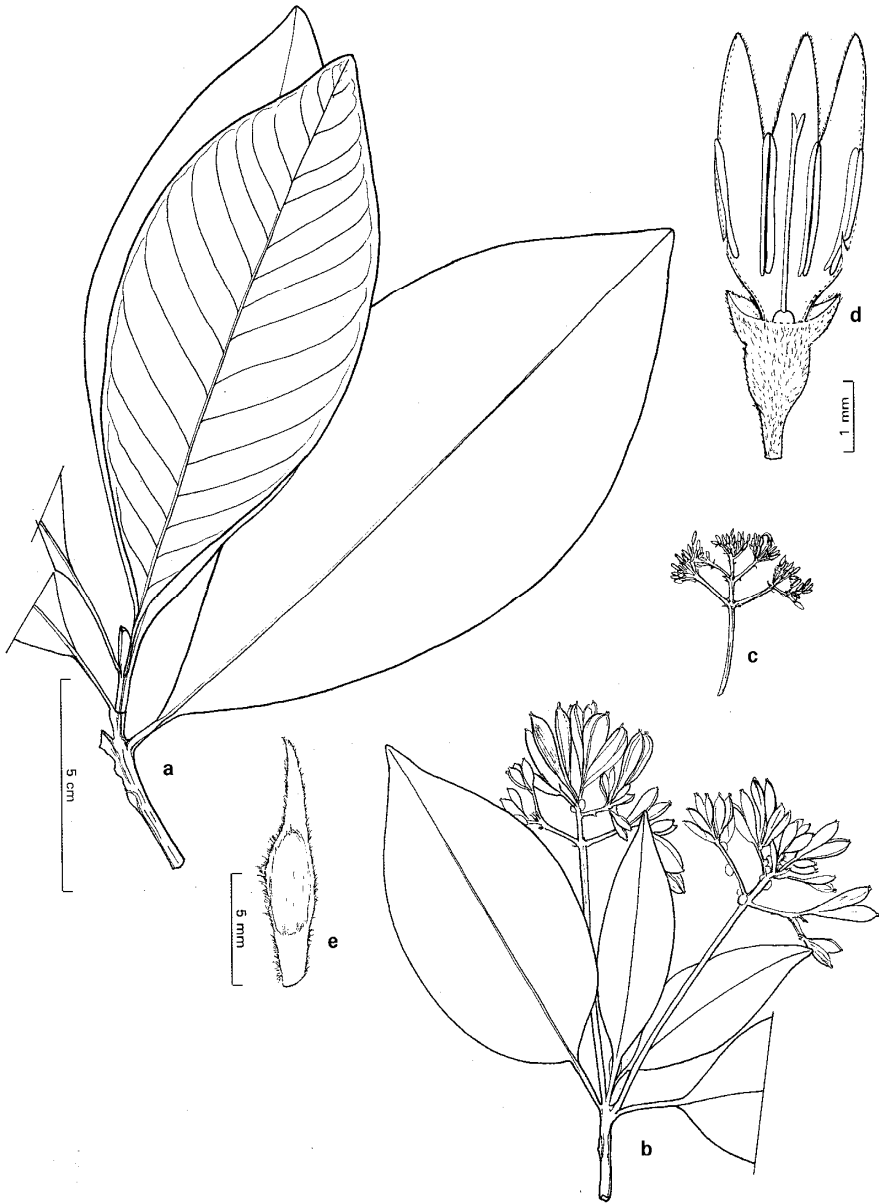


Fig. 210. - *Remijia peruviana* Standley  
 (Árbol 2/12): **a)** extremo de una ramita; **b)** ramita fructífera; **c)** inflorescencia; **d)** flor; **e)** semilla

**Rudgea** aff. *fissistipula* (sp. nov. 7) Müll. Arg. in Flora (Regensburg) 59: 460. 1876 (**Fig. 211**).

Nombre vernáculo: desconocido.

*Arbustos* de 4 m de altura. Extremo de las ramitas veloso. Estipulas de 0.8-1.1 cm de margen laciniado, persistentes solamente las de los nudos terminales. *Hojas*: opuestas. Pecíolo de 0.8-1.4 cm, piloso. Limbo de 10.5-19.5 x 4.3-7.7 cm, estrechamente elíptico, glabro sobre la cara superior, piloso sobre los nervios por el envés; base aguda o redondeada; ápice acuminado; 7-9 pares de nervios secundarios. *Inflorescencias y flores*: inobservadas. (Según *Poeppig 3683*: tirso terminales de 5-10 cm de largo; las flores con el hipanto y el cáliz rodeados de numerosas bractéolas basales triangulares. Corola puberulenta de prefloración valvar; tubo de alrededor de 40 mm de alto; lobos de unos 8 mm). Drupa de 1.7-2.2 x 1.2-1.4 cm, oblonga.

*Material típico* G (!). - Poeppig 3683 "Prope San Carlos, ad Rio Negro, Brasiliae borealis, 1853-1854".

*Distribución*. - Brasil, Amazonia peruana.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol	6/129 (= <i>Spichiger &amp; al. 1691</i> )	6/144
---------------	--	-------

Obs. Al no encontrar una solución mejor hemos asignado estos especímenes a *R. fissistipula*, a pesar de que las muestras del Arbolétum tienen estipulas y hojas más pequeñas que las del tipo. Kirkbride no ha dado la determinación específica de nuestros especímenes y Bernardi los une a una serie natural constituida por *Rudgea laceristipula* Schumann, *R. valida* Rusby, *R. mexiae* Standley, *R. carolina* Standley & Steyerl., *R. eriantha* Benth., *R. viburnoides* Benth. y *R. villiflora* Schumann. Pensamos que quizás se trate de una especie nueva para la ciencia.

### **Sommeria** Schlecht.

*Arbustos* o árboles pequeños. Estipulas caducas. *Hojas*: opuestas, finamente rayadas entre los nervios. *Inflorescencias*: de tipo cimoso, axilares. *Flores*: pentámeras, hermafroditas. Pedicelo bibracteolado en la base. Cáliz dividido en 5 lobos bien desarrollados y ligeramente desiguales. Corola de prefloración valvar; lobos más cortos que el tubo; garganta vellosa. Estambres situados en el medio del tubo, exsertos; filamentos desarrollados. Disco. Ovario bilocular; lóculos pluriovulados; estilo dividido en la punta. Baya esférica, coronada por el cáliz acrescente que ocasiona un fruto samaróide. Semillas pequeñas, aplastadas y poligonales.

Género representado por una sola especie en "Flora of Peru", la cual se encuentra en el Arbolétum.

**Sommeria sabiceoides** Schumann in C. Martius, Fl. Bras. 6(6): 300. 1889 (**Fig. 212**).

Nombre vernáculo: desconocido.

*Arbustos* de 3-4 m de altura. Ramitas estrigosas con los internodios floríferos más cortos que los estériles. Estipulas de alrededor de 1 cm de largo, caducas. *Hojas*: opuestas. Pecíolo (0.6-) 1.2-2 (-2.5) cm de largo, sericeo. Limbo de (6-)9-15(-20) x (2.5-)4-6(-8.5) cm, estrechamente elíptico-rómbico o estrechamente oboval-rómbico, membranáceo, glabro en la haz, sericeo en el envés, típicamente rayado entre los nervios secundarios; base cuneiforme; ápice cortamente acuminado; margen ligeramente ondulado; alrededor de 10 pares de nervios secundarios. Fascículos tirsoideos, paucifloros, de 3.5-4 cm de largo, axilares, seríceos. Brácteas desarrolladas. *Flores*: pentámeras, subsésiles, bracteoladas. El hipanto, comprendidos los lobos calicinos, mide 10-13 mm de alto; lobos calicinos de 8-10 mm, foliáceos, desiguales. Corola de prefloración valvar, blanca, pubescente, sobrepasando apenas los lobos calicinos; tubo de unos 10-12 mm; lobos de 4-5 mm

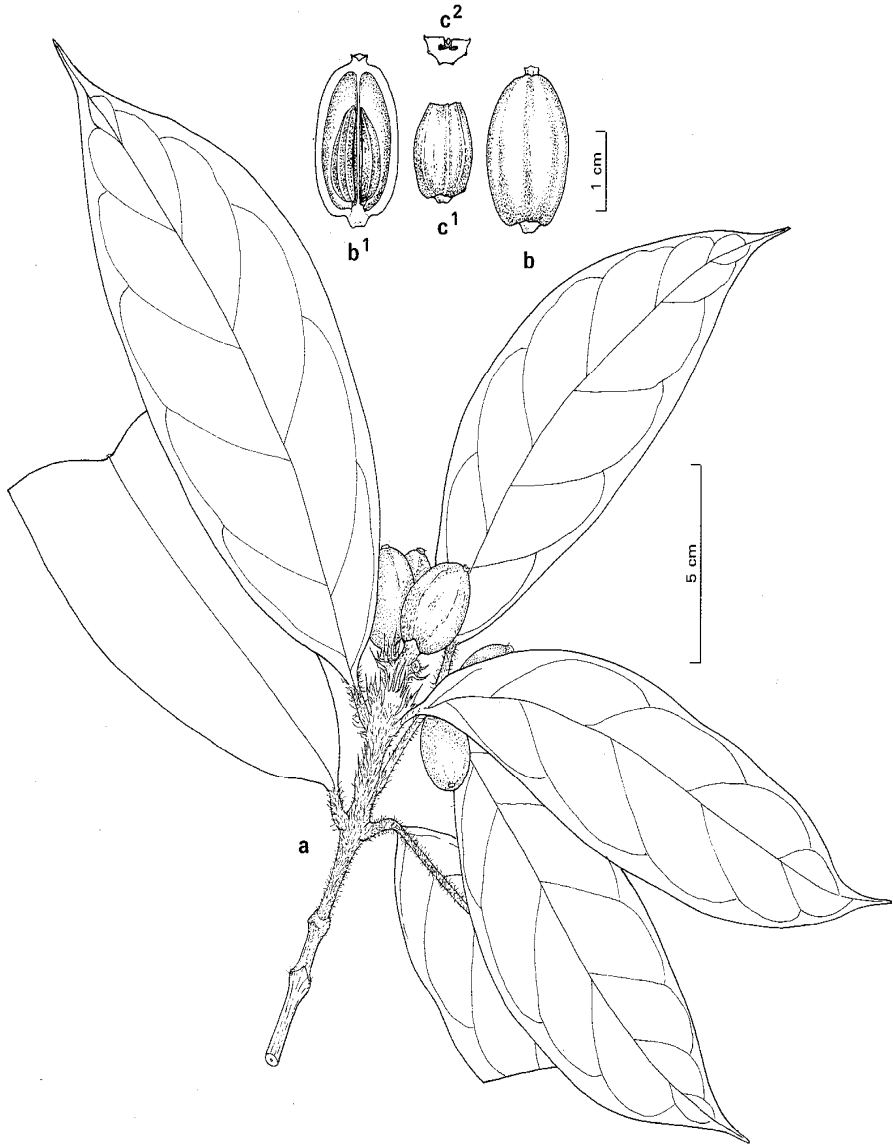


Fig 211. - *Rudgea* aff. *fissistipula* (sp. nov. 1) Müll. Arg.  
 (Árbol 6/129 = *Spichiger & al. 1691*): **a**) ramita fructífera; **b**) fruto; **b¹**) corte longitudinal del fruto;  
**c¹**) semilla; **c²**) corte transversal de la semilla

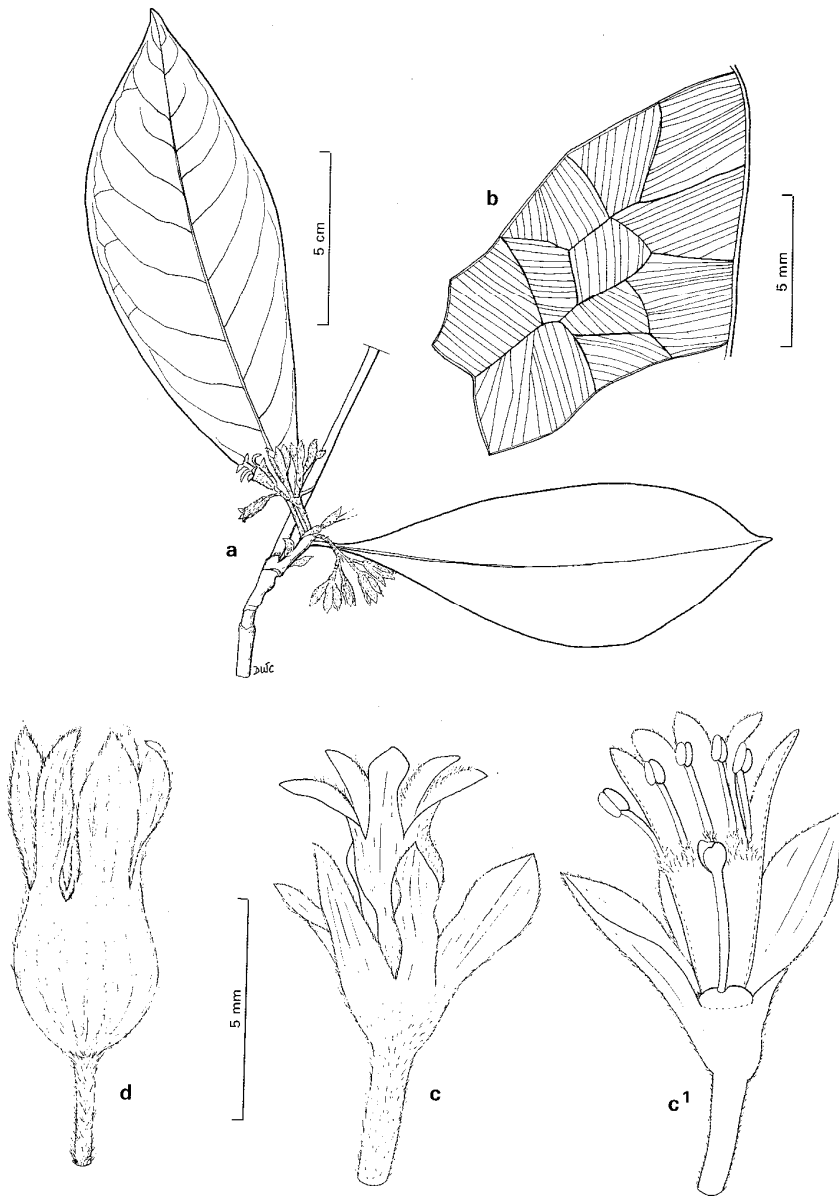


Fig. 212. - *Sommera sabiceoides* Schumann  
 (Spichiger & Encarnación 1069): a) ramita florífera; b) ornamentación del limbo; c) flor;  
 c¹) corte longitudinal de la flor. (Gentry & al. 29887); d) fruto.

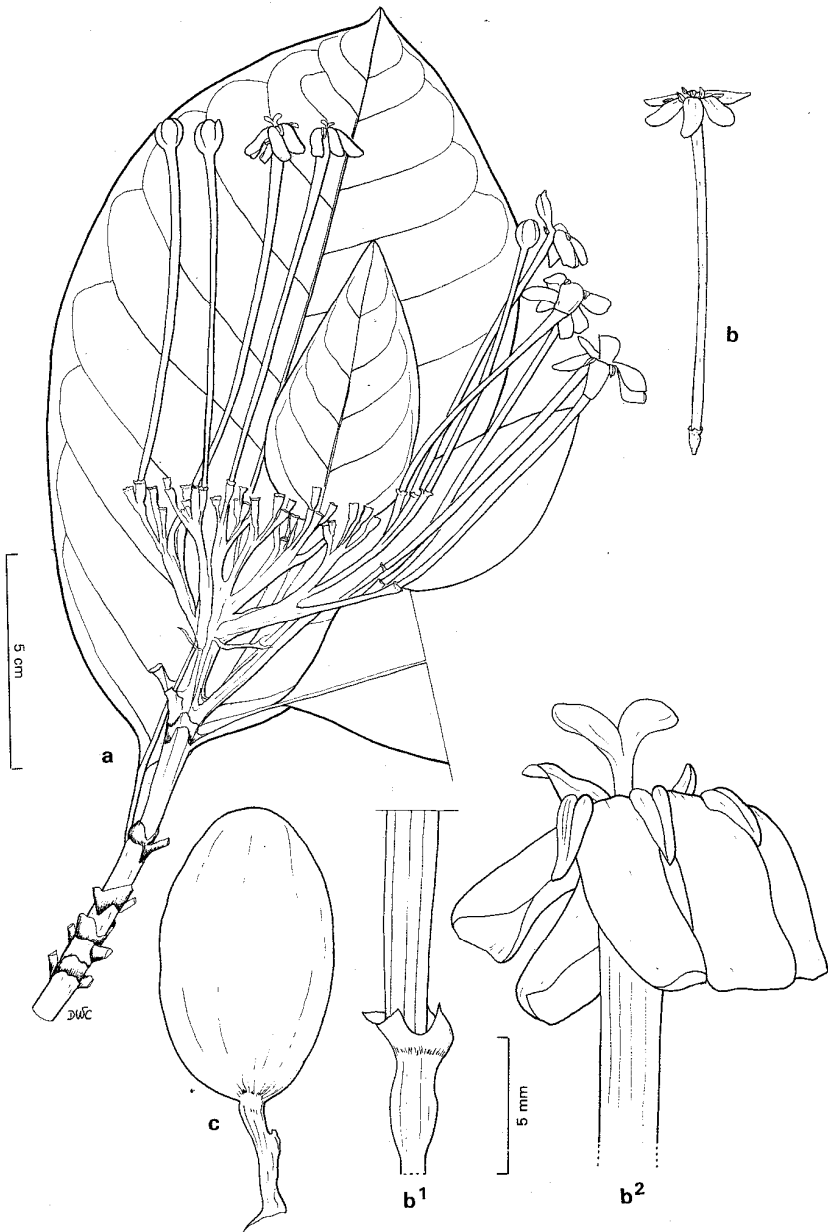


Fig. 213. - *Tocoyena williamsii* Standley  
 (Árbol 5/151): a) ramita florífera; b) flor; b<sup>1</sup>) base de la flor; b<sup>2</sup>) extremo de la flor; c) fruto.

garganta vellosa. Estambres situados en la garganta del tubo; filamentos desarrollados. Disco. Ovario bilocular; cavidades plurióviladas; estilo incluído. *Fruto* samaróide constituido por una baya de 0.6-0.9 cm de diámetro, coronada por los 5 lobos alados del cáliz acrescente.

*Distribución.* - Amazonia occidental (Brasil, Perú). En bosque inundable (accidental en los "bosques de altura").

Especie ausente del Arbolétum, sin embargo abunda en las regiones de los bosques inundables ("tahuampas") próximas a la reserva, donde se han recolectado las muestras *Spichiger & Encarnación 1047 y 1069*.

### **Tocoyena Aublet**

Arbustos o árboles pequeños. Estipulas persistentes o caducas. *Hojas*: opuestas. Tirso terminales. *Flores*: tetra- o hexámeras, grandes, hermafroditas. Hipanto campanulado u ovoide, lobado. Corola de prefloración contorta; tubo mucho más grande que los lobos; garganta glabra o pubescente. Estambres sésiles, situados en la garganta de la corola. Ovario bilocular; cavidades plurióviladas; estilo exerto y bifido. Bayas ovoides u oblongas, biloculares. Semillas numerosas. En "Flora of Peru" se citan 3 especies, una de ellas se encuentra en el Arbolétum.

***Tocoyena williamsii*** Standley in Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 8: 349. 1931 (**Fig.213**).

*Nombre vernáculo*: "sacha huitó".

Árboles de alrededor de 15 m de altura. Ramitas huecas cuando secas, glabras. Estipulas soldadas entre sí por la base, de 0.5 cm de alto, anchamente triangulares, persistentes en el extremo de las ramitas, de distinto color que éstas. *Hojas*: opuestas. Pecíolo de 2-3 cm, glabro. Limbo de 20-30(-35) x 11-15 cm, anchamente elíptico, anchamente oboval, glabro, membranáceo; base aguda o redondeada; ápice cortamente acuminado; alrededor de 10 pares de nervios secundarios. Tirso umbeliformes, terminales, de unos 15 cm de largo. *Flores*: hexámeras, amarillas cuando frescas, sésiles o pediceladas. Hipanto de 3-4 mm, oblongo. Lobos calicinos de 1.5 mm, triangulares. Corola de prefloración con torta; tubo de alrededor de 100 mm; lobos de 10-15 mm. Estambres sésiles situados entre los lobos, exertos. Disco. Ovario bilocular con las cavidades plurióviladas; estilo exerto. Baya de unos 8-10 x 5-6 cm, ovoide, de pericarpo leñoso.

Material típico G(!). - Williams 8097 Perú, 1930.

*Distribución.* - Amazonia peruana.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol	1/65	1/73	5/151	5/493	8/431
---------------	------	------	-------	-------	-------

*Obs.* El material típico tiene las hojas más pequeñas y rómbicas.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- BREMEKAMP, C. E. B. (1954). Les sous-familles et les tribus des Rubiaceae. 8ème Congres Int. Bot. Paris, Sect. 2-6: 113-114.
- BREMEKAMP, C. E. B. (1966). Remarks on the position, the delimitation and the subdivision of the Rubiaceae. Act. Bot. Neerl. 15: 1-33.
- CRONQUIST, A. (1981). *An integrated system of classification of flowering plants*. Columbia Univ. Press, New York.
- CRONQUIST, A. (1988). *The evolution and classification of flowering plants* ed. 2. The New York Bot. Garden, New York.
- ENGLER, A. (1964). *Syllabus der Pflanzenfamilien* ed. 12 (MELCHIOR, H., ed.). vol. 2. Bomtrager, Berlin.
- MAGUIRE, R. & al. (1965). The botany of the Guayana Highland. Part VI. *Mem. New York Bot. Gard.* 12(3): 1-285.
- RECORD, S. J. & R. W. HESS (1943): *Timbers of the New World*. Yale Univ. Press, New Haven.
- ROBBRECHT, E. (1988). Tropical woody Rubiaceae. *Opera Bot. Belg.* 1: 1-271.
- SCHUMANN, K. (1891). Rubiaceae. In: ENGLER, A. & K. PRANTL, *Nat. Pflanzenfam.* 4(4): 1-156.

- STANDLEY, P. C. (1930a). The Rubiaceae of Colombia. *Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 7: 1-176.
- STANDLEY, P. C. (1930b). Studies of American plants-IV. *Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 8: 131-236.
- STANDLEY, P. C. (1931). The Rubiaceae of Venezuela. *Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 7: 341-486.
- STANDLEY, P. C. (1936). Rubiaceae. In: MACBRIDE, J. F. & al., Flora of Peru. *Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 13(6): 3-261.
- STANDLEY, P. C. & L. O. WILLIAMS (1975). Flora of Guatemala: Rubiaceae. *Fieldiana, Bot.* 24(11): 1-274.
- VERDCOURT, B. (1958). Remarks on the classification of the Rubiaceae. *Bull. l'ord. Bot. Etat* 28: 209-290

## Boraginaceae

*Plantas herbáceas*, arbustos o árboles, generalmente con pubescencia escabrosa, hirsuta o lanosa. Estípulas ausentes. *Hojas*: alternas, simples y generalmente enteras. *Inflorescencias*: cimas bíparas o múltiparas, frecuentemente escorpioideas o reunidas en panículas. *Flores*: actinomorfas, ♂ ♀, generalmente pentámeras. Cáliz gamosépalo con tubo campanulado, a veces muy corto y terminado por 5 lobos. Corola gamopétala, hipocraterimorfa, campanulada o rotácea. Estambres soldados al tubo corolino y alternipétalos. Disco anular epigino, con frecuencia poco visible. Ovario súpero, bicarpelado y generalmente tetralocular y tetraovulado. Estilo simple, bifido, a veces con cada ramita bilobada. *Frutos*: secos y formando 4 núculos o más o menos carnosos y drupáceos.

Esta familia comprende cerca de 100 géneros y unas 2000 especies distribuidas principalmente en las zonas templadas: cuenca mediterránea, centro de Asia, en el oeste de Estados Unidos. Está presente en las regiones tropicales, estos ejemplares son principalmente arbustos sarmentosos y árboles.

En el Arboletum se ha encontrado solamente el género *Cordia* con 5 especies. En la revisión de JOHNSIDN (1930) figuran estas cinco especies, pero para el Perú MACBRIDE (1960) cita solamente cuatro, por lo tanto la quinta, *Cordia sericalyx* A. De., es nueva para el Perú.

### Usos

Las especies arborescentes americanas pertenecen a una decena de géneros, entre ellos, solamente *Cordia* y *Patagonula* producen madera de valor industrial. La madera de *Cordia* se exporta mucho ya que con ella se puede obtener los mejores efectos en ebanistería y se puede utilizar en lugar de la madera de roble (*Quercus*); es una madera de diverso color y bastante durable, se utiliza también en carpintería para maderajes y construcción en general (RECORD & HESS 1943). La familia es conocida, además, por los géneros *Myosotis* ("nomeolvides"), *Heliotropium* ("heliotropo") y *Borago* ("borraja").

**Cordia** L., Sp. Pl.: 190. 1753.

*Arbustos* o árboles, algunas veces plantas herbáceas sufruticosas o trepadoras; indumento generalmente escabroso. *Hojas*: enteras, a veces con el margen dentado u ondulado. *Inflorescencias*: cimas corimbosas, a veces en espigas o en capítulos. *Flores*: generalmente pentámeras. Cáliz tubular o campanulado, muchas veces estriado longitudinalmente y terminado por 5 dientes, persistente alrededor del fruto. Corola blanca, amarilla o naranja, con 5-9(-15) lobos. Estambres tantos como lobos corolinos. Ovario tetralocular. Estilo bifido, cada ramita puede ser a su vez bilobada. *Frutos*: drupa, muchas veces envuelta por el cáliz persistente.

Género presente en todas las regiones tropicales y subtropicales del globo.

### Clave de las especies

1. Entrenudos claramente hinchados; hojas subopuestas o verticiladas; ramitas hispidas **C. nodosa**
- 1a. Entrenudos no hinchados; hojas alternas; pubescencia ausente o, si presente, nunca hispida..... 2
2. Ovario pubescente ..... 3
- 2a. Ovario glabro..... 4
3. Hojas velutinas en las dos caras..... **C. toqueve**
- 3a. Hojas glabras sobre la cara superior, exceptuando los nervios..... **C. sprucei**



4. Hojas discoloras, tres veces más largas que anchas..... **C. sericalyx**  
 4a. Hojas concoloras, dos veces más largas que anchas..... **C. ucayaliensis**

### Clave de las especies según los caracteres vegetativos

1. Entrenudos claramente hinchados; hojas subopuestas o verticiladas; ramitas hispidas  
**C. nodosa**  
 1a. Entrenudos no hinchados; hojas alternas; ramitas pubescentes o glabras pero nunca ..... 2  
 2. Hojas membranáceas las dos caras cubiertas por una pubescencia velutina amarilla  
**C. toqueve**  
 2a. Hojas coriáceas o membranáceas, en este caso con pubescencia escabrosa esparcida..... 3  
 3. Hojas coriáceas y glabras en la haz..... **C. sprucei**  
 3a. Hojas membranáceas y escabrosas en las dos caras ..... 4  
 4. Hojas discoloras, tres veces más largas que anchas..... **C. sericalyx**  
 4a. Hojas concoloras, dos veces 'más largas que anchas..... **C. ucayaliensis**

**Cordia nodosa** Lam., Tabl. Encycl. 1: 422. 1792 (**Fig. 214**).

*Nombre vernáculo*: desconocido.

*Árboles* o arbustos alcanzando 10 m de altura. Ramitas hispidas y con los entrenudos ensanchados formando abultamientos de 3-3.5 x 1.5cm habitados por colonias de hormigas. *Hojas*: subopuestas o en verticilos de 4. Pecíolo de 1-1.4cm de longitud, hispido. Limbo de 12-30 x 8-13 cm, elíptico, membranáceo, glabro exceptuando los nervios que son puberulentos en la haz e hispidos en el envés; base obtusa a cuneiforme; ápice acuminado; nervio principal saliente en la haz y prominente en el envés, 5-8 pares de nervios secundarios ligeramente prominentes en la haz y salientes en el envés, retículo poco prominente en las dos caras. Inflorescencias: panículas de cimas, de 7 cm de largo, axilares, pedúnculo y ejes hispidos. *Flores*: pedicelo de 1 mm de largo. Cáliz papiráceo de 4-5 mm de largo, irregularmente lobado llevando en el ápice de cada lobo 2-3 pelos largos y rígidos. Corola blanca de 4-6 mm de largo, densamente pubescente en la parte interna del tubo. Estambres 5, alternipétalos; filamentos pubescentes en la base. Ovario de 1 mm de largo, pubescente en la mitad apical; estilo de 7 mm de longitud, bifido (cada ramita bilobada a su vez), pubescente en la base. *Frutos*: drupas blanquecinas de 1.2 x 0.8 cm, oblongas, muy asimétricas, apicalmente agudas y provistas de pelos largos rojos y rígidos.

*Material típico* G(!). - *Spruce 3281* (*Cordia umbrosa* Spruce ex Rusby, sinónimo) "Ad flumina Casiquiari, Vasiva et Pacimoni 1853-4".

*Distribución*. - En Brasil (en los estados de Pará y Amazonas), en el norte de Bolivia, en el este del Perú, sur de Venezuela y en las Guayanas.

En el Arborétum: *Vázquez & Jaramillo 231*

Parcela Marmillod: 10-R-68.

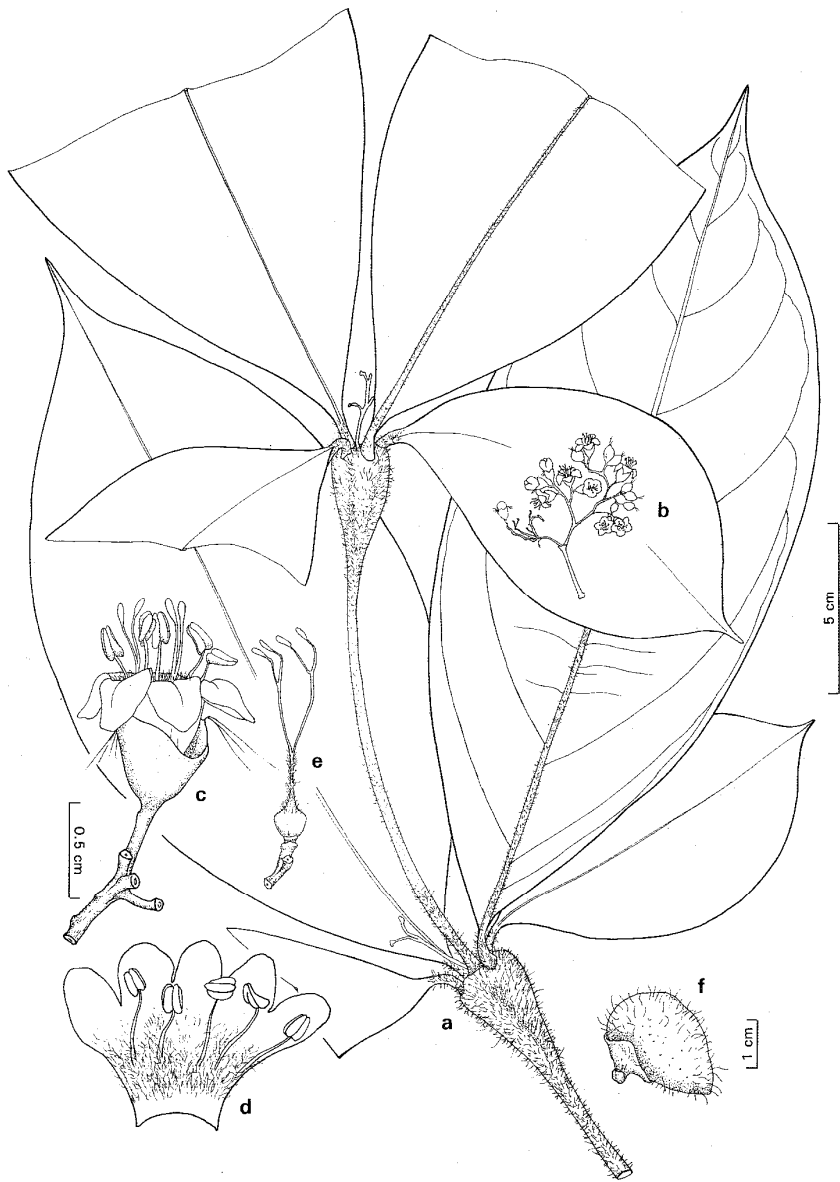


Fig. 214. - *Cordia nodosa* Lam.  
 (Marmillod 10-R-68): a) ramita. (Spruce 3281): b) fragmento de una inflorescencia; c) flor;  
 d) corte de la corola; e) gineceo; f) fruto

***Cordia sericalyx* A. DC., Prodr. 9: 485. 1845 (Fig. 215).**

*Nombre vernáculo:* “sacha macambillo”.

*Arboles* alcanzando 10 m de altura. Ramitas estrigosas. *Hojas:* pecíolo de 1 cm de largo, escabroso. Limbo de 9-13 x 3.5-5 cm, oval-elíptico, muchas veces asimétrico, membranáceo, escabroso en las dos caras, verde oscuro en la haz y verde pálido en el envés; base cuneiforme; ápice acuminado; margen ondulado; nervio principal saliente en la haz y prominente en el envés, 5-7 pares de nervios secundarios planos en la cara superior y prominente en la inferior, el retículo plano en las dos caras. *Inflorescencias:* panículas anchas, terminales y axilares; pedúnculo y raquis puberulentos. *Flores:* sésiles. Cáliz de 5 mm de largo, estrigoso por fuera y sericeo por dentro, terminado por 5 dientes. Corola blanca, glabra, de 9 mm de largo con los lobos redondeados. Estambres 5 de 1 cm de largo; filamentos pubescentes en la base. Ovario de 1.5-2 mm, glabro; estilo de 7 mm de longitud, bifido, cada ramita trilobada. *Frutos:* drupas subglobosas, agudas en el ápice, glabras, negras y brillantes, alcanzando 1.3 cm de largo cuando maduras (?); cáliz corto y persistente.

*Material típico* G (!). - Kappler 1510 (var. *latifolia* Miq.) “In silvis distr. Pará. Febr. - Apr. m.”.

*Distribución.* - En la Amazonia brasileña, Suriname, Colombia, Panamá, Guatemala; Trinidad y San Vicente en las Antillas.

En el Arboletum:

Parcela/árbol                      6/706

***Cordia sprucei* Mez in Bot Jahrb. Syst. 12: 549. 1890 (Fig. 216).**

*Nombre vernáculo:* “sacha macambillo”.

*Arboles* de ramitas ferrugíneo-tomentosas. *Hojas:* pecíolo de 0.7 cm, articulado y encorvado en la base. Limbo de 15-21 x 14-16 cm, ovado, coriáceo, glabro y brillante en la haz, pubescente en el envés; base truncada; ápice obtuso al principio después acuminado a cuspidado; margen revoluto; nervios principal y secundarios un poco prominentes y pubescentes en la haz y prominentes en el envés, retículo impreso en la haz y saliente en la cara inferior. *Inflorescencias:* panículas axilares, ferrugíneo-tomentosas, más cortas que las hojas. *Flores:* sésiles. Cáliz urceolado, irregularmente lobado, tomentoso al exterior y estrigoso por dentro. Corola glabra de 80mm de largo, blanca, terminada por 5 lobos redondeados. Estambres de 8 mm; filamentos pubescentes en el punto de inserción con el tubo corolino. Ovario ferrugíneo-tomentoso; estilo bifido, cada ramita bilobada a su vez. *Frutos:* drupas oblongas de 1-7 x 1 cm, ferrugíneo-tomentosas; cáliz persistente ensanchado y corto.

*Material típico* G (!). - *Spruce 1234* “Prope Barra, Prov. Río Negro. Apr. 1851”.

*Distribución.* - Perú, Loreto.

En el arboletum:

Parcela/árbol                      4/522

***Cordia toqueve* Aublet, Hist. Pl. Guiane: 228. 1775 (Fig. 217).**

*Nombre vernáculo:* “sacha macambillo”.

*Arboles* alcanzando 25 m de altura. Ramitas ocráceo-tomentulosas. *Hojas:* pecíolo de 0.5 cm de largo, pubescente y curvo. Limbo de 11-18 x 5.5-9.5 cm, elíptico a ovado-elíptico, coriáceo, pubescente en la haz y tomentoso en el envés; base cuneada; ápice largamente acuminado; margen revoluto; nervios principal y secundarios poco salientes en la haz y prominentes en el envés, retículo impreso en la cara superior y un poco prominente en la inferior. *Inflorescencias:* panículas terminales, ferrugíneo-tomentosas. *Flores:* sésiles. Cáliz de 3.5 mm de largo, irregularmente lobado, tomentoso al exterior y sericeo por dentro. Corola de 4 mm de largo, glabra. Estambres de 4 mm;



Fig. 215. - *Cordia sericalyx* A. DC.  
(Árbol 6/706): a) ramita florífera; b) flor; c) gineceo. (Cardona 2105): d) infrutescencia.

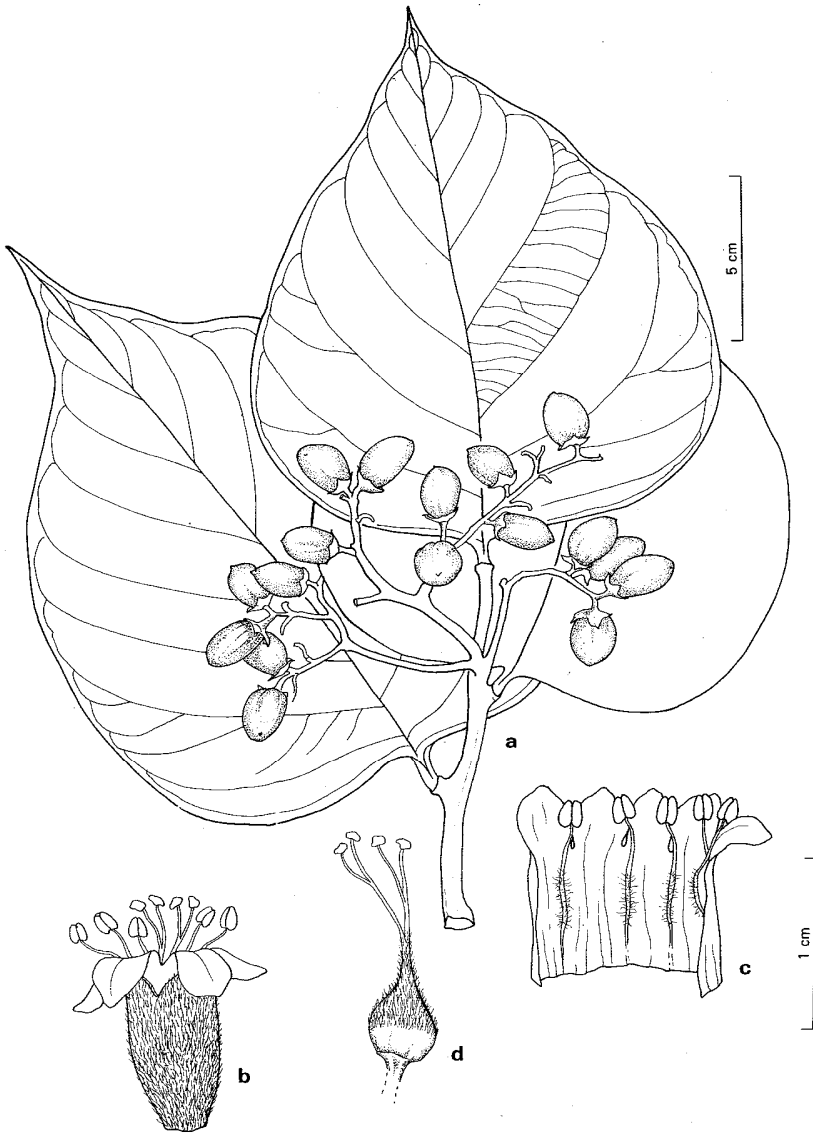


Fig. 216. - *Cordia sprucei* Mez  
 (Árbol 4/522); a) ramita fructífera. (*R. Spruce s.n.*); b) flor; c) corte de la corola; d) gineceo.

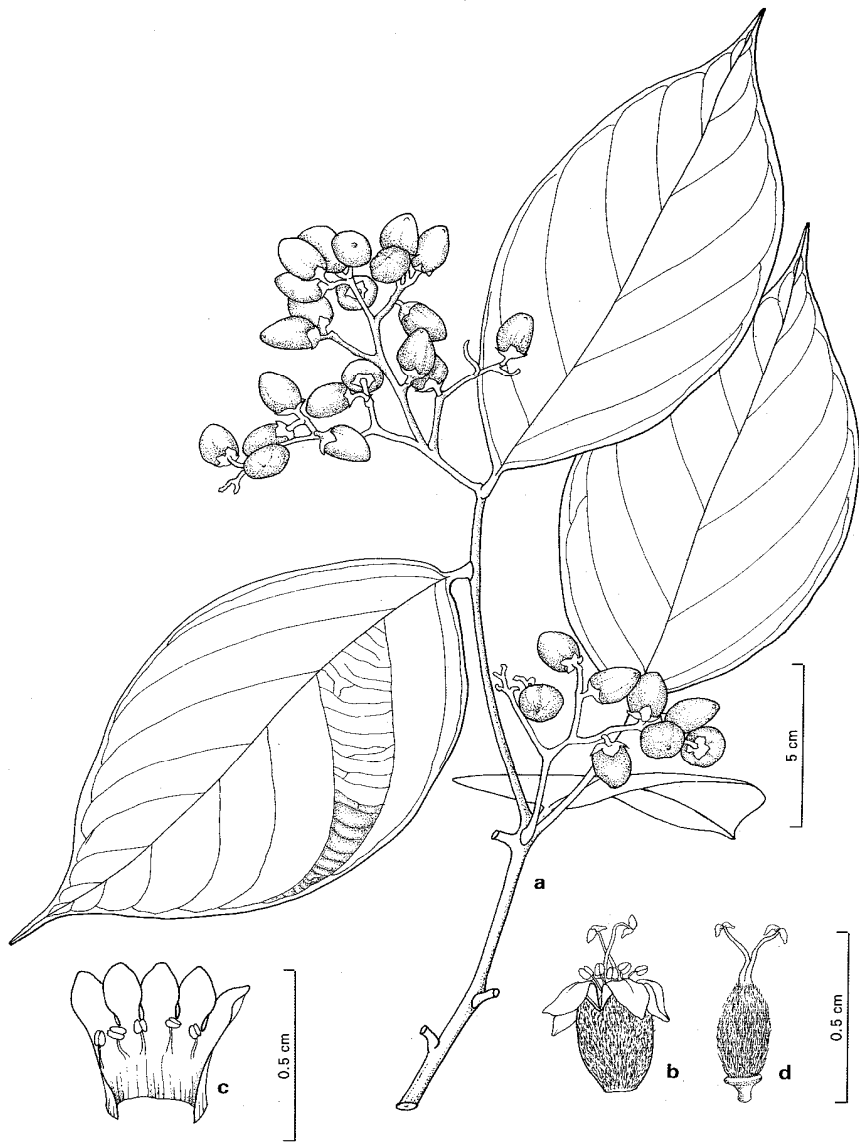


Fig. 217. - *Cordia toqueve* Aublet  
 (Árbol 6/252): **a**) ramita fructífera. (Pittier 9803); **b**) flor; **c**) corte de la corola; **d**) gineceo.

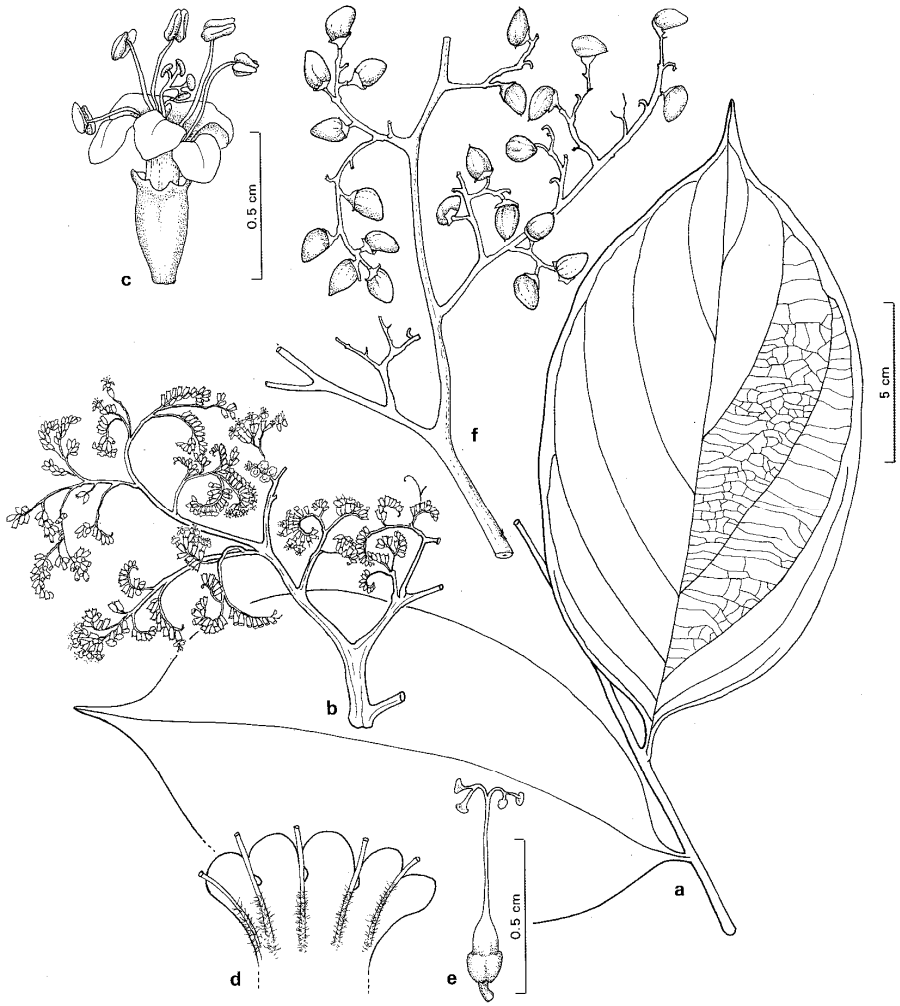


Fig. 218. - *Cordia ucayaliensis* (I. M. Johnston) I. M. Johnston  
 (Árbol 1/182): **a**) hojas; **b**) inflorescencia; **c**) flor; **d**) corte de la corola mostrando la inserción de los estambres;  
**e**) gineceo; **f**) infrutescencia.

filamentos glabros. Ovario de 1.5 mm de alto, tomentoso-lanoso; estilo bifido, cada ramita a su vez cortamente bilobada. *Frutos*: drupas oblongas, asimétricas, de 1.5 x 1 cm, dorado-tomentosas; cáliz persistente, ensanchado y corto.

*Distribución*. - En la región oriental del Brasil, en el norte de América del Sur y, a lo largo de los Andes, hasta Bolivia.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol                    6/252

Obs.      Esta especie posee hojas generalmente heteromorfas (no en nuestra muestra) y pueden ser opuestas (JOHNSTON 1930).

***Cordia ucayaliensis*** (I. M. Johnston) I. M. Johnston in J. Arnold Arbor. 16: 181. 1935 ( **Fig. 218**).

= *Cordia olei* var. *ucayaliensis* I. M. Johnston in Contr. Gray Herb. 92: 57. 1930.

*Nombre vernáculo*: desconocido.

*Árboles* o arbustos de unos 10 m de altura. Ramitas estrigosas. *Hojas*: peciolo de 0.5-0.7 cm, escabroso. Limbo de 16-20 x 7.5-10 cm, elíptico u oval-elíptico, membranáceo, escabroso sobre las dos caras; base cuneiforme; ápice acuminado; nervio principal y los 7 pares de nervios secundarios salientes en la haz y prominentes en el envés; retículo un poco prominente en las dos caras. *Inflorescencias*: panículas anchas, terminales. Pedúnculo y ejes escabrosos. *Flores*: sésiles. Cáliz de 4-5 mm de largo, estrigoso al exterior y por dentro seríceo pero únicamente en la parte apical, terminado por 5 dientes. Corola blanca, glabra, de 8 mm de longitud, con los lobos redondeados. Estambres 5 de 9 mm de largo; filamentos pubescentes en la base. Ovario de 1-1.5 mm, glabro; estilo de 4-5 mm, bifido, cada ramita bilobada. *Frutos*: drupas oblongas de 1.2 x 0.7 cm, glabras, negras y brillantes; cáliz persistente corto y lobado.

*Material típico* G(!). - *Tessmann 5457* "Flood-forest Yarina Cocha. 1924"

*Distribución*. - Perú, Loreto

En el Arbolétum:

Parcela/árbol                    1/182

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- JHONSTON, I. M. (1930). Studies in the Boraginaceae VIII. Contr. Gray. Herb. 92: 1-95.  
 MACBRIDE, J. F. (1960). Boraginaceae. In: MACBRIDE, J.F. & al., Flora of Peru. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 13 (5): 532-609  
 RECORD, S. J. & R. W. HESS (1943). Timber of the New World. Yale Univ. Press, New Haven.



## Verbenaceae

*Árboles*, arbustos, plantas herbáceas o lianas leñosas. Ramitas frecuentemente tetragonales. *Hojas*: opuestas, sin estipulas, simples o palmaticompuestas. Limbo entero o diferentemente dentado o lobado. *Inflorescencias*: cimas, racimos, panículas o espigas, a veces glomérulos, axilares o terminales. *Flores*: ♂ ♀, actinomorfas o zigomorfas. Cáliz gamosépalo, tetra- o pentalobado o dentado, persistente en el fruto, a menudo acrescente. Corola gamopétala, tubular o infundibuliforme, tetra- o pentalobada, a menudo bilabiada. Generalmente 4 estambres didínamos, raramente 2; filamentos insertos en el tubo corolino; a veces estaminodios presentes. Ovario súpero con 2 carpelos raramente con 4 ó S, con 2-5 lóculos raramente uno solo; 1-2 óvulos por lóculo. *Frutos*: secos y esquizocárpicos o drupáceos.

Cuenta con 75 géneros y más de 3000 especies, distribuidas en ambos hemisferios, principalmente en las regiones tropicales y subtropicales. MACBRIDE (1960) cita 19 géneros para el Perú. En el Arboletum hemos encontrado solamente una especie del género *Vitex*.

### Usos

La utilización de las Verbenáceas es bien conocida, tienen usos medicinales, ornamentales e industriales.

La teca, la madera más conocida e importante de esta familia, procede de una especie asiática, *Tectona grandis* L. f.

En América 15 géneros están representados por árboles; su madera tiene uso local, en carpintería principalmente, sólo el género *Vitex* L. presenta interés comercial. Algunas especies de este género son estimadas gracias a su madera que es fácil de trabajar aunque no se presta bien para el aserrado, tiene densidad variable de 0.6 a 0.8, color marrón más o menos lustroso, es muy durable (RECORD & HESS 1943).

La madera de *Vitex* se emplea para la construcción en general, en carpintería y en las construcciones navales.

Los géneros más conocidos por la ornamentación son *Callicarpa*, *Clerodendrum*, *Duranta*, *Lantana*, *Petrea*, *Lippia*, *Verbena*, *Citharexylum* y *Caryopteris*, entre otros.

Los usos medicinales de *Verbena officinalis* L. son famosos.

Algunas especies de esta familia son apreciadas por sus frutos, o por sus hojas muy perfumadas que sirven para hacer té, como *Lippia citriodora* Kunth; de otras especies se extraen aceites esenciales.

### **Vitex** L.

*Árboles* o arbustos glabros o pubescentes. *Hojas*: palmaticompuestas con 3-7 folíolos peciolulados, generalmente enteros; el folíolo terminal mucho más grande y los 2 más dentro muy reducidos. *Inflorescencias*: cimas reunidas en panículas axilares o terminales. *Flores*: más o menos zigomorfas. Cáliz acampanado o cupular, pentadentado o lobado. Corola azul, violeta o blanca, con tubo corto y lobos anchos, a menudo bilabiados, el labio superior bifido y el inferior trifido. Estambres 4, didínamos y exertos. Ovario bicarpelar, con estilo largo y cortamente bifido en el ápice. *Frutos*: drupas.

Género con 250 especies distribuidas en los trópicos. En el Arboletum hay una sola especie que figura entre las 9 que MACBRIDE (1960) señala para el Perú.

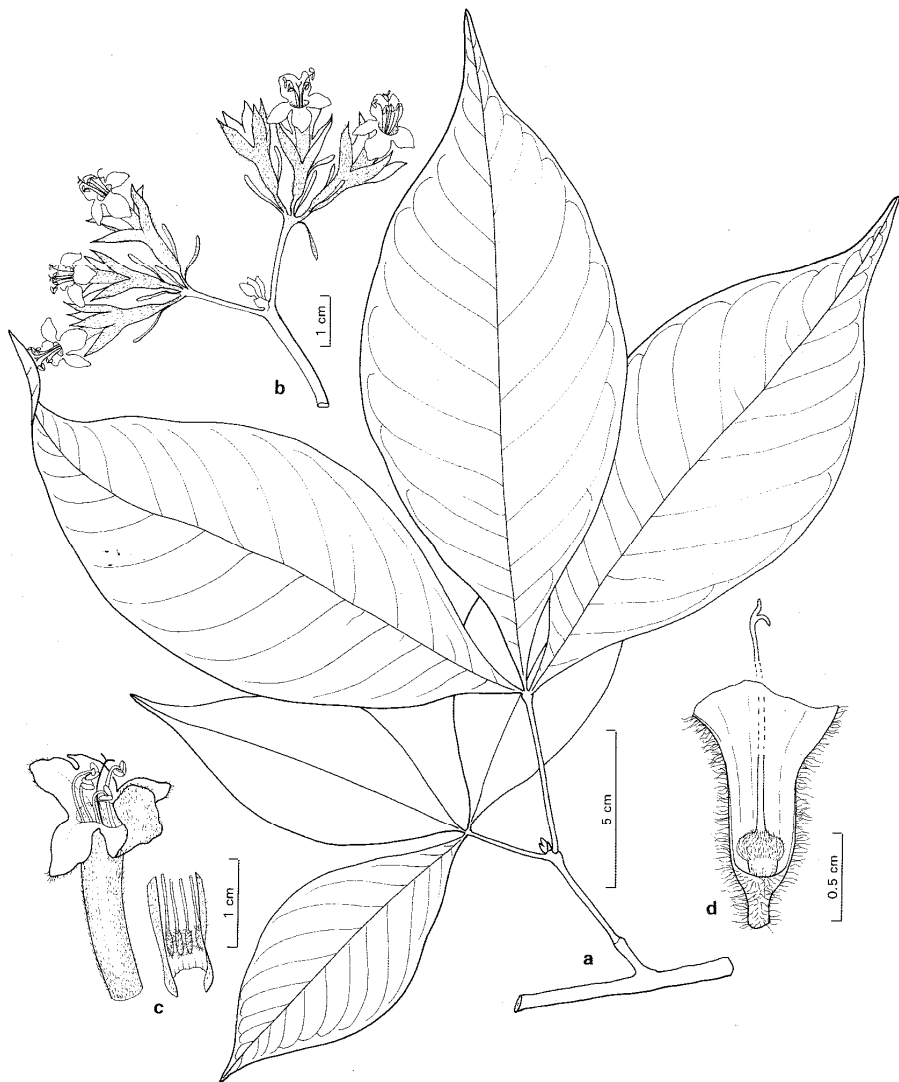


Fig. 219. - *Vitex triflora* M. Vahl  
 (Árbol 8/469): a) hojas; b) ramita florífera; c) flor con el detalle de la inserción de los estambres;  
 d) corte longitudinal de la base de una flor.

**Vitex triflora** M. Vahl, *Eclog. Amer.* 2: 49. 1798 (**Fig. 219**).

*Nombre vernáculo:* desconocido.

*Árboles* alcanzando 15 m de altura. *Hojas:* peciolo de 1.5-6 cm de largo, canaliculado y ocretomeroso. Tres folíolos subsésiles o con peciólulos de 1 mm, elípticos u obovados, de 11.5-22 x 4-9 cm, membranáceos, de color verde pálido, glabros exceptuando los nervios; base atenuada; ápice acuminado a largamente cuspidado; en la haz el nervio principal es impreso, mientras que los 8-15 pares de secundarios y el retículo son un poco prominentes, en el envés todos ellos son salientes. Inflorescencias: cimas compuestas de 3 flores, axilares (?); pedúnculo de 1.5-2 mm de largo, densamente ocre-pubescente. *Flores:* pedicelo de 1-3 mm de largo, puberulento. Cáliz papiráceo, tubular, densamente pubescente, bilabiado, acrescente en el fruto, de 20-22 mm de largo, terminado por 5 lobos foliáceos y agudos. Corola azul, formada por un tubo de 25 mm de largo, seríceo al exterior y terminado por un limbo bilabiado con el lobo central del labio inferior barbado. Estambres poco exertos. Ovario subgloboso y pubescente. *Frutos:* de 1.5 x 1 cm, pubescentes y con aroma a “agua de Colonia”, comestibles.

*Distribución.* - Desde Bolivia hasta las Guayanas.

En el Arbolétum:

Parcela/árbol                      8/469

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MACBRIDE, J. F. (1960). Verbenaceae. In: MACBRIDE, J. F. & al, Flora of Peru. *Field Mus. Nat. Hist. Bot.* Ser. 13(5) 609-721.
- RECORD, S. J. & R. W. HESS (1943). *Timbers of the New World*. Yale Univ. Press, New Haven.

## Bignoniaceae

Árboles, arbustos o lianas leñosas, raramente plantas herbáceas. *Hojas*: usualmente opuestas, compuestas, palmadas o pinnadas o bipinnadas, a veces simples. *Inflorescencias*: terminales o axilares, paniculas o racimos, a veces reducidos a un fascículo o a una flor solitaria. *Flores*: ♂ ♀, zigomorfas, pentámeras. Cáliz gamosépalo, cupular o campanulado, truncado o lobado. Corola gamopétala, tubular y terminada por 5 lobos imbricados. Estambres insertos sobre el tubo corolino, didínamos, generalmente 4, raramente 2; muchas veces con un estaminodio delgado o reducido; anteras con 1 ó 2 tecas divaricadas. Ovario súpero, uni- o bilocular; numerosos óvulos; estilo delgado y estigma bilobado; un disco nectarífero puede estar presente en la base del ovario. *Frutos*: cápsulas o, a veces, bayas, raramente frutos secos indehiscentes.

Esta familia comprende unos 120 géneros y 800 especies. Tiene distribución tropical, algunos géneros se han adaptado en las regiones templadas y calientes, como en la cuenca del Mediterráneo.

MACBRIDE (1961) cita 49 géneros para el Perú. En el Arbolétum hemos encontrado los géneros *Jacaranda* y *Tabebuia* que están representados por 3 especies solamente.

### Usos

Cabe destacar que esta familia es conocida por la belleza de sus flores y que muchos géneros de plantas enhiestas o trepadoras se cultivan con fines ornamentales. Son varios los géneros que producen madera de calidad, de vetado y colores atractivos. En el Nuevo Mundo se conocen los géneros de *Catalpa*, *Chilopsis*, *Cotema*, *Cybistax*, *Godmania*, *Jacaranda*, *Macrocatalpa*, *Paratecoma*, *Tabebuia* y *Tecoma* como productores de maderas interesantes. *Catalpa*, de origen asiático, se cultiva actualmente con buenos resultados en los Estados Unidos. *Jacaranda* y *Tabebuia* se cultivan tanto para ornamentar las avenidas de las ciudades calurosas, por su efecto decorativo, como para la explotación de su madera. Las diferentes clases de madera de *Jacaranda* se usan en carpintería y ebanistería o, cuando es demasiado percedera como la de *Jacaranda copaia*, solamente para trabajos de interior. La madera del género *Tabebuia* es famosa por su dureza, su peso elevado y su alta durabilidad. Sirve para carpintería y construcciones civiles, entre otras. En su descripción de los usos del género *Tabebuia*, RECORD & HESS (1943) distinguen tres grupos según las características de los cedros blancos (white cedar), de los robles y de los lapachos.

### Clave de los géneros

1. Hojas palmaticompuestas..... **Tabebuia**  
 1a. Hojas bipinnadas..... **Jacaranda**

#### **Jacaranda** A. L. Juss.

Árboles o arbustos. *Hojas*: bipinnadas, a veces pinnadas o simples. *Inflorescencias*: paniculas terminales o axilares. *Flores*: azules o azul-purpúreas. Cáliz corto y anchamente campanulado o cupular, más o menos truncado, pentadentado o pentalobado. Corola tubular-campanulada, pubescente o glabra. Estambres 4 y un estaminodio más largo que éstos y pubescente; anteras a menudo con una teca. Ovario cilíndrico, algo aplastado. *Frutos*: cápsulas oblongas, achatadas, dehiscentes, a menudo de margen ondulado. Semillas aladas.

De las 2 especies de *Jacaranda* que hemos encontrado en el Arbolétum una de ellas está citada por MACBRIDE (1961) en "Flora of Peru".

## Clave de las especies

1. Folíolos de ápice agudo o acuminado..... **J. copaia** subsp. **spectabilis**  
 1a. Folíolos de ápice obtuso o retuso..... **J. macrocarpa**

**Jacaranda copaia** (Aublet) D. Don subsp. **spectabilis** (C. Martius ex DC.) A. Gentry in *Rhodora* 79: 441. 1977 (**Fig. 220**).

= *Jacaranda spectabilis* C. Martius ex DC. in A. DC., *Prodr.* 9: 229. 1845.

(Sinonimia: véase GENTRY 1977).

*Árboles* alcanzando 45 m de altura. Hojas: bipinnadas, de 15-165 cm de largo con 6-10 pares de pinnas subopuestas; cada pinna mide 15-30 cm y tiene 5-25 folíolos y un raquis marginado. Pecíolo lenticelado de 3.5-29 cm. Limbo foliolar de 1.5-8 x 0.8-2.5 cm, rombo-elíptico, asimétrico, membranáceo, disco loro; base asimétrica atenuada; ápice agudo o acuminado; margen ondulado; nervio principal impreso en la haz y saliente en el envés al igual que los nervios secundarios, éstos son en número diferente a la derecha y a la izquierda del nervio principal, 3-5 a un lado y 4-6 al otro. *Inflorescencias*: panículas terminales de 60 cm o más de largo; ejes y pedúnculos lenticelados *Flores*: con cáliz cupular, más o menos truncado e irregularmente pentadentado, pubescente. Corola tubular-campanulada, de 32-50 x 8-19 mm, azul-púrpura al exterior del tubo y sobre los lobos, densamente pubescente al exterior, tiene una mancha blanca dentro del tubo y en la base de los lobos por dentro; tubo de 23-37 mm de longitud glandular-pubescente solo en la parte de la inserción de los estambres; lobos de 9-14 mm de largo, no pubescentes al interior. Estambres didínamos, insertos a 7-10 mm de la base del tubo corolino; anteras con una teca de 1.5-2 mm de largo; filamentos de 8-13 mm; estaminodio de 24-27 mm, glandular-pubescente desde el medio hacia arriba y con el ápice bifurcado. Ovario cilíndrico achatado, de 2-2.5 mm de largo, glabro. Disco pulvinulado de 1 mm de alto. *Frutos*: cápsulas oblongas y achatadas de 6.2-12.7 x 3.3-6 cm.

*Distribución.* - América Central, en el noroeste de América del Sur y en la Amazonia.

En el Arboletum:

Parcela/árbol                      5/550      *Bernardi* s.n.

**Jacaranda macrocarpa** Bureau & K. Schum. in Engl. & Prantl, *Nat. Pflanzenfam.* IV (3b): 234. 1894 (**Fig. 221**).

*Nombre vernáculo*: "huamansamana".

*Árboles. Hojas*: de 140 cm de largo, bipinnadas, con 15 pares de pinnas de 30 cm de largo cada una y raquis acanalado y marginado o estrechamente alado. Quince-27 folíolos subopuestos por pinna. Limbo foliolar no sésil, elíptico de 2-4.5 x 1-2 cm, asimétrico, subcoriáceo, discoloro; haz brillante; base asimétrica atenuada; ápice obtuso a retuso; el nervio principal y los 5-6 pares de nervios secundarios impresos en la haz y salientes en el envés. *Inflorescencias*: panículas terminales de 30-40 cm de largo. Pedúnculo lenticelado. *Flores*: con el cáliz pubescente, cupular y truncado. Corola de color púrpura, tubular-campanulada, de 18-20 mm de largo, tomentosa al exterior; los lobos obtusos y pubescentes al interior; tubo pubescente por dentro pero solo en la zona de inserción de los estambres. Estambres di dínamos con filamentos de 9 mm; anteras de 2 tecas y de 1.5-2 mm de largo; estaminodio de 14 mm, de ápice bilobado y pubescente. Ovario ovoide, glabro, de 1.5 mm de largo. Disco cupular, carnoso, de 0.5 mm de alto. *Frutos*: cápsulas oblongas, planas, de 14.5 x 7 cm, leñosas y glabras, de ápice cortamente acuminado.

*Material típico* G(!). - *Spruce* 2571 "Prope Panuré ad Río Uaupés. Oct. 1852 - Jan. 1853".



Fig. 220. - *Jacaranda copaia* (Aublet) D. Don subsp. *spectabilis* (C. Martius ex DC.) A. Gentry (Árbol 5/550):  
**a)** hoja; **b)** foliolo; **c)** inflorescencia; **d)** corte de la corola; **e)** gineceo.

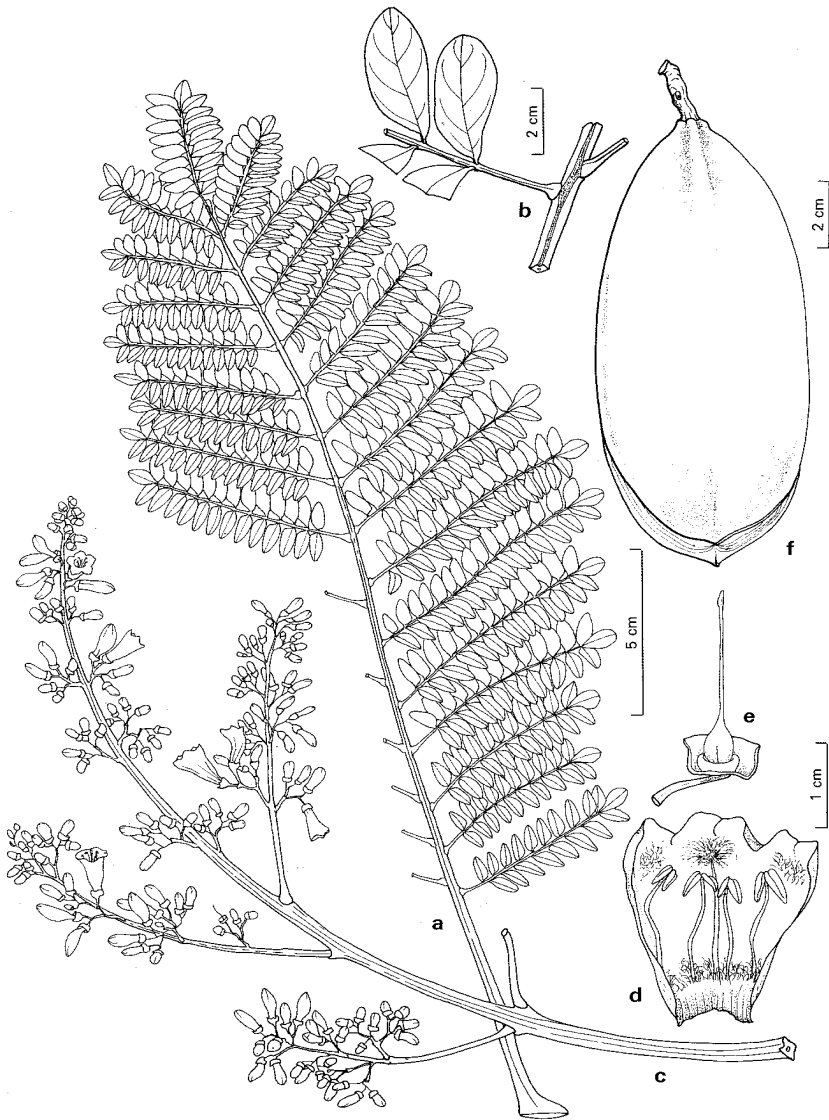


Fig. 221. - *Jacaranda macrocarpa* Bureau & K. Schum.  
 (Árbol 5/305): **a**) hoja; **b**) detalle del raquis foliar; **c**) inflorescencia; **d**) corte longitudinal de la corola mostrando los estambres y el estaminodio; **e**) gineceo. (Spruce 2571): **f**) fruto.

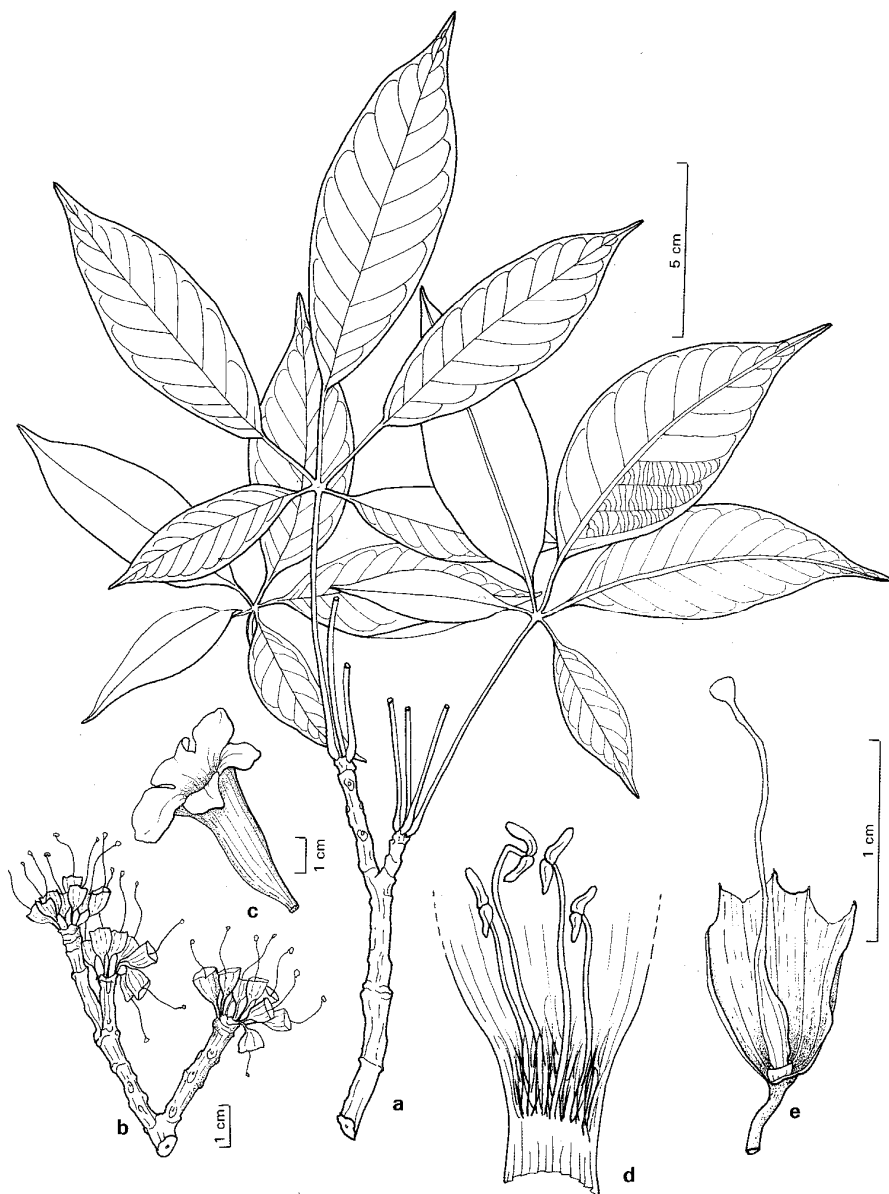


Fig. 222. - *Tabebuia incana* A. Gentry  
(Marmillo M-9): a) ramita; b) inflorescencia con las corolas caídas; c) corola; d) corte longitudinal de la base de la corola e) corte longitudinal de la base del cáliz.



*Distribución.* - Alta Amazonia.

En el Arborétum:

Parcela/ árbol            5/305    5/505    5/553

**Tabebuia** Gomes ex DC.

*Árboles* pudiendo alcanzar tamaños gigantescos o arbustos. *Hojas:* simples o unifolioladas o palmaticompuestas con 3-7 folíolos. *Inflorescencias:* terminales, panículas o racimos o, a veces, reducidas a una flor solitaria. *Flores:* con cáliz cupular o tubular, truncado o pentalobado. Corola de diverso color, tubular. Estambres 4 y un estaminodio; anteras con 2 tecas divaricadas. Ovario linear-oblongo. *Frutos:* cápsulas subcilíndricas, alargadas o cortas.

En el Arborétum hemos encontrado una sola especie que fue descubierta posteriormente a la publicación de "Flora of Peru", por lo cual no figura en el trabajo de MACBRIDE (1961).

**Tabebuia incana** A. Gentry in Ann. Missouri Bot. Gard. 65: 732. 1979 (**Fig. 222**).

*Nombre vernáculo:* desconocido.

*Árboles* alcanzando 30 m de altura. *Hojas:* palmaticompuestas con 5 folíolos. Pecíolo de 3.5-8 cm de largo, estrellado-tomentoso al igual que los peciólulos que miden 0.5-2.7 cm de largo. Limbo foliolar elíptico de 3.5-8 x 1.5-3 cm, membranáceo, discoloro; haz glabra con apenas algunos pelos estrellados esparcos; envés dorado-tomentoso; base cuneada; ápice acuminado; el nervio principal y los 8-10 pares de nervios secundarios poco salientes en la haz y prominentes en el envés. *Inflorescencias:* panículas contractas; el pedúnculo y los pedicelos son cortos y estrellado-pubescentes. *Flores:* de cáliz acampanado, de 5-8 mm de largo, estrellado-pubescente. Corola amarilla, tubular, 60-72 x 15 mm, comprendido el tubo que mide 48-55 mm de largo y los lobos de 15-20 mm; el tubo es glabro al exterior y por dentro tiene una pubescencia larga solamente en la parte ventral en la zona de inserción de los estambres. Estambres didínamos con anteras de 2-3 mm de largo y tecas divaricadas; unos filamentos de 16-20 mm y otros de 12-14 mm; estaminodio reducido de 2 mm. Ovario oblongo de 5 mm de largo, glabro y verticalmente estriado; disco pulvinulado de 0.7 mm de alto. *Frutos:* desconocidos.

*Distribución.* - En el Brasil: Amazonas, Manáus, Reserva Forestal Ducke.

En la parcela Marmillo: M-9.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GENTRY, A. H. (1977). Notes on Middle American Bignoniaceae. *Rhodora* 79: 430-444.  
 MACBRIDE, J. F. (1961). Bignoniaceae. In: MACBRIDE, J. F. & al., Flora of Peru. *Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 13(5C): 3-101.  
 RECORD, S. J. & R. W. HESS (1943). *Timbers of the New World*. Yale Univ. Press, New Haven

## Palmae

Árboles, arbustos, o bejucos, armados o inermes, hapaxantos o polacantos, monoicos o dioicos, solitarios o cespitosos, acaules o con estípites raramente ramificado, aéreo, delgado o grueso, erecto o rastrero, a veces con raíces zancos, o subterráneo. *Hojas* generalmente en un gran rosetón apical, palmeadas, costa-palmeadas, pinnadas, o simples con el limbo entero o bifido. *Inflorescencias*: espigadas o ramificadas, infra o intrafoliares, envueltas por 1 pro filo, y 1 a varias brácteas pedunculares. *Flores*: generalmente unisexuales. Flores estaminadas sésiles, pediceladas, o inmersas en foveas; usualmente con 3 sépalos y 3 pétalos, libres, connatos, abiertos o imbricados, con estambres (3-)6 a numerosos, a menudo con un pistilo dio pequeño. Flores pistiladas con usualmente 3 sépalos y 3 pétalos, libres o connatos, valvados o imbricados o unidos en una cúpula; gineceo con 1-3 carpelos libres o unidos, usualmente uni a trilocular, los lóculos uniovulados; estaminodios frecuentes, libres o formando una cúpula o anillo adnato. *Fruto*: una baya o una drupa. Semilla con endosperma homogéneo o ruminado.

Una familia esencialmente pan tropical con cerca de 2800 especies y 200 géneros de los cuales 33 se encuentran en el Perú con más de 150 especies.

El lector encontrará una presentación muy completa de la familia con las descripciones de los géneros, actualizadas e ilustradas, en el "Genera Palmarum" de UHL & DRANSFIELD (1987).

Los seis géneros presentes en el arborétum Jenaro Herrera pertenecen a la Sub familia *Arecoideae*, y se distribuyen en 3 Tribus y 4 Subtribus: *Cocoeae*, *Bactridinae* (*Astrocaryum*); *Areceae*, *Euterpeinae* (*Euterpe*, *Jessenia*, *Oenocarpus*); *Iriarteeae*, *Iriarteinae* (*Socratea*), y *Wettiniinae* (*Wet-tinia*).

Tres géneros han sido revisados en los últimos años: *Jessenia* y *Oenocarpus* (BALICK 1986), y *Socratea* (HENDERSON 1990); la revisión de los otros tres está en curso: *Euterpe* (G. Galeano y A. Henderson), *Wettinia* (R. Bernal), y *Astrocaryum* (el autor).

Este tratado es una revisión de la publicación KAHN (1990). Las palmeras en el arborétum Jenaro Herrera tienen una numeración diferente de la de los otros árboles presentados en este volumen; la centena se refiere al número de la parcela.

### Usos

Los frutos de *Astrocaryum chambira* se comen como cocos pequeños, y se venden en las calles de las ciudades amazónicas; también se produce una fibra a partir de la epidermis de las pinnas de la hoja nueva para confeccionar las "shicras" (bolsas de uso múltiple) y hamacas.

La yema de *Euterpe precatoria* provee el "palmito" que se come como "ensalada de chonta" en los restaurantes regionales; además se desarrolla una industria conservera que explota esta palmera en la zona de Iquitos. El estípite sirve como material (le construcción en las casas rurales (LÓPEZ PARODI 1988).

Se obtiene de la pulpa del fruto de *Jessenia bataua* subsp. *bataua* un aceite de calidad similar a la de oliva (BALICK 1986) así como proteínas de gran valor nutritivo (BALICK & GERSHOFF 1981).

Se prepara ocasionalmente una bebida a partir de los frutos maduros de *Oenocarpus balickii*. Del estípite de *Socratea exorrhiza* se hace chapas para los pisos, paredes y puertas de las casas rurales. Pedazos de las raíces zancos se venden en los mercados regionales entre los productos medicinales; la savia es corrosiva (GRENAND & al. 1987). No hay usos registrados de *Socratea salazarii* en la región de Jenaro Herrera.

El estípide de *Wettinia augusta* se parte longitudinalmente en porciones de 3 m de longitud y de 5-8 cm de ancho en las cuales se atan, por el pecíolo, las hojas de "irapai" (*Lepidocaryum tessmannii* Burret) para hacer las crisnejas que sirven para techar las casas (KAHN & MEJIA 1987).

### Clave de las especies

Esta clave considera las palmeras que son registradas en el arborétum Jenaro Herrera, es decir las que tienen un estípide de circunferencia igualo superior a 20 cm.

1. Aguijones más o menos aplanados en el estípide y en la hoja (vaina, pecíolo y raquis). Inflorescencia intrafoliar. Flores estaminadas inmersas y densamente dispuestas en la parte distal de la raquila. Flores pistiladas 2-5 en la parte basal de la raquila; cáliz y corola cupuliformes a urceolados; anillo estaminodial bien alto. Fruto maduro más de 5 cm de largo
  - 1a. Sin aguijones. In florescencia infrafoliar; raquillas con flores estaminadas no inmersas y flores pistiladas numerosas; cáliz y corola con sépalos y pétalos distintos; sin anillo estaminodial. Frutos menos de 4 cm de largo ..... 2
  2. Pinnas linear-lanceoladas; sin raíces zancos espinosas (a veces raíces epigeas rojas de diámetro inferior a 1.5 cm en *Euterpe precatória*). Inflorescencia con raquillas delgadas y numerosas ..... 3
  - 2a. Pinnas triangulares, asimétricas con las márgenes dentado-premorsas hacia el ápice, o más o menos simétricas con las márgenes lineares y el ápice dentado-premorso; raíces zancos en la base del estípide, pardas a castañas, espinosas, 3-7 cm de diámetro. Inflorescencia con raquillas usualmente gruesas y poco numerosas..... 4
  3. Vaina claramente tubular, amarillenta, sin fibras; el raquis curvado, las pinnas péndulas en dos planos verticales paralelos. Inflorescencia no péndula..... **Euterpe precatória**
  - 3a. Vaina no tubular, abierta al lado opuesto al pecíolo, con las márgenes fibrosas. Inflorescencia péndula, hipuriforme (en forma de cola de caballo)..... 5
  4. Pinnas divisas hasta la base en varios segmentos dispuestos en diversos planos
    - 4a. Pinnas indivisas, dispuestas en un plano ..... 6
    5. Vaina pardoviolácea, fibrosa; pinnas glaucas en la Cara abaxial, las mediales menos de 6 cm de ancho, en grupos de 2-6, dispuestas en varios planos; diámetro del estípide inferior a 12 cm. Inflorescencia con menos de 100 raquillas, hasta 50 cm de largo. Infrutescencia con las raquillas rojas. Fruto maduro menos de 2 cm de largo ..... **Oenocarpus balickii**
    - 5a. Vaina pardooscura, con expansiones en forma de aguja, hasta 80 cm de largo; pinnas blancas en la cara abaxial, regularmente dispuestas en un plano, las mediales con más de 7 cm de ancho; estípide de diámetro superior a 20 cm. Inflorescencia con más de 100 raquillas de más de 70 cm de largo. Infrutescencia con las raquillas pardoclaras. Fruto maduro más de 3 cm de largo
      6. Hoja paripinnada (extremidad del limbo bifido); 11-16 pares de pinnas. Inflorescencia con varias raquillas. Flores estaminadas con más de 20 estambres. Flores pistiladas con sépalos y pétalos imbricados, anchos, los pétalos de longitud igualo poco superior al pistilo; estilo muy corto, estigmas apicales. Fruto con epicarpio liso..... **Socratea salazarii**

- 6a. Hoja imparipinnada (extremidad del limbo entero) (elegir hojas nuevas); 18-29 pares de pinnas. Inflorescencia espigada. Flores estaminadas con menos de 20 estambres. Flores pistiladas con sépalos y pétalos triangulares, los pétalos mucho más largos que el pistilo; estilo basal y estigmas largos. Fruto con epicarpio velutino y verrugoso

**Wettinia augusta**

**Astrocaryum G. Meyer**

*Palmeras* pequeñas a altas, solitarias o cespitosas, monoicas, polacantas, armadas con agujijones más o menos aplanados negros, pardo-oscuros, raramente claros; estípite aéreo, delgado (hasta 8-10 m de alto, 4-7 cm de diámetro), corto y masivo (3-8 m de alto, 15-20 cm de diámetro) o grande (más de 10 m y de 20 cm de diámetro), o subterráneo, corto, hasta 15 cm de diámetro. *Hojas*: pinnadas; pinnas orientadas en diversas direcciones a partir del raquis, o en un solo plano perpendicular al raquis, usualmente blancas en la cara abaxial, las márgenes con agujijones pequeños. *Inflorescencias*: intrafoliares, ramificadas con varias flores pistiladas en la parte basal de cada raquila, o con una sola flor pistilada en la parte basal de cada raquila, a menudo sésil, insertada en el raquis, en ambos casos las flores estaminadas inmersas en la parte distal engrosada de cada raquila. *Infrutescencias*: usualmente erectas, péndulas en pocas especies. Flores: estaminadas con cáliz pequeño, tripartido; pétalos unidos a la base, estambres (3-)(6(-9-12)), con anteras lineares, dorsifijas; pistilodio generalmente diminuto. Flores pistiladas con cáliz y corola cupuliformes a urceolados; estaminodios ausentes, o 6 dentiformes, o anillo estaminodial adnato; pistilo trilocular, triovulado; estilos parcialmente o totalmente connatos; estigmas 3, largos, papilosos. *Fruto*: subgloboso a globoso con exocarpio liso, o turbinado, más o menos anguloso, hasta subgloboso, cubierto de setas o agujijones cortos; mesocarpio harinoso o carnoso, fibroso; endocarpio turbinado, leñoso con 3 poros cerca del ápice. Semilla subglobosa, las ramas de las rafes anastomosantes; endosperma blanco, duro, homogéneo, con cavidad central; embrión subapical. Eofilo profundamente bifido a casi entero.

Género con 47 especies (probablemente menos de 35), distribuido en América del Sur y América Central, de México hasta Brasil y Bolivia; también en Trinidad. Son 7 las especies que han sido colectadas en el Perú.

**Astrocaryum chambira** Burret in Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 35: 122. 1934. (**Fig. 223**).

*Nombre vernáculo*: "chambira".

*Palmera* alta, solitaria, hasta 25-30 m de alto. Estípite irregularmente ensanchado, de 25-40 cm de diámetro a 1.3 m de alto, armado con agujijones aplanados, negros, hasta 20 cm de largo, dirigidos hacia arriba y hacia abajo, dispuestos en anillo en la cicatriz foliar, de 2-7 cm de ancho e incompleto en la planta adulta, más ancho y completo en la planta juvenil. *Hojas*: 9-16; vaina y peciolo hasta 3.8 m de largo, peciolo ligeramente acanalado en la cara adaxial, verde glauco en la cara abaxial, armado con agujijones negros, hasta 10 cm de largo, densos; raquis 2.8-4.5 m de largo, armado con agujijones aplanados, pardos a pardo-oscuros, muy densos en la cara adaxial, 3-5 cm de largo, menos densos en la cara abaxial, hasta 7 cm de largo; pinnas 123-175 de cada lado del raquis, dispuestas en varias direcciones, cada pinna con el ápice asimétrico y agujijones pequeños en las márgenes hacia el ápice y en el nervio medial hacia la base, éste prominente en la cara adaxial; las mediales 119-173 cm de largo, 3.0-6.0 cm de ancho; las apicales 22-48 cm de largo, 0.7-5.0 cm de ancho; las basales 51-150 cm de largo, 0.7-2.6 cm de ancho. *Inflorescencias e infrutescencias*: erectas; perfilo 0.8-1.2 m de largo, 17-22 cm de ancho, insertado en la base del pedúnculo, aplanado, con las márgenes muy angulosas, densamente cubierto de agujijones pequeños, menos de 2 cm de largo en la cara abaxial, oscuros; bráctea peduncular fusiforme, hasta 2.3 m de largo, 12-20 cm de diámetro, insertada a 12-30 cm de la base del raquis, armada de agujijones pequeños muy densos; pedúnculo 1.1-2.0 m de largo, de sección oval, hasta 12 cm de ancho; raquis 106-171 cm; raquillas 130-320, hasta 50 cm de largo, parte basal 18-22 cm con (1-)(2-3(-4-5)) triadas, 1 pistilada sésil y 2 estaminadas con pedúnculo 1-2mm de largo, la triada superior a veces reducida a 2 flores estaminadas, parte distal 20-28 cm de largo,

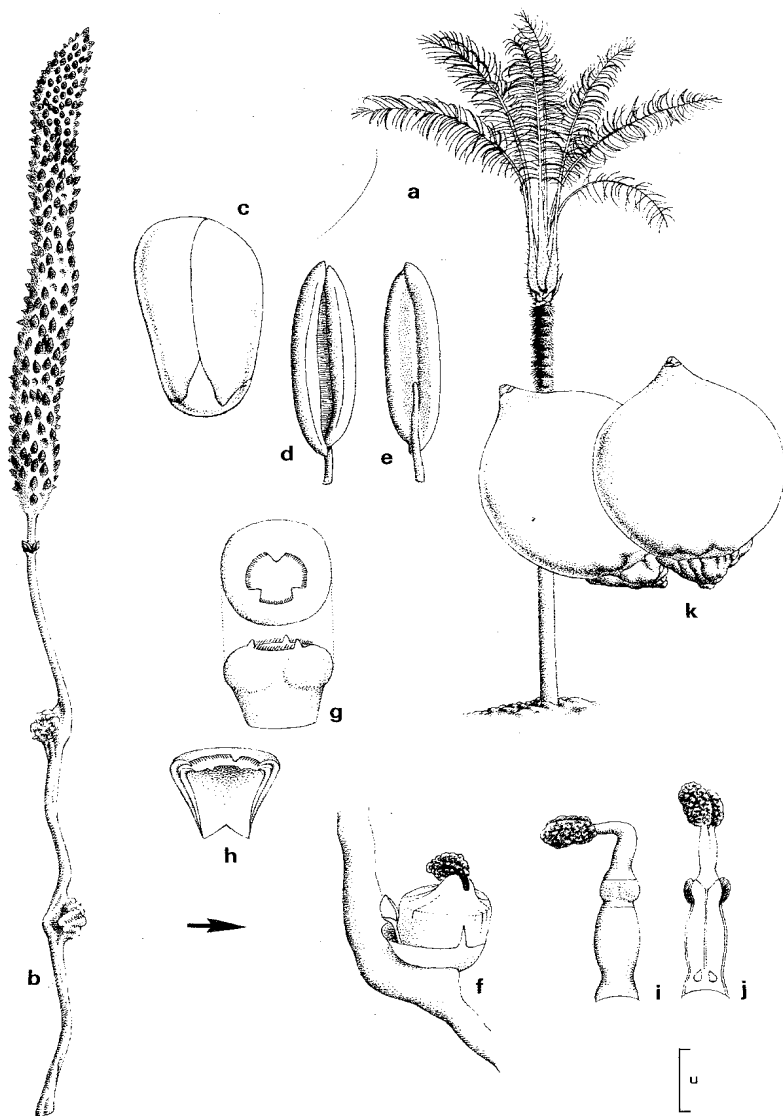


Fig. 223. - *Astrocaryum chambira* Burret (Mejía 105; Moore & al. 8416).

Palmera (a, u = 1.4 m). Raquila (b, u = 2.6 cm). Flor estaminada con cáliz y corola (c, u = 1.7 mm), estambre (d, e, u = 1 mm). Flor pistilada (f, u = 7 mm), corola (g, u = 7.2 mm), anillo estaminodial adnato (h, u = 7.2 mm), gineceo (i, j, u = 5 mm). Fruto (k, u = 1.6 cm).

0.6-0.7 cm de diámetro, flavo-tomentosa, con las flores estaminadas rosado-violáceas, 1/3 inmersas, densamente dispuestas. *Flores estaminadas*: 6 mm de largo; sépalos lanceolados, acuminados, pequeños; pétalos oblongos, connatos en la base sobre 2 mm; estambres 6, filamentos rosados, 1.5-3.0 mm de largo; anteras lineares, violáceas en la cara-dorsal, 3-3.5 mm de largo; pistilo dio con tres lobos profundos, apiculados, violáceos, 1 mm de alto. Flores pistiladas: 1.2-1.4 cm de alto; cáliz urceolado, glabro, inerme, ligeramente más largo que la corola, 1.0-1.2 cm de largo; corola cupuliforme a urceolada, ca. 9-1.1 mm de largo, la margen setulosa, tridentada, ciñendo la base del estilo; anillo estaminodial cupular, alto, ca. 8-9 mm de largo; pistilo oblongo, violáceo, 0.9-1.0 cm de largo; estilo 3-4 mm de largo; estigmas 3, papilosos. *Fruto*: obovado-globuloso, rostrado, 6-7 cm de largo, 4.5-5 cm de diámetro, con periantio fructífero 1.2-1.4 cm de alto; epicarpio amarillo en la madurez; mesocarpio fibroso; endocarpio obovado con la base aguda.

*Distribución*. - En la parte occidental de la Cuenca Amazónica, Brasil, Colombia, Ecuador, y Perú.

Palmeras del arborétum: 105.

**Euterpe C. Martius (nom. cons.)**

Palmeras medianas a altas, solitarias o cespitosas, monoicas, polacantas, inermes. Hojas pinnadas; vaina tubular; pinnas regularmente dispuestas. *Inflorescencia*: infrafoliar con flores de ambos sexos; perfilo y bráctea peduncular subiguales, caducos, la bráctea comprimida dorsiventralmente y bicarinada. *Flores*: en tríadas, 1 pistilada central y 2 estaminadas laterales superiores; la parte distal de la raquila con flores estaminadas. *Flores estaminadas*: con 3 sépalos libres, imbricados, redondeados a subagudos; pétalos 3, valvados, oblongos; estambres 6, filamentos lineares, cortos, anteras sagitadas. *Flores pistiladas*: ovoides; sépalos y pétalos 3, libres imbricados; estaminodios ausentes, o dentiformes; pistilo ovoide, unilocular, uniovulado, con 3 estigmas apicales. *Fruto*: globoso o subgloboso, con residuos estigmáticos apicales o subapicales, pardo a negro violáceo en la madurez; exocarpio delgado; mesocarpio fibroso; endosperma homogéneo o ruminado; embrión basal o lateral. Eofilo bifido o con varias pinnas estrechas.

Un género con 28 especies distribuido en América Central, América del Sur: desde Guatemala hasta Brasil y Bolivia; Antillas Menores (UHL & DRANSFIELD 1987).

**Euterpe precatoria C. Martius in Orbigny, Voy. Amérique MÉR. 7(3): 10. 1842 (Fig. 224).**

(Sinonimia: véase KAHN 1990).

*Nombre vernáculo*: "huasai".

*Palmera* solitaria, delgada, hasta 20-25 m de alto. Estípote liso, 14-25 cm de diámetro a 1.3 m de alto. *Hojas*: 10-20; vaina tubular, 0.8-1.3 m de largo, amarilla; pecíolo 28-60 cm de largo; raquis curvado 1.6-3.6 m de largo; pinnas 58-111 pares, pendientes en dos planos verticales paralelos; las mediales 50-112 cm de largo, 1.5-3.6 cm de ancho; las apicales 28-61 cm de largo, 0.1-1.2 cm de ancho; las basales 25-58 cm de largo, 0.2-0.6 cm de ancho. *Inflorescencia*: infrafoliar, una sola en cada nudo; perfilo y bráctea peduncular hasta 90 cm de largo; parte proximal del pedúnculo (de la cicatriz del perfilo hasta la de la bráctea peduncular) 2.5-4 cm de largo, parte distal de pedúnculo y raquis (de la cicatriz de la bráctea peduncular hasta el ápice) 40-55 cm de largo, con 80-130 raquillas blanco-tomentosas, 30-80 cm de largo. *Flores estaminadas*: violáceas; sépalos membranáceos, 2-3 mm de largo, 4-5 mm de ancho, con la margen ciliada; pétalos oblongos, 4-5 mm de largo, 2 mm de ancho; filamentos 4 mm de largo, connatos en la base; anteras violáceas, 2-2.5 mm de largo; pistilodio 2-3 mm de largo. *Flores pistiladas*: sustentadas por dos brácteas; sépalos carinados, 3-4 mm de largo; pétalos membranáceos, 3-4 mm de largo; estaminodios ausentes; pistilo 3 mm de largo, 1-1.5 mm de diámetro, con 3 estigmas. *Fruto*: globoso, 1.1-1.4 cm de diámetro; los residuos estigmáticos subapicales; periantio fructífero 1 cm de diámetro. Semilla con endosperma homogéneo y embrión basal.

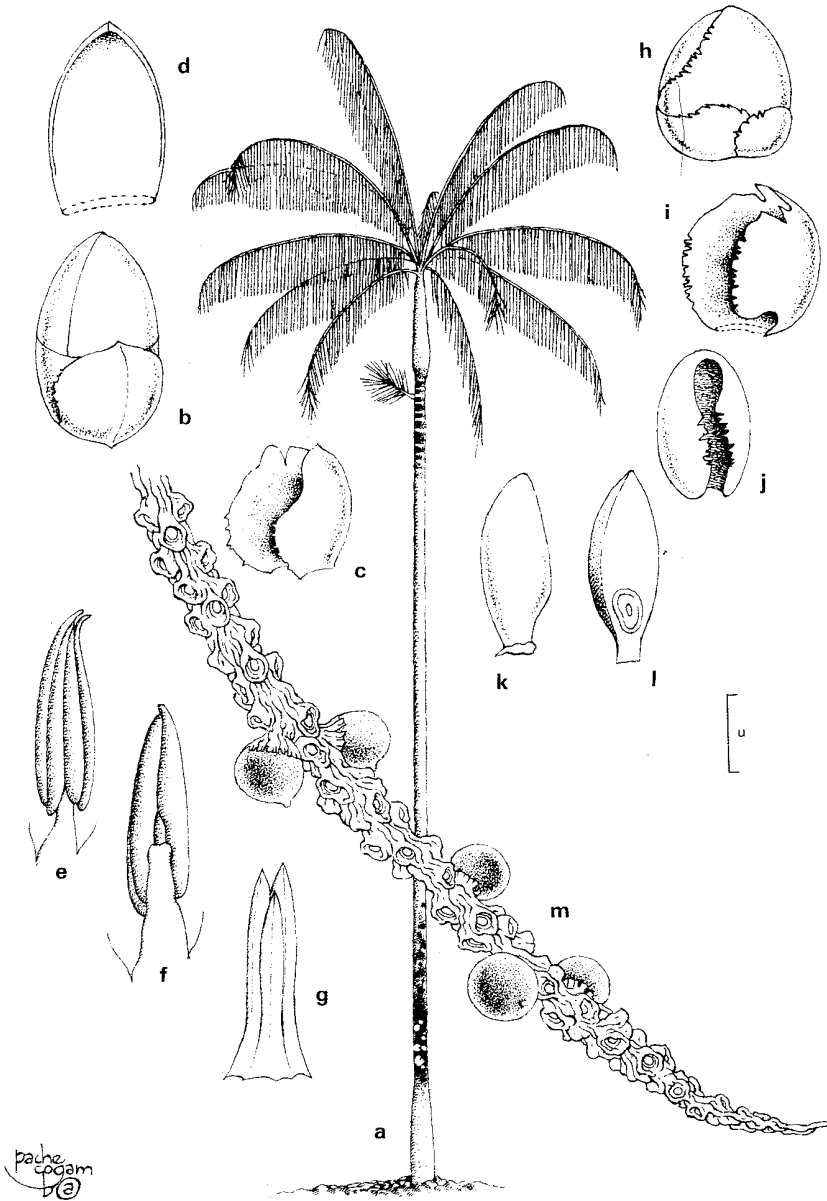


Fig. 224. - *Euterpe precatoria* C. Martius (Kahn & al. 2394, Kahn 1852).

Palmera (a, u = 1 m). Flor estaminada (b-d, u = 1.7 mm; e-g, u = 0.8 mm) con cáliz y corola (b), sépalo (e), pétalo (d), estambre (e, f), pistilodio (g). Flor pistilada (h-j, u = 2 mm) con las dos brácteas (h), sépalo (i), pétalo (j), gineceo (k, l, u = 1.2 mm). Raquilla con frutos (m, u = 1.5 cm).

*Distribución.* - Al Norte y Sur (regiones central y occidental) de la Cuenca Amazónica, en las Guayanas y Surinam.

Palmeras del arborétum: 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 209, 210, 306, 309, 310, 311, 312, 403, 405, 407, 408, 409, 410, 415, 420, 421, 423, 801, 804, 805.

### **Jessenia Karsten**

*Palmeras* altas, solitarias, monoicas, polacantas, inermes. *Hojas:* pinnadas; vaina abierta; peciolo corto; pinnas regularmente dispuestas en un plano, blancas en la cara abaxial. *Inflorescencia:* infrafoliar, hipuriforme, solitaria en cada nudo, con flores de ambos sexos; perfilo y bráctea peduncular caducos, la bráctea mucho mayor que el perfilo; raquis rígido con numerosas raquillas largas, delgadas, péndulas; flores de las partes proximal y medial de la raquilla en tríadas, 1 central pistilada y 2 estaminadas laterales superiores la parte distal con flores estaminadas. *Flores estaminadas:* con sépalos diminutos, imbricados, cordiformes; pétalos mucho más grandes que los sépalos, valvados; estambres 7-20, filamentos libres, anteras lineares, dorsifijas; pistilodio diminuto. *Flores pistiladas:* con sépalos y pétalos convoluto-imbricados; estaminodios ausentes; pistilo unilocular, raramente bilocular, óvulo basal, erecto, anátropo; estilo muy corto; estigmas terminales. *Fruto:* oblongo-ovoide, negro-violáceo en la madurez, ca. 4 cm de largo; exocarpio delgado, liso; mesocarpio pulposo, con fibras rígidas. Semilla con endosperma ruminado; embrión basal. Eofilo bifido.

Género con una especie y dos subespecies, distribuido en Trinidad, Panamá y al Norte de América del Sur, hasta el Sur de la Cuenca Amazónica (BALICK 1986).

***Jessenia bataua*** (c. Martius) Burret in Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 10: 302. 1928, subsp. ***bataua*** (Fig. 225).

(Sinonimia: véase BALICK 1986).

*Nombre vernáculo:* "ungurahui".

*Palmera* monocaule, hasta 20 m de alto. Estípote 20-30 cm de diámetro, liso, con internodios de 20-30 cm en los primeros metros, luego más cortos. *Hojas:* 7-16, erectas, la extremidad de la hoja generalmente muy por encima del nivel de las vainas; vaina 0.6-1.4 m de largo, abierta, pardo - oscuro, fibrosa en las márgenes con expansiones en forma de aguja, negras, hasta 80 cm de largo; peciolo 0.2-1.0 m de largo; raquis 4-9 m de largo; pinnas 80-110 por lado, dispuestas en un plano, linear-lanceoladas, blancas en la cara abaxial; las mediales 85-160 cm de largo, 7-14 cm de ancho; las apicales 15-45 cm de largo, 1.5-4.0 cm de ancho; las basales 60-150 cm de largo, 2.5-4 cm de ancho. *Inflorescencia:* infrafoliar; perfilo aplanado en la cara abaxial, bicarinado, 60-80 cm de largo; bráctea peduncular acuminada, 1.5-2 m de largo; pedúnculo y raquis 20-40 cm de largo; raquillas 120-250, 70-130 cm de largo, 4-7 mm de diámetro. *Flores estaminadas:* 5-8 mm de largo; sépalos 1.5-2 mm de largo; pétalos 4-7 mm de largo, 3-5 mm de ancho; estambres 5-6 mm de largo; filamentos castaños; anteras 3-5 mm de largo. *Flores pistiladas:* con sépalos 4-6 mm en la antesis de las flores estaminadas; pistilo ovoide pequeño. *Fruto:* negro-violáceo en la madurez, ovoide a elipsoide, 2.3-3.6(4) cm de largo, 1.7-2.3 cm de ancho; periantio fructífero 0.9-1.1 cm de alto, 1.1-1.8 cm de ancho, con sépalos 0.6-0.8 cm de largo, 0.8-1.1 cm de ancho, y pétalos 1.0-1.2 cm de largo, 1.1-1.4 cm de ancho. Semilla 2.2-3.2 cm de largo, 1.4-2.1 cm de ancho.

*Distribución.* - *Jessenia bataua* subsp. *bataua* se encuentra en toda la Cuenca Amazónica, con frecuencia menor al Sur-Este.

Palmeras del arborétum: 106, 107, 110, 111, 114, 115, 135, 151, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 211, 212, 301, 302, 303, 304, 305, 307, 313, 315, 316, 317, 318, 401, 402, 404, 406, 411, 412, 414, 416, 418, 419, 422, 424, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 515, 516, 520, 521, 522, 523, 525, 603, 604, 606, 701, 705, 706, 707, 802, 803, 806, 808, 809, 810, 811, 904.



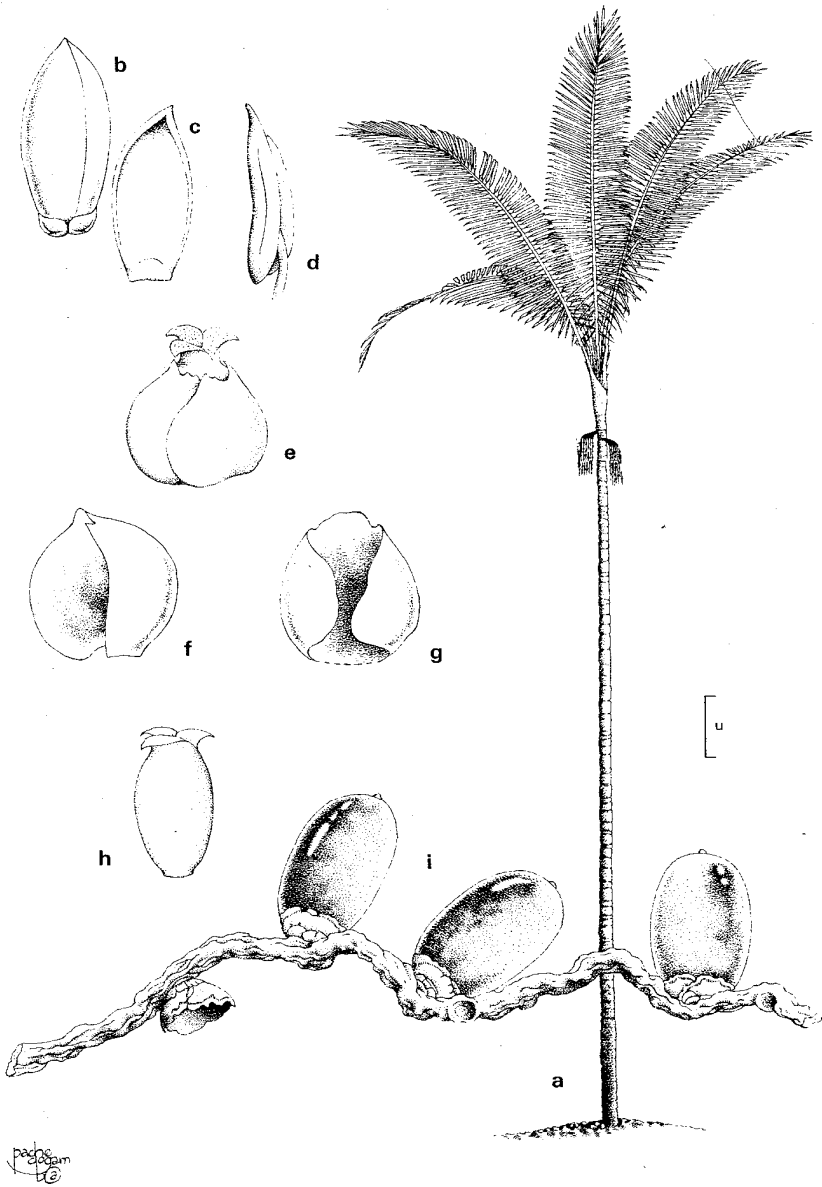


Fig. 225. - *Jessenia bataua* (C. Martius) Burret subsp. *bataua* (Kahn & al. 2376, Mejía 33). Palmera (a, u = 1 m). Flor estaminada con cáliz y corola (b, u = 2 mm), pétalo (c, u = 2 mm), estambre (d, u = 1.3 mm). Flor pistilada (u = 2 mm), entera (e), sépalo (f); pétalo (g), gineceo (h). Raquilla con frutos (i, u = 1.5 cm).

**Oenocarpus C. Martius**

*Palmeras* medianas a altas, solitarias o cespitosas, monoicas, polacantas, inermes. *Hojas*: pin-nadas; vaina abierta con las márgenes fibrosas; pinnas glaucas en la cara abaxial, regularmente dispuestas en un plano o en grupos de 2-6 orientadas en varias direcciones. *Inflorescencia*: infrafoliar, hipuriforme, solitaria en cada nudo, con flores de ambos sexos; profilo aplanado, bicarinado, bráctea peduncular fusiforme, ambos leñosos, caducos; raquis rígido; raquillas largas, delgadas, péndulas; flores de la parte proximal de la raquila en triadas con 1 pistilada central y 2 estaminadas laterales superiores, la parte distal con flores estaminadas. *Flores estaminadas*: con sépalos y pétalos valvados; estambres 6; filamentos lineares o curvados; anteras dorsifijas; pistilodio diminuto. *Flores pistiladas*: con sépalos y pétalos orbiculares, coriáceos, imbricados; estaminodios usualmente ausentes; pistilo ovoide, unilocular, uniovulado; estilo muy corto; estigmas 3, terminales. *Fruto*: subgloboso, elipsoide a ovoide, negro-violáceo en la madurez, usualmente inferior a 3 cm de largo, residuo estigmático apical o subapical; exocarpio delgado, liso; mesocarpio delgado, carnoso con fibras rígidas. Semilla con endosperma óseo, homogéneo, estriado; embrión basal. Eofilo bifido.

Las 9 especies están diversamente distribuidas de Panamá y Costa Rica al Sur de la Cuenca Amazónica, en Colombia, Venezuela, Guyana, Surinam, Guyana Francesa, Ecuador, Perú, Brasil y Bolivia (BALICK, 1986). Dos especies son nativas de la Amazonía Peruana, una se encuentra en el arborétum.

**Oenocarpus balickii** F. Kahn in Candollea 45: 351. 1990 (Fig. 226).

Nombre vernáculo: "sinamillo".

*Palmera* de tamaño medio, hasta 12 m de alto. Estípites 7-8 cm de diámetro, liso. *Hojas*: 6-8; vaina con indumento escamoso, pardo-violáceo, 45-60 cm de largo, 12 cm de diámetro, abierta al lado opuesto al peciolo, márgenes fibrosas, las fibras pardo-violáceas, entrelazadas, formando una trama vaginante, reunidas en un tejido apegaminado a coriáceo aliado interpeciolar y también aliado opuesto al peciolo en la hoja joven; peciolo 0-12 cm de largo, convexo en la cara abaxial, cóncavo en la cara adaxial; raquis 2.65-4.10 m de largo, con indumento escamoso semejante al de la vaina, sección transversal cuadrangular a 1.3 m de la base, la cara abaxial ligeramente convexa, la abaxial claramente convexa, los lados laterales oblicuos, cortos, y triangular hacia el ápice; pinnas linear-lanceoladas, acuminadas, verdes en la cara adaxial, glaucas en la cara abaxial, ligeramente plegadas a lo largo de los nervios secundarios, 6-10 de cada lado del nervio medial alternadamente prominentes en las caras abaxial y adaxial, el nervio medial prominente en la cara adaxial; 81-131 pares de pinnas, en grupos de 2-6 orientadas en varias direcciones a partir del raquis, regularmente dispuestas en un plano en los últimos 30-40 cm hacia el ápice y hacia el peciolo; las mediales 51-84 cm de largo, 2.2-5.4 cm de ancho; las apicales 14-22 cm de largo, 0.8-2.0 cm de ancho; las basales 25-50 cm de largo, 0.7-3.0 cm de ancho. *Inflorescencia*: infrafoliar, solitaria en cada nudo; profilo aplanado, bicarinado, 33-44 cm de largo, 6-8 cm de ancho; bráctea peduncular fusiforme, 37-41 cm de largo, sección oval 8 x 5.5 cm, cuspidada en el ápice con acumen terete, 3-8 cm de largo, 1-2 cm de ancho a la base, cubierta por un indumento escamoso, pardo-violáceo, los tricomas más largos y anchos que los de la vaina, pelosos en la base; parte proximal del pedúnculo (entre las cicatrices del profilo y de la bráctea peduncular) de sección oval, 1.4-3.8 cm de largo, 3.3-4.9 cm de ancho (en la cicatriz del profilo), 2.7-4.6 cm de ancho (en la cicatriz de la bráctea peduncular); parte distal del pedúnculo y raquis (de la cicatriz de la bráctea peduncular hasta el ápice) 2.7-6.4 cm de largo, 1.9-3.9 cm de ancho (en la base); 57-99 raquillas, 27-50 cm de largo; en la antesis de las flores estaminadas sólo se observan flores pistiladas solitarias, en los 1/2-2/3 basales de la raquila, flores estaminadas hasta el ápice. *Flores estaminadas*: 3 mm de alto, sépalos 3, connatos en la base, carinados, 1.0-1.2 mm de largo; pétalos 3, libres, 2.1-2.9 mm de largo, 1.0-1.6 mm de ancho; estambres 6, filamentos 1.8-2.3 mm de largo; anteras lineares, 1.8-2.2 mm de largo; pistilo dio trífido, 0.2-0.3 mm de largo. *Flores pistiladas*: 38-71 por raquila, 3.4-3.6 mm de alto; sépalos 3, cuculados, imbricados, carinados, 2.9-3.5 mm de largo; pétalos 3, convoluto-imbricados, ciliados en la margen, 2.2-2.8 mm de largo; pistilo 3.0-3.4 mm de largo, 2.2-2.5 mm de diámetro; estilo muy corto; estigmas 3, cortos, papilosos en la cara adaxial!. *Fruto*: elíptico a subgloboso, 1.48

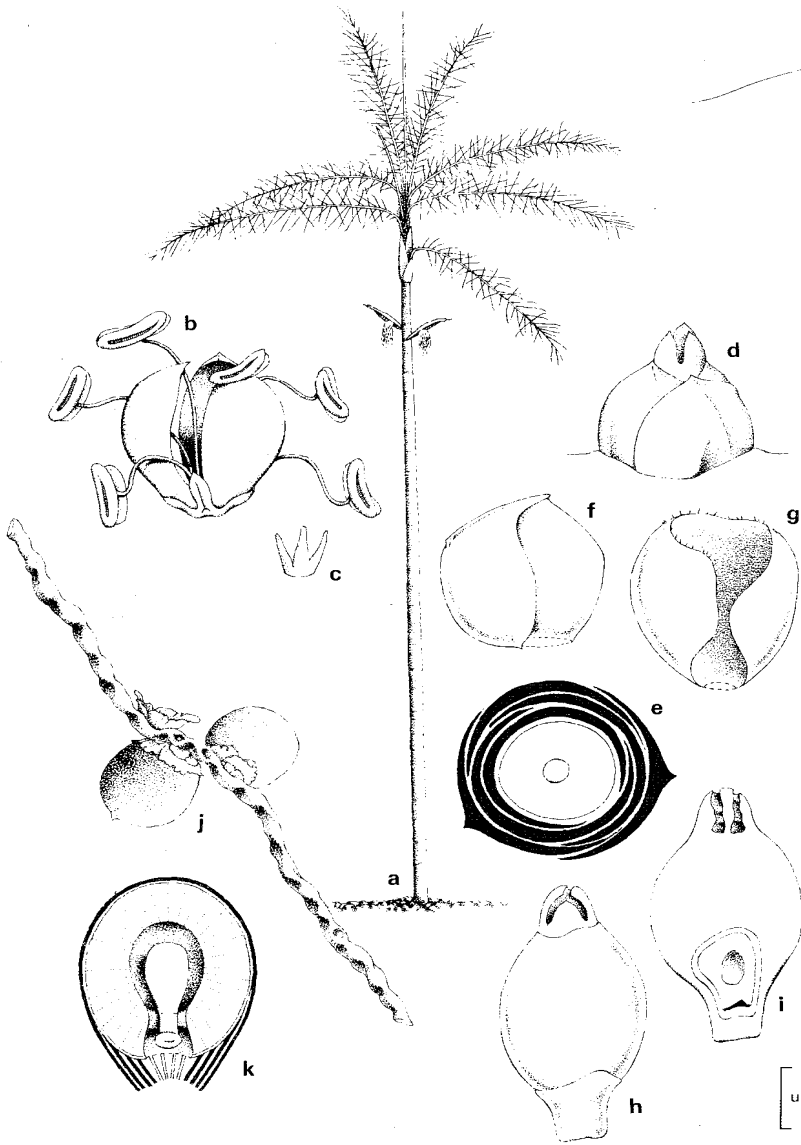


Fig. 226. - *Oenocarpus balickii* F. Kahn (Kahn & al. 2380, 2385).

Palmera (a, u = 0.7 m). Flor estaminada (b, u = 1 mm), pistilodio (c, u = 0.3 mm). Flor pistilada (d, u = 1.3 mm; e, u = 1 mm), sépalo (f, u = 1.2 mm), pétalo (g, u = 0.8-0.9 mm), gineceo (h, i, u = 0.8 mm). Raquilla con fruto (j, u = 1 cm). Semilla con embrión (k, u = 4.6 mm).

1.74 cm de largo (con el ápice, sin la cúpula), 1.19-1.46 cm de ancho, negro-violáceo en la madurez, con los residuos estigmáticos ligeramente subapicales, 1-1.5 mm de largo; periantio fructífero cupuliforme, 4.1-6.1 mm de alto, 8.4-11.0 mm de diámetro, con cáliz 3.1-4.4 mm y corola 4.7-6.5 mm de largo; epicarpio delgado, mesocarpio con fibras, 1-1.35 mm de espesor. Semilla 1.27-1.49 cm de largo, 0.91-1.29 cm de ancho; endosperma óseo, homogéneo, estriado; embrión basal, claviforme, ca. 2/3 de la longitud de la semilla.

*Material típico* G(!). - Kahn & al. 2380, 25 Jun 1989, Jenaro Herrera (4°55'S, 73°40'0), alt. 130 m, Provincia Requena, Departamento Loreto, Perú.

*Distribución.* - Amazonía peruana.

Palmeras del arborétum: 112, 113, 136, 213, 319, 320, 321, 601, 602, 605, 703, 709, 710, 712, 812.

### **Socratea** Karsten

Palmeras medianas a altas, solitarias, polacantas, monoicas, inermes excepto las raíces zancos armadas con raíces espinosas, muy cortas, blancas. *Hojas:* pinnadas; vaina cilíndrica; pinnas longitudinalmente divisas hasta la base en varios segmentos cuneados a cuneado-trapezoidales, dentado premorsos hacia el ápice, dispuestos en varios planos; o pinnas indivisas cuneado-trapezoidales, dentado-premorsos hacia el ápice. *Inflorescencia:* infrafoliar, solitaria en cada nudo, de ramificación simple, con flores de ambos sexos; perfilo corto; brácteas pedunculares 4-7; raquillas usualmente pocas y gruesas; flores dispuestas en tríadas de 1 pistilada inferior y 2 estaminadas superiores. *Flores estaminadas:* angulosas; sépalos 3, brevemente connatos en la base; pétalos 3 libres, carnosos, asimétricos, mucho más grandes que los sépalos; estambres 20-145 con filamentos muy cortos y anteras lineares, basifijas; pistilo dio pequeño a diminuto. *Flores pistiladas:* más pequeñas que las estaminadas; sépalos y pétalos 3, libres, imbricados; estaminodios ausentes, o 6 libres, diminutos; pistilo con 3 carpelos, triovulado, con 3 estigmas apicales, reflexos. *Fruto:* ovoide, elipsoide, subgloboso, pardo en la madurez, con los residuos estigmáticos apicales; exocarpio liso o áspero; mesocarpio carnoso; endocarpio delgado, pelicular. Semilla elipsoide, parda; endosperma homogéneo, córneo, blanco; embrión subapical. Eofilo con el limbo bifido, y las márgenes externas premorsas.

Género con 5 especies distribuido en Nicaragua, Costa Rica, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela, Guyana, Surinam, Guyana francesa, Brasil y Bolivia (HENDERSON 1990). Dos especies son nativas de la región oriental del Perú.

**Socratea exorrhiza** (C. Martius) H. A. Wendl. in Bonplandia 8: 103. 1860 (**Fig. 227**).

(Sinonimia: véase HENDERSON 1990).

*Nombre vernáculo:* "casha pona".

Palmera alta, solitaria, hasta 25-30 m de altura. Estípote 12-15 cm de diámetro, con raíces zancos en los 1-2(4) m basales, cada raíz 4-6 cm de diámetro, de color marrón claro, con espinas cortas, blancas, agudas. *Hojas:* 6-8, paripinnadas; vaina tubular, verde-grisácea, 0.7-1.4 m de largo; peciolo aplanado, 10-30 cm de largo; raquis 1.3-3.3 m de largo; 12-22 pares de pinnas divisas longitudinalmente hasta la base en 2-8 segmentos, con un total de 84-106 segmentos dispuestos en varios planos hacia arriba, estrechamente cuneados, con el ápice oblicuo a redondeado, premorso, más o menos péndulo, los mediales 75-105 cm de largo, 7-12 cm de ancho en el ápice; pinnas basales y subapicales indivisas, de tamaño muy variable; pinnas apicales trapezoidales con la margen externa dentado premorsa. *Inflorescencia:* infrafoliar; perfilo aplanado, bicarinado, 7-12 cm de largo, ca. 5 cm de ancho, abierto en el ápice; brácteas pedunculares 5-6, con indumento sericeo de pelos delgados, blanco-amarillentos, las basales abiertas en el ápice, aplanadas, bicarinadas, las superiores fusiformes, hasta 70 cm de largo, la distal más corta, incompleta; pedúnculo 20-40 cm de largo, 3-4 cm de ancho, comprimido, tomentoso; raquis 7-20 cm con 8-15 raquillas, 30-50 cm de largo. *Flores estaminadas:* sésiles; sépalos ovados, ligeramente connatos en la base, 1.5-2 mm de largo; pétalos ovados a oblongos, brevemente acuminados, 6-8 mm de largo, 4-6 mm de ancho; estambres 24-45, filamentos,

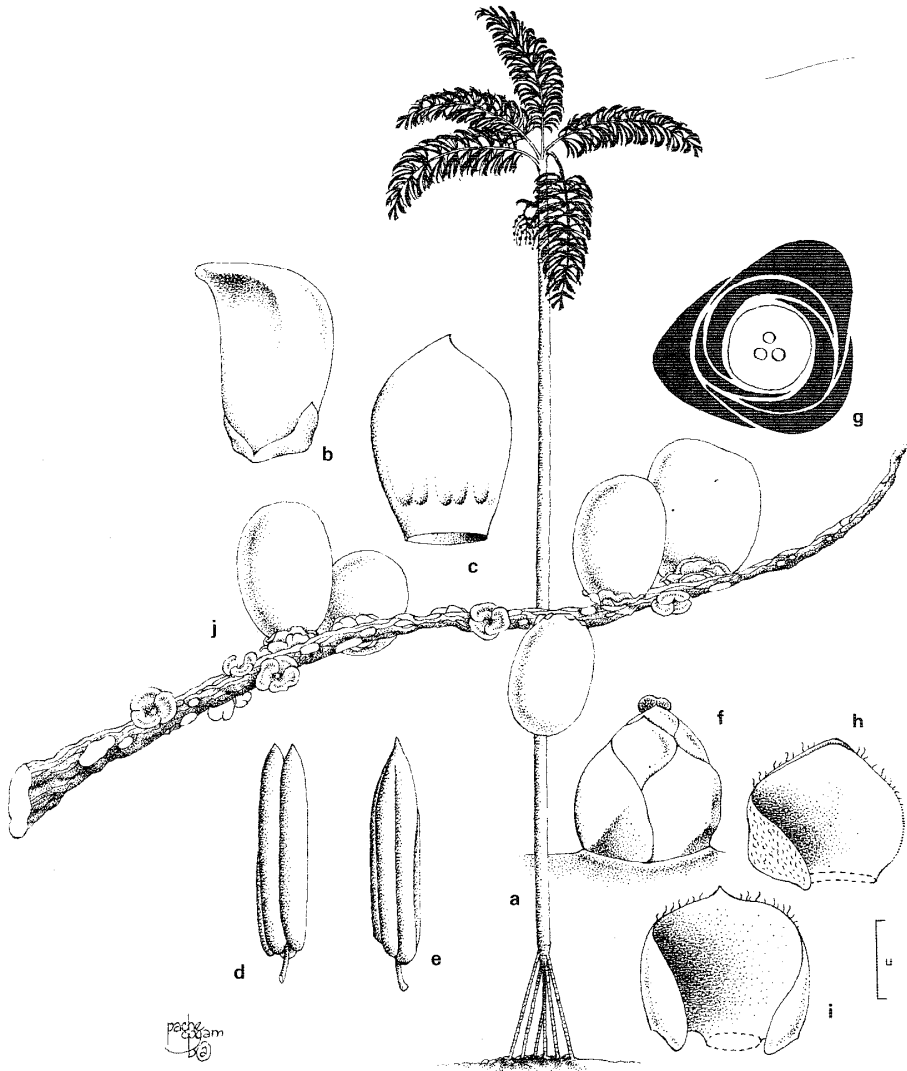


Fig. 227. - *Socratea exorrhiza* (C. Martius) H. A. Wendl. (Kahn & al. 2393, Kahn & Mejia 1702).  
 Palmera (a, u = 0.8 m). Flor estaminada (b, u = 2.5 mm), pétalo (e, u = 2.5 mm), estambre (d, e, u = 1.8 mm). Flor  
 pistilada (f, u = 2.6 mm; g, u = 1.9 mm), sépalo (h, u = 2 mm), pétalo (i, u = 2 mm).  
 Raquilla con fruto 0, u = 1.3 cm.

menos de 1 mm de largo; anteras 3.5-6.0 mm de largo; pistilodio diminuto. *Flores pistiladas*: sésiles, 4-6 mm de alto; sépalos brevemente acuminados, ligeramente carinados en la cara abaxial convexa, pelosa, imbricados, 2.8-4.0 mm de largo, 3-4 mm de ancho; pétalos más delgados que los sépalos, acuminados, imbricados, 3-4 mm de largo, 5-7 mm de ancho; estaminodios ausentes; pistilo 4-5 mm de largo, 2 mm de diámetro, con estigmas sésiles, muy pequeños. *Fruto*: (maduro) elipsoide a obovoide, 2.0-3.0 cm de largo, 1.4-2.0 cm de ancho, con residuos estigmáticos inconspicuos; pericarpio rompiéndose en la madurez; mesocarpio blanco, esponjoso. Semilla oblongo ovoide; endosperma con una cavidad central pequeña; embrión apical.

*Distribución*. - Desde Nicaragua hasta el sur de la cuenca amazónica, del nivel del mar hasta 100 m de altitud (HENDERSON 1990).

Palmeras del arborétum: 137.

**Socratea salazarii** H. Moore in Principes 7: 112. 1963 (Fig. 228).

*Nombre vernáculo*: "ponilla".

*Palmera* mediana, solitaria, 8-12 m de alto. Estípite, 5-10 cm de diámetro, con raíces zancos en los 50 cm basales. Hojas 5-8; vaina tubular 0.8-1.3 m de largo; peciolo 30-60 cm de largo; raquis 1.3-2.4 m; pinnas 11-16 pares, indivisas, cuneado-trapezoidales, la parte linear de la margen inferior más larga que la de la superior, y luego dentado-premorsa; pinnas mediales 63-90 cm de largo, 11-22 cm de ancho; apicales 11-24 cm de largo, 9-18 cm de ancho; basales 27-45 cm de largo, 7-13 cm de ancho. *Inflorescencia*: infrafoliar; perfilo aplanado, bicarinado, abierto en el ápice, 3-5 cm de largo; brácteas pedunculares 4, las dos primeras respectivamente 6-8 cm y 14-17 cm de largo, la tercera hasta 35 cm de largo, la distal usualmente muy reducida; pedúnculo 14-15 cm de largo; rachis 5-6 cm de largo; raquillas 5-10, 25-30 cm de largo. *Flores estaminadas*: 5 mm de alto; sépalos libres, agudos, estrechos, 1 mm de largo; pétalos angulosos, 6-7 mm alto; estambres 26-32; filamentos 0.5-1.2 mm de largo, ensanchados en la base; anteras lineares, 2.0-2.8 mm de largo; pistilodio 0.3-0.4 mm de alto. *Flores pistiladas*: con sépalos agudos, carinados, ciliados en las márgenes, 5 mm de largo, 5 mm de ancho; pétalos membranáceos lateralmente, ciliados en la margen superior, 3 mm de largo, 5 mm de ancho; estaminodios 6, dentiformes, diminutos; pistilo conoidal, 4-4.5 mm de alto. *Fruto*: obovado, 2.3-4.0 cm alto, 1.6-2.8 cm de ancho, residuos estigmáticos ligeramente excéntricos; pericarpio rompiéndose en la madurez; el mesocarpio blanco, esponjoso. Semilla ovoide; endosperma con una cavidad central pequeña; embrión subapical.

*Distribución*. - En la parte occidental de la Cuenca Amazónica, con mayor frecuencia en la Región Subandina.

Palmeras del arborétum: 208, 308, 413, 816, 901, 902, 903.

**Wettinia** Poeppig ex Endl.

*Palmeras* medianas a grandes, solitarias o cespitosas, polacantas, monoicas, inermes, excepto las raíces zancos armadas con raíces espinosas, cortas, blancas. *Hojas*: pinnadas; vaina cilíndrica; pinnas longitudinalmente dividas hasta la base en varios segmentos dentado-premorsos en el ápice, dispuestos en diversos planos; o pinnas indivisas, dispuestas en un plano, asimétricas, con las márgenes lineares hacia la base, la superior más corta, dentado-premorsa hacia el ápice. *Inflorescencia*: infrafoliar, espigada o de ramificación simple, 1 a muchas por nudo; pedúnculo prominente; perfilo corto, bicarinado, abierto en el ápice; brácteas pedunculares 4-5, las proximales cortas, abiertas en el ápice, las 2-3 distales más largas, abriéndose longitudinalmente en la cara abaxial. *Flores estaminadas*: solitarias o en pares ebracteolados; sépalos 3-4, libres o brevemente connatos; pétalos 3-4, rectos o corvados en el ápice, mucho más largos que los sépalos; estambres 8-19; filamentos cortos, filiformes o subulados; anteras basifijas, erectas, elongadas, bifidas en la base, a menudo apiculadas en el ápice; pistilodio usualmente ausente. *Flores pistiladas*: angulosas; sépalos 3-4, imbricados, o separados, o brevemente connatos en la base; pétalos 3-4, usualmente más grandes que los sépalos;

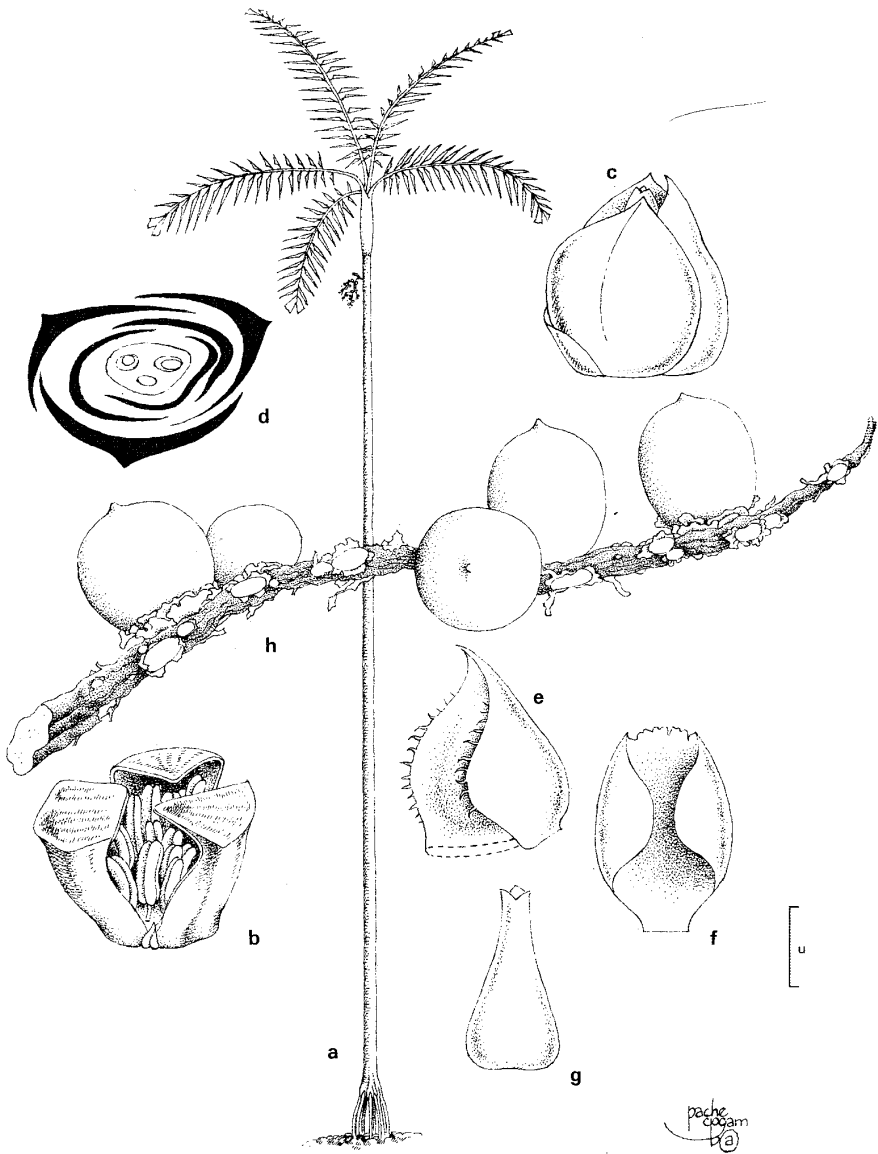


Fig. 228. - *Socratea salazarii* H. Moore (*Mejia 619, Kahn & Mejia 2011*).

Palmera (a, u = 0.7 m). Flor estaminada (b, u = 2.5 mm). Flor pistilada (c, d, u = 1.8 mm), sépalo (e, u = 1.8 mm), pétalo (f, u = 1.1 mm), gineceo (g, u = 1.8 mm). Raquila con fruto (h, u = 1.5 cm).

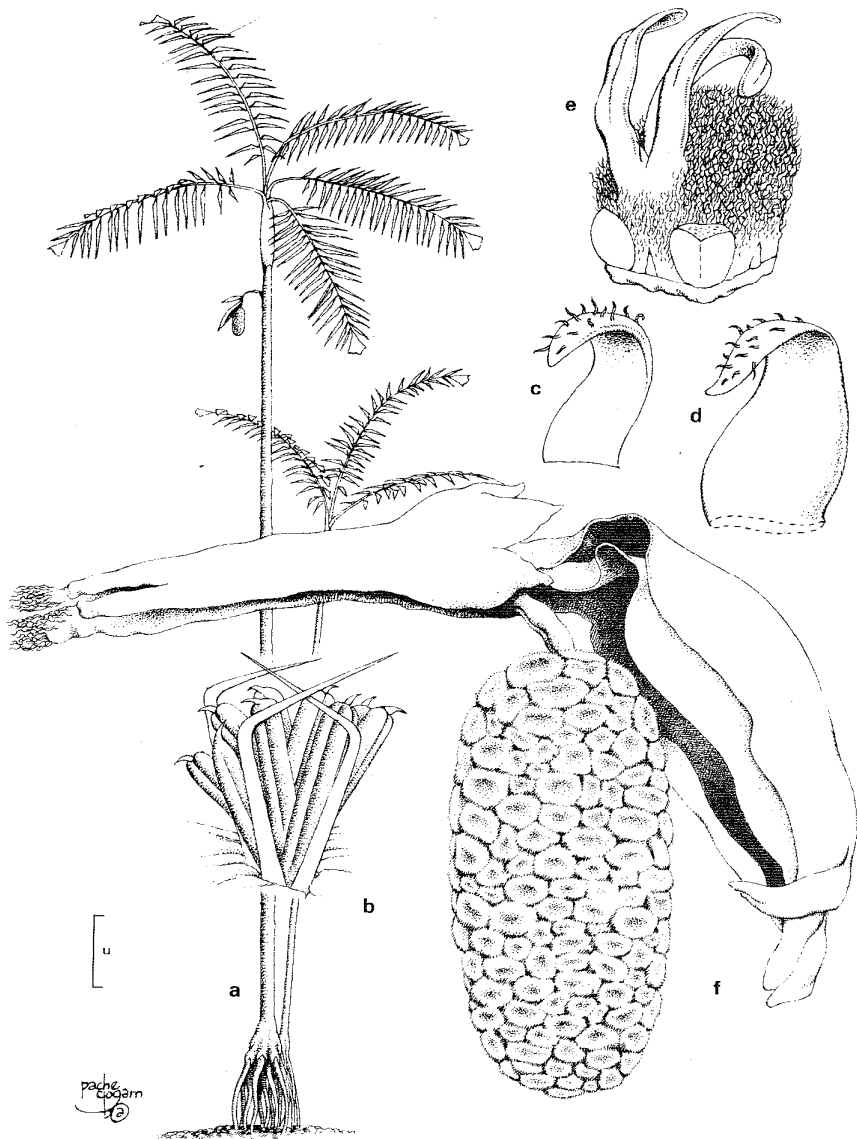


Fig. 229. - *Wettinia augusta* Poeppig & Endl. (Kahn & al. 2396, 2397).  
 Palmera (a, u = 0.8 m). Flor estaminada (b, u = 3 mm). Flor pistilada (u = 1.8 mm): sépalo (e), pétalo (d), gineceo (e); infrutescencia (f, u = 4 cm).



estaminodios ausentes, o 6 libres, diminutos; pistilos con 1(-2) carpelos fértiles y 1(-2) carpelos abortivos; estilo basal, largo o muy corto; estigmas 3, largos; óvulo anátropo. *Frutos*: angulosos, hasta 5 cm de largo, pelosos, lisos, verrugosos, o con tricomas indurados y uncinados; mesocarpio granular; endocarpio delgado, pelicular. Semilla elipsoide a subglobosa, parda; endosperma homogéneo; embrión basal. Eofilo indiviso, dentado premoroso, obtuso con acumen corto.

Género con 11 especies distribuido en Panamá, Colombia, Ecuador, Perú, y en la parte occidental de la Amazonia Brasileña (GALEANO & BERNAL 1987, UHL & DRANSFIELD 1987). Tres especies son nativas de la región oriental del Perú.

**Wettinia augusta** Poeppig & Endl., Nov. Gen. Sp. Pl. 2: 39. 1838 (**Fig. 229**).

(Sinonimia: véase KAHN 1990).

*Nombre vernáculo*: "ponilla".

*Palmera* mediana, cespitosa, 10-12 m de alto. Estípites 6-10 cm de diámetro con raíces zancos en los 50 cm basales. *Hojas*: 6-8; vaina tubular, 68-119 cm de largo, 6.5-9.5 cm de diámetro, ensanchada en la base, 10-11 cm de diámetro; peciolo 22.40 cm de largo, sección ligeramente obovada, 2.5- 3:2 cm; raquis 13 8- 340 cm de largo con sección triangular; pinnas 18-29 pares, asimétricas, estrechadas hacia la base y hacia el ápice, márgenes lineares a partir de la base, la inferior más larga que la superior, dentado-premorsa hacia el ápice; las mediales 73-111 cm de largo, 9-13 cm de ancho; las basales 7-83 cm de largo, 2-7 cm de ancho; el ápice del limbo indiviso, 13-40 cm de largo, 20-45 cm de ancho. *Inflorescencias*: estaminadas y pistiladas espigadas, hasta 15 por cada nudo; perfilo, bicarinado, abierto en el ápice, 3-5 cm de largo; brácteas pedunculadas 5, 2 abiertas en el ápice, 4-7 y 8-11 cm de largo respectivamente, las 3 superiores fusiformes, hasta 30 cm de largo, abiertas en la cara abaxial, con indumento seríceo de pelos densos, adpresos, caducos, blanquecinos a amarillentos; pedúnculo hasta 15 cm de largo, curvado, de sección circular, 1.6-1.8 cm de diámetro; raquis con el ápice agudo, hasta 30 cm de largo en la infrutescencia. *Flores estaminadas*: densamente insertadas en el raquis, cerca de 1 cm de largo; sépalos pequeños; pétalos subulados, blanquecinos, 1.1-1.3 cm de largo; estambres 9, 1/2 a 2/3 de la longitud de los pétalos; filamentos muy cortos; anteras cremas a pardas, con un apículo 0.5 mm de largo. *Flores pistiladas*: 6 mm de largo; sépalos 3, triangulares, pelosos, 3.5 mm de largo, 2-2.5 mm de ancho a la base; 3 pétalos, triangulares, 4.5-9 mm de largo, 3-4 mm de ancho a la base; estaminodios 6, diminutos; pistilo obovado-globoso, 2.5-3 mm de diámetro, densamente velutino; estilo 2 mm de largo; estigmas 3, 3-4 mm de largo. *Fruto*: anguloso por las presiones mutuas, veloso con pelos blanquecinos a amarillentos, ligeramente verrugoso, 2.0-3.0 cm de largo, 1.6-2.3 cm de ancho; sépalos 5.1-8.5 mm de largo, pétalos 8-14 mm de largo. Semilla 1.2-2.2 cm de largo, 1-1.6 cm de ancho.

*Distribución*. - En la parte occidental de la Cuenca Amazónica, con mayor frecuencia en la Región Subandina.

Palmeras del arborétum: 101, 108, 109, 116, 417, 514, 517, 518, 519, 524, 607, 702, 704, 708, 711, 807, 813, 814, 815, 817, 905, 906, 907.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- BALICK, M. J. (1986). Systematics and economic botany of the *Oenocarpus-Jessenia* (Palmae) complex. *Advances Econ. Bot* 3: 1-140.
- BALICK, M. J. & S. N. GERSHOFF (1981). Nutritional evaluation of the *Jessenia bataua* palm. Source of high quality protein and oil from Tropical America. *Econ. Bot.* 35: 261-271.
- GALEANO, G. & R. BERNAL (1987). *Palmas del Departamento de Antioquia. Región Occidental* Universidad nacional de Colombia, Bogotá.
- GRENAND, P., C. MORETTI & H. JACQUEMIN (1987). *Pharmacopées traditionnelles en Guyane*. ORSTOM, París.

- HENDERSON, A. (1990). Dictyocaryum, Iriarteia, Iriartella, and Socratea (Palmae, Arecoideae). *Fl. Neotrop. Monogr.* 53:1-100.
- KAHN, F. (1990). Las palmeras del arborétum Jenaro Herrera (Provincia de Requena, Departamento de Loreto, Perú). Contribución al estudio de la flora y de la vegetación de la Amazonía peruana. XVII. *Candollea* 45: 341-362.
- KAHN, F. & K. MEJIA (1987). Notes on the biology, ecology, and use of a small Amazonian palm: *Lepidocaryum tessmannii*. *Principes* 31: 14-19.
- LÓPEZ PARODI, J. (1988). Use of palms in low-cost rural housing in the Peruvian Amazon. *Advances Econ. Bot.* 6: 119-129. UHL, N. & J. DRANSFIELD (1987). *Genera palmarum*. Allen Press, Lawrence, KA.

## Índice de los nombres científicos (vol I y II)

(únicamente los de los árboles del Arboletum - cuando la paginación lleva II delante se refiere al segundo volumen)

Los números en negrita indican las páginas de las descripciones, los otros números se refieren a las claves

<b>Acalyphoideae</b> .....	II 43
<i>Agonandra</i> Miers ex Benth.....	102
<i>Agonandra silvatica</i> Ducke .....	102
<i>Alchornea</i> Sw. ....	II 44, 46
<i>Alchornea triplinervia</i> (Sprengel) Müll. Arg. var. <i>crassifolia</i> Müll. Arg.....	II 45, 46
<i>Alchorneopsis</i> Müll. Arg .....	II 44, 48
<i>Alchorneopsis floribunda</i> (Benth.) Müll. Arg.....	II 45, 48
<i>Alibertia</i> A. Rich.....	II 431, 433
<i>Alibertia stenantha</i> Standley.....	II 432, 433
<b>Anacardiaceae</b> .....	II 16, 167
<i>Anaxagorea</i> A. St. Hil .....	107, 109
<i>Anaxagorea brachycarpa</i> R. E. Fries.....	108, 109
<i>Aniba</i> Aublet.....	181, 185
<i>Aniba puchury-minor</i> (C. Martius) Mez .....	185, 186
<i>Aniba fosaedora</i> Ducke .....	184, 186
<i>Aniba williamsii</i> O. Schmidt.....	185, 186, 189
<i>Anisophyllea</i> R. Br. ex Sabine .....	II 354
<i>Anisophyllea guianensis</i> Sandw.....	II 354
<b>Anisophylleaceae</b> .....	II 11, 354
<i>Annona</i> L. ....	107, 109
<i>Annona excellens</i> R. E. Fries .....	109, 111
<b>Annonaceae</b> .....	15, 107, II 11
<i>Anthodiscus</i> G. Meyer .....	227
<i>Anthodiscus klugii</i> Standley ex Prance .....	227
<i>Anthodiscus pilosus</i> Ducke .....	227, 228
<i>Aparisthium</i> Endl .....	II 44, 50
<i>Aparisthium cordatum</i> (Adr. Juss.) Baillon .....	II 45, 50
<b>Apocynaceae</b> .....	II 14, 15, 412
<i>Aptandra</i> Miers.....	91
<i>Aptandra tubicina</i> (Poeppig) Benth. ex Miers .....	90, 91
<b>Aquifoliaceae</b> .....	II 13, 185
<b>Araliaceae</b> .....	II 13, 15, 365
<i>Astrocaryum</i> G. Meyer .....	II 485
<i>Astrocaryum chambira</i> Burret .....	II 484, 485
<i>Batesia</i> Spruce .....	291
<i>Batesia floribunda</i> Spruce ex Benth .....	288, 291
<b>Bignoniaceae</b> .....	II 16, 477
<b>Bombacaceae</b> .....	II 13, 16, 214
<b>Boraginaceae</b> .....	II 14, 465
<i>Botryarrhena</i> Ducke .....	II 431, 433

<i>Botryarrhena venezuelensis</i> Steyerl.....	II 432, 435
<i>Brosimum</i> Swartz.....	18, 21
<i>Brosimum lactescens</i> (S. Moore) C. C. Berg.....	20, 22
<i>Brosimum parinarioides</i> Ducke subsp. <i>amplicoma</i> (Ducke) C. C. Berg.....	20, 22, 24
<i>Brosimum potabile</i> Ducke.....	21, 22, 24
<i>Brosimum rubescens</i> Taubert.....	21, 22, 27
<i>Brosimum utile</i> (Kunth) Pittier subsp. <i>ovatifolium</i> (Ducke) C. C. Berg.....	21, 22, 27
<i>Buchenavia</i> Eichler.....	II 358
<i>Buchenavia capillita</i> (M. Vahl) Eichler.....	II 359
<i>Buchenavia grandis</i> Ducke.....	II 359
<i>Buchenavia viridiflora</i> Ducke.....	II 359, 362
<b>Burseraceae</b> .....	II 16, 90
<i>Byrsonima</i> Richard ex Kunth.....	II 151.0
<i>Byrsonima arthropoda</i> Adr. Juss.....	II 151, 152
<i>Byrsonima japurensis</i> Adr. Juss.....	II 151, 152
<i>Calophyllum</i> L.....	240, 241
<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.....	240, 241
<b>Caesalpinioideae</b> .....	288, 290
<i>Calophyllum</i> L.....	240, 241
<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.....	240, 241
<i>Calycophyllum</i> DC.....	II 431, 435
<i>Calycophyllum obovatum</i> (Ducke) Ducke.....	II 432, 435, 437
<i>Calycophyllum spruceanum</i> (Benth.) Schumann.....	II 433, 435, 437
<i>Calyptranthes</i> Sw.....	II 259, 260
<i>Calyptranthes</i> aff. <i>krugioides</i> McVaugh.....	II 259, 261
<i>Calyptranthes</i> aff. <i>ruiziana</i> O. Berg.....	II 260, 261
<i>Carapa</i> Aublet.....	II 132
<i>Carapa guianensis</i> Aublet.....	II 132, 133
<i>Cariniana</i> Casar.....	II 294, 295
<i>Cariniana decandra</i> Ducke.....	II 295
<i>Caryocar</i> L.....	227, 228
<i>Caryocar glabrum</i> (Aublet) Pers.....	231
<b>Caryocaraceae</b> .....	16, 226; 16, 17
<i>Casearia</i> Jacq.....	II 238
<i>Casearia arborea</i> (Rich.) Urban.....	II 238, 239
<i>Casearia decandra</i> Jacq.....	II 238, 239, 241
<i>Casearia javilensis</i> Kunth.....	II 238, 239, 243
<i>Cecropia</i> L.....	18, 30
<i>Cecropia distachya</i> Huber.....	19, 30
<i>Cecropia ficifolia</i> Snethl.....	19, 30, 32
<i>Cecropia membranacea</i> Trécul.....	18, 30, 32
<i>Cecropia sciadophylla</i> C. Martius.....	18, 30, 35
<i>Cedrelinga</i> Ducke.....	322
<i>Cedrelinga catenaeformis</i> (Ducke) Ducke.....	290, 322
<b>Celastraceae</b> .....	II 12, 188
<i>Cespedesia</i> Goudot.....	219
<i>Cespedesia spatulata</i> (Ruiz & Pavón) Planchon.....	219
<b>Chrysobalanaceae</b> .....	15, 255; II 11, 12
<i>Chrysophyllum</i> L.....	II 374, 376
<i>Chrysophyllum sanguinolentum</i> (Pierre) Baehni subsp. <i>spurius</i> (Ducke) Penn.....	II 375, 376
<i>Chrysophyllum scalare</i> Penn.....	II 375, 376, 378
<i>Clarisia</i> Ruiz & Pavón.....	18, 35

<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pavón .....	20, 35
<i>Cleidion</i> Blume .....	II 44, 52
<i>Cleidion castaneifolium</i> Müll. Arg. (vel aff.) .....	II 45, 53
<b>Combretaceae</b> .....	II 12, 358
<i>Conceveiba</i> Aublet .....	II 44, 53
<i>Conceveiba guianensis</i> Aublet .....	II 46, 55
<i>Conceveiba rhytidocarpa</i> Müll. Arg. ....	II 46, 55
<i>Cordia</i> L. ....	II 465
<i>Cordia nodosa</i> Larnø .....	II 465, 466
<i>Cordia sericicalyx</i> A. DC .....	II 466, 468
<i>Cordia sprucei</i> Mez. ....	II 466, 468
<i>Cordia toqueve</i> Aublet .....	II 466, 468
<i>Cordia ucayaliensis</i> (I. M. Johnston) I. M. Johnston .....	II 466, 473
<i>Couepia</i> Aublet .....	257, 259
<i>Couepia bernardii</i> Prance .....	257, 259, 260
<i>Couepia bracteosa</i> Benth .....	257, 260
<i>Couepia obovata</i> Ducke .....	257, 259, 263
<i>Couepia ulei</i> Pilger .....	257, 260, 263
<i>Couma</i> Aublet .....	II 413
<i>Couma macrocarpa</i> Barbo Rodr. ....	II 413
<i>Couratari</i> Aublet .....	II 294, 297
<i>Couratari multiflora</i> (Smith) Eyrna .....	II 295, 297
<i>Coussapoa</i> Aublet .....	18, 38
<i>Coussapoa asperifolia</i> Trécul subsp. <i>magnifolia</i> (Trécul) Akkermans & C. C. Berg .....	19, 38
<i>Coussarea</i> Aublet .....	II 431, 440
<i>Coussarea ovalis</i> Standley .....	II 433, 440
<i>Coussarea rudgeoides</i> Rusby .....	II 433, 440, 442
<i>Croton</i> L. ....	II 44, 58
<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch .....	II 45, 59
<b>Crotonoideae</b> .....	II 44
<i>Cybianthus</i> aff. <i>occigranatis</i> (sp. nov.?) (Cuatrec) Agostini .....	II 370
<i>Cybianthus</i> C. Martius .....	II 370
<i>Dacryodes</i> M. Vahl .....	II 91, 93
<i>Dacryodes</i> aff. <i>sclerophylla</i> Cuatrec .....	92, 93
<i>Dendrobangia</i> Rusby .....	II 191
<i>Dendrobangia boliviana</i> Rusby .....	II 191, 192
<i>Dendropanax</i> Deene. & Planchø .....	II 365
<i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Decne. & Planchon .....	II 365
<i>Dialium</i> L. ....	291, 293
<i>Dialium guianense</i> (Aublet) Sandw. ....	289, 293
<b>Dichapetalaceae</b> .....	II 14, 232
<i>Diclinanona</i> Diels .....	107, 111
<i>Diclinanona tessmannii</i> Diels .....	108, 111
<i>Diospyros</i> L. ....	II 404
<i>Diospyros amazonica</i> Krause .....	II 405
<i>Diospyros guianensis</i> (Aublet) Gürke subsp. <i>akaraiensis</i> (A. C. Smith) F. White .....	II 405
<i>Diploptropis</i> Benthø .....	315
<i>Diploptropis martiusii</i> Benthø .....	289, 316
<i>Diploptropis purpurea</i> (Rich.) Amshoff var. <i>brasiliensis</i> (Tul.) Yakovlev .....	289, 316
<i>Dipteryx</i> Schreber .....	315, 319
<i>Dipteryx odorata</i> (Aublet) Willd .....	289, 319
<i>Discophora</i> Miers .....	II 192

<i>Discophora guianensis</i> Miers .....	II 191, 192
<i>Duguetia</i> A. St. Hil .....	107, 114
<b><i>Duguetia stenantha</i></b> R. E. Fries .....	108, 114
<i>Duguetia tessmannii</i> R. E. Fries .....	108, 114, 116
<i>Dulacia</i> Vello Conc. ....	93
<i>Dulacia candida</i> (Poeppig) Kuntze .....	90, 91, 93
<i>Duroia</i> L. f. ....	II 431, 442
<i>Duroia saccifera</i> (C. Martius) Schumann .....	II 432, 442
<b>Ebenaceae</b> .....	II 13, 404
<i>Ecclinusa</i> C. Martius .....	II 374, 378
<i>Ecclinusa lanceolata</i> (C. Martius & Eichler) Pierre .....	II 374, 378
<b>Elaeocarpaceae</b> .....	II 12, 14, 197
<i>Enterolobium</i> C. Martius .....	322, 324
<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb. ....	290, 324.
<i>Erisma</i> Rudge .....	II 157
<i>Erisma bicolor</i> Ducke var. <i>macrophyllum</i> (Ducke) Stafleu .....	II 156, 157
<b>Erythroxylaceae</b> .....	II 13, 36
<i>Erythroxylum</i> P. Browne .....	II 36
<i>Erythroxylum macrophyllum</i> Cav. ....	II 37
<i>Erythroxylum vasquezii</i> Plowman .....	II 37
<i>Eschweilera</i> Martius .....	II 294, 297
<i>Eschweilera bracteosa</i> (Poeppig ex O. Berg) Miers .....	II 295, 299
<i>Eschweilera chartaceifolia</i> S. Mari .....	II 295, 299, 301
<i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S. Mori .....	II 295, 299, 301'
<i>Eschweilera ovalifolia</i> (DC.) Niedenzu .....	II 295, 299, 304
<i>Eschweilera</i> sp. ....	II 295, 299, 308
<i>Eschweilera tessmannii</i> Knuth .....	II 295, 299, 304
<i>Eugenia</i> L. ....	II 259, 264
<i>Eugenia</i> aff. <i>atroracemosa</i> McVaugh .....	II 259, 265
<i>Eugenia diplocampta</i> Diels .....	II 260, 265, 267
<i>Eugenia dittocrepis</i> O. Berg .....	II 260, 265, 269
<i>Eugenia florida</i> DC. ....	II 260, 264, 265, 271
<i>Eugenia</i> aff. <i>lambertiana</i> DC. ....	II 260, 265, 273
<i>Eugenia patens</i> Poirlet .....	II 260, 265, 275
<i>Eugenia patrisii</i> M. Vahl .....	II 260, 265, 277
<b>Euphorbiaceae</b> .....	II 12, 16, 42
Euphorbioideae .....	II 44
<i>Euplassa</i> Salisb. ....	86
<i>Euplassa inaequalis</i> (Pohl) .....	Engl 86
<i>Euterpe</i> C. Martius (nom. cons.) .....	II 487
<i>Euterpe precatatoria</i> C. Martius .....	II 484, 487
<b>Faboideae</b> .....	288, 315
<i>Fagara</i> L. ....	II 81
<i>Fagara sprucei</i> (Engl.) Engl. ....	II 81
<i>Faramea</i> Aublet .....	II 431, 445
<i>Faramea glandulosa</i> Poeppig .....	II 432, 445
<i>Faramea juruana</i> Krause .....	II 432, 445
<i>Ferdinandusa</i> Pohl .....	II 431, 449
<i>Ferdinandusa lorentensis</i> Standley .....	II 433, 449

<i>Ficus</i> L.....	18, 40
<i>Ficus guianensis</i> Desv. ....	20, 40
<b>Flacourtiaceae</b> .....	II 12, 237
<i>Fusaea</i> (Baillon) Sarro .....	107, 116
<i>Fusaea decurrens</i> R. E. Fries.....	108, 116
<i>Gavarretia</i> Baillon .....	II 44, 59
<i>Gavarretia terminalis</i> Baillon.....	II 46, 59
<i>Gloeospermum</i> Triana & Planchon.....	II 249
<i>Gloeospermum sphaerocarpum</i> Triana & Planchon.....	II 248, 249
<i>Glycydendron</i> Ducke .....	II 44, 63
<i>Glycydendron amazonicum</i> Ducke .....	II 45, 63
<i>Goupia</i> Aublet.....	II 188
<i>Goupia glabra</i> Aublet.....	II 188
<i>Guarea</i> L .....	II 132, 135
<i>Guarea cinnamomea</i> Harás .....	II 132, 135, 136
<i>Guarea glabra</i> M. Vahl.....	II 133, 135, 136
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer.....	II 133, 135, 139
<i>Guarea macrophylla</i> M. Vahl subsp. <i>pendulispica</i> (C. DC.) Penn. ....	II 132, 135, 141
<i>Guarea silvatica</i> Co DC .....	II 132, 135, 141
<i>Guatteria</i> Ruiz & Pavón .....	108, 119
<i>Guatteria citriodora</i> Ducke .....	108, 119
<i>Guatteria elata</i> R. E. Fries .....	108, 119, 121
<i>Guatteria hyposericea</i> Diels .....	109, 119, 121
<i>Guatteria meliodora</i> R. E. Fries .....	108, 119, 124
<i>Guatteria melosma</i> Diels .....	108, 119, 124
<i>Guatteria</i> arf. <i>pteropus</i> Benth. (sp. nov.?) .....	108, 119, 127
<b>Guttiferae</b> .....	16, 239; II 15
<i>Heisteria</i> Jacq .....	93
<i>Heisteria barbata</i> Cuatrec .....	90, 91, 95
<i>Heisteria duckei</i> Sleumer.....	90, 91, 95
<i>Helicostylis</i> Trécul.....	18, 40
<i>Helicostylis elegans</i> (J. F. Macbr.) C. C. Berg.....	20, 42
<i>Helicostylis scabra</i> (J. F. Macbr.) C. C. Berg.....	20, 42
<i>Helicostylis tomentosa</i> (Poeppig & Endl.) Rusby.....	20, 42, 45
<i>Hevea</i> Aublet.....	II 44, 65
<i>Hevea nitida</i> Müll. Arg.....	II 45, 65
<i>Himatanthus</i> Schultes .....	II 415
<i>Himatanthus sucuba</i> (Muell. Arg.) Woodson .....	II 412, 415
<i>Hirtella</i> L. ....	257, 266
<i>Hirtella duckei</i> Huber .....	257, 266
<i>Hirtella elongata</i> C. Martius & Zucc.....	257, 266, 268
<i>Hirtella magnifolia</i> Prance.....	257, 266, 268
<i>Hirtella rodriguesii</i> Prance .....	259, 266, 271
<i>Huberodendron</i> Ducke .....	II 215
<i>Huberodendron swietenoides</i> (Gleason).....	Ducke II 214, 215
<b>Humiriaceae</b> .....	II 13, 23
<i>Humiriastrum</i> (Urban) Cuatrec.....	II 23
<i>Humiriastrum excelsum</i> (Ducke) Cuatrec.....	II 24
<i>Hyeronima</i> Allemao.....	II 44, 67
<i>Hyeronima oblonga</i> (Tul.) Müll. Arg. ....	1145, 67
<i>Hymenaea</i> L.....	291, 295

<i>Hymenaea courbaril</i> L. varo <i>courbaril</i> Lee & Langenheim .....	289, 2950
<i>Hymenaea oblongifolia</i> Huber var. <i>oblongifolia</i> Lee & Langenheim .....	289, 295, 297
<b>Icacinaceae</b> .....	II 13, 14, 191
<i>Ilex</i> L. ....	II 185
<i>Ilex vismiifolia</i> Reisseck .....	II 185
<i>Inga</i> Wild .....	321, 326
<i>Inga altissima</i> Ducke .....	289, 327
<i>Inga brachyrhachis</i> Harás .....	289, 327, 329
<i>Inga capitata</i> Desv. ....	289, 327, 329
<i>Inga cordatoalata</i> Ducke .....	289, 326, 332
<i>Inga coriacea</i> (Pers.) Desv .....	289, 327, 332
<i>Inga fagifolia</i> (L.) Willd. ex Benth .....	289, 327, 335
<i>Inga peltadenia</i> Harás .....	289, 327, 335
<i>Inga ricardorum</i> Bernardi & Spichiger .....	289, 327, 338
<i>Iryanthera</i> Warb. ....	139, 142
<i>Iryanthera elliptica</i> Ducke .....	142, 143
<i>Iryanthera juruensis</i> Warb. ....	142, 143
<i>Iryanthera laevis</i> Markgraf .....	142, 146
<i>Iryanthera lancifolia</i> Ducke .....	142, 146
<i>Iryanthera macrophylla</i> (Benth.) Warb .....	140, 142, 146
<i>Iryanthera tricornis</i> Ducke .....	142, 150
<i>Iryanthera ulei</i> Warb .....	142, 150
<i>Ixora</i> L. ....	II 431, 451
<i>Ixora ulei</i> Krause .....	II 432, 451
<i>Jacaranda</i> A. L. Juss .....	II 477
<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl) et D. Don subsp. <i>spectabilis</i> (C. Martius ex DC.) A. Gentry .....	II 478
<i>Jacaranda macrocarpa</i> Bureau & K. Schum. ....	II 478
<i>Jessenia</i> Karsten .....	II 489
<i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>Bataua</i> .....	II 484, 489
<i>Lacistema</i> SW .....	II 238, 243
<i>Lacistema aggregatum</i> (P. Bergius) Rugby .....	II 238, 245
<i>Lacmellea</i> Karsten .....	II 418
<i>Lacmellea floribunda</i> (Poeppig) Benth. ....	II 413, 418
<i>Lacunaria</i> Ducke .....	233
<i>Lacunaria jenmani</i> (Oliver) Ducke .....	233
<i>Ladenbergia</i> Klotzsch .....	II 431, 451
<i>Ladenbergia magnifolia</i> (Ruiz Lopez & Pavón) Klotzsch .....	II 432, 453
<i>Laplacea</i> Kunth .....	223
<i>Laplacea fruticosa</i> (Schrader) Kobuski .....	223
<b>Lauraceae</b> .....	15, 180; II 11
<b>Lecythidaceae</b> .....	II 13, 294
<b>Leguminosae</b> .....	16, 288; II 15, 16
<i>Leonia</i> Ruiz Lopez & Pavón .....	II 249
<i>Leonia cymosa</i> C. Martius .....	II 248, 249
<i>Leonia glycycarpa</i> Ruiz Lopez & Pavón .....	II 248, 252



<i>Licania Aublet</i> .....	255, 271
<i>Licania blackii</i> Prance .....	257, 273
<i>Licania caudata</i> Prance .....	259, 273, 275
<i>Licania egléri</i> Prance .....	259, 273, 275
<i>Licania emarginata</i> Spruce ex Hooker .....	259, 273, 278
<i>Licania krukovi</i> Standley .....	259, 273, 278
<i>Licania micrantha</i> Miq .....	257, 273, 278
<i>Licania reticulata</i> Prance .....	257, 271, 282
<i>Licania urceolaris</i> Hooker L .....	259, 273, 284
<i>Licaria</i> Aublet.....	181, 191
<i>Licaria latifolia</i> (A. C. Smith) Kosterm .....	184, 191
<b>Linaceae</b> .....	II 13, 18
<i>Loreya</i> DC .....	II 311, 314
<i>Loreya arborescens</i> (Aublet) DC.....	II 312, 314, 315
<i>Loreya umbellata</i> (Gleason) Wurd .....	II 312, 314, 315
<i>Mabea</i> Aublet .....	II 44, 69
<i>Mabea piriri</i> Aublet.....	II 45, 69
<i>Macoubea</i> Aublet .....	II 418
<i>Macoubea guianensis</i> Aublet.....	II 413, 420
<i>Macrolobium</i> Schreber .....	291, 297
<i>Macrolobium acaciaefolium</i> (Benth.) Benth.....	290, 299
<i>Macrolobium gracile</i> Spruce ex Benth. Var. <i>machadoense</i> Cowan .....	290, 299
<i>Macrolobium unijugum</i> (Poeppig & Endl.) Cowan var. <i>mucronatum</i> Cowan .....	289, 299, 302
<b>Malpighiaceae</b> .....	II 15, 151
<i>Manilkara</i> Adans .....	II 374, 381
<i>Manilkara bidentata</i> (A. DC.) A. Chev. subsp. <i>surinamensis</i> (Miq.) Penn .....	II 375, 381
<i>Maprounea</i> Aublet.....	II 44, 72
<i>Maprounea guianensis</i> Aublet.....	II 45, 72
<i>Maquira</i> Aublet .....	18, 47
<i>Maquira guianensis</i> Aublet .....	20, 47
<i>Marlierea</i> Cambess .....	II 259, 277
<i>Marlierea spruceana</i> O. Berg .....	II 260, 277
<i>Matayba</i> Aublet .....	II 173
<i>Matayba arborescens</i> (Aublet) Radlk.....	II 174
<i>Matayba macrocarpa</i> Gerdau .....	II 174, 176
<i>Matayba péruviana</i> Radlk .....	II 174, 178
<i>Matayba purgans</i> (Poeppig) Radlk. (vel. aff.) .....	II 174, 178
<b>Melastomataceae</b> .....	II 14, 309
<b>Meliaceae</b> .....	II 16, 131
<i>Mezilaurus</i> Kunze .....	181, 193
<i>Mezilaurus synandra</i> (Mez) Kosterm .....	181, 193
<i>Miconia</i> Ruiz Lopez & Pavón .....	II 311, 318
<i>Miconia biglandulosa</i> Gleason .....	II 311, 314, 318, 320
<i>Miconia dispar</i> Benth .....	II 312, 314, 318, 320, 322
<i>Miconia holosericea</i> (L.) DC .....	II 311, 313, 318, 319, 322
<i>Miconia minutiflora</i> (Bonpl.) DC .....	II 312, 313, 319, 325
<i>Miconia phaeophylla</i> Triana .....	II 312, 313, 319, 325
<i>Miconia phanerostila</i> Pilger .....	II 312, 314, 319, 320, 328
<i>Miconia poeppigii</i> Triana.....	II 312, 314, 319, 320, 328
<i>Miconia prancei</i> Wurd.....	II 312, 314, 318, 320, 331
<i>Miconia punctata</i> (Desr.) DC .....	II 312, 313, 318, 319, 331
<i>Miconia rimachii</i> Wurd .....	II 312, 313, 318, 319, 334
<i>Miconia spichigeri</i> Wurd.....	II 312, 313, 318, 319, 336
<i>Miconia splendens</i> (Sw.) Griseb .....	II 312, 314, 319, 320, 336

<i>Miconia tetragona</i> Cogn .....	II 312, 314, 318, 320, 339
<i>Miconia tetrasperma</i> Gleason .....	II 312, 313, 319, 339
<i>Micrandra</i> Benth. ....	II 44, 74
<i>Micrandra spruceana</i> (Baillon) R. Schultes .....	II 45, 74
<i>Micropholis</i> Griseb .....	II 374, 383
<i>Micropholis brochidodroma</i> Penn .....	II 375, 383
<i>Micropholis guyanensis</i> (A. DC.) Pierre subsp. <i>duckeana</i> (Baehni) Penn. ....	II 375, 383, 385
<i>Micropholis guyanensis</i> (A. DC.) Pierre subsp. <i>Guyanensis</i> .....	II 375, 383, 385
<i>Micropholis madeirensis</i> (Baehni) Aubrév. ....	II 374, 383, 388
<b>Mimosoideae</b> .....	288, 321
<i>Minuartia</i> Aublet .....	98
<i>Minuartia guianensis</i> Aublet .....	90, 91, 98
<i>Mollinedia</i> Ruiz & Pavón .....	173
<i>Mollinedia caudata</i> J. F. Macbr. ....	173, 174
<b>Monimiaceae</b> .....	16, 173; II 14
<b>Moraceae</b> .....	15, 17; II lb
<i>Mouriri</i> Aublet .....	II 311, 339
<i>Mouriri cauliflora</i> DC .....	II 311, 313, 342
<i>Mouriri nigra</i> (De.) Morley .....	II 311, 313, 342
<i>Mucoa</i> Zarucchi .....	II 420
<i>Mucoa duckei</i> (Markgraf) Zarucchi .....	II 413, 420
<i>Myrcia</i> DC. ....	II 259, 280
<i>Myrcia ambivalens</i> McVaugh .....	II 259, 281
<i>Myrcia</i> aff. <i>concava</i> McVaugh .....	II 260, 281, 283
<i>Myrcia crassimarginata</i> McVaugh .....	II 259, 281, 285
<i>Myrcia fallax</i> (Rich.) DC. ....	II 259, 281, 287
<i>Myrcia guianensis</i> (Aublet) DC. ....	II 260, 281, 287
<i>Myrciaria</i> O. Berg .....	II 259, 290
<i>Myrciaria floribunda</i> (Willd.) O. Berg .....	II 260, 292
<b>Myristicaceae</b> .....	15, 139; II 11
<b>Myrsinaceae</b> .....	II 13, 310
<b>Myrtaceae</b> .....	II 15, 257
<i>Naucleopsis</i> Miq. ....	18, 47
<i>Naucleopsis amara</i> Ducke .....	21, 49
<i>Naucleopsis</i> aff. <i>amara</i> Ducke (sp. nov.?) .....	21, 49, 51
<i>Naucleopsis concinna</i> (Standley) C. C. Berg .....	21, 49, 51
<i>Naucleopsis glabra</i> Spruce ex Baillon .....	20, 49, 54
<i>Naucleopsis mello-barretoii</i> (Standley) C. C. Berg .....	21, 49, 54
<i>Naucleopsis ternstroemiiflora</i> (Mildbr.) C. C. Berg .....	21, 49, 57
<i>Nealchornea</i> Huber .....	II 44, 77
<i>Nealchornea yapurensis</i> Huber .....	II 45, 75
<i>Nectandra</i> Rottb. ....	181, 195
<i>Nectandra amplifolia</i> Mez .....	184, 195
<i>Nectandra capanahuensis</i> O. Schmidt .....	184, 195, 197
<i>Neea</i> Ruiz & Pavón .....	105
<i>Neea divaricata</i> Poeppig & Ende .....	105
<i>Neea floribunda</i> Poeppig & Ende .....	105, 106
<b>Nyctaginaceae</b> .....	16, 105; II 14
<b>Ochnaceae</b> .....	15, 219; II 12
<i>Ocotea</i> Aublet .....	181, 199
<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & e. Martius) Mez .....	184, 199, 200

<i>Ocotea amazonica</i> (Meissner) Mez .....	184, 199, 200
<i>Ocotea argyrophylla</i> Ducke .....	181, 199, 203
<i>Ocotea caudata</i> (Nees) Mez .....	184, 199, 203
<i>Ocotea dielsiana</i> O. Schmidt .....	184, 185, 199, 206
<i>Ocotea gracilis</i> (Meissner) Mez .....	184, 199, 208
<i>Ocotea magnifica</i> O. Schmidt .....	181, 199, 208
<i>Ocotea marmellensis</i> Mez .....	184, 199, 211
<i>Ocotea undulata</i> (Meissner) Mez .....	184, 185, 199, 211
<i>Oenocarpus</i> e. Martius .....	II 491
<i>Oenocarpus balickii</i> F. Kahn .....	II 484, 491
<b>Olacaceae</b> .....	15, 90; II 13
<b>Oldfieldioideae</b> .....	II 43
<i>Ophiocaryon</i> Endl. ....	II 182
<i>Ophiocaryon heterophyllum</i> (Benth.) Urban .....	II 182
<b>Opiliaceae</b> .....	15, 102; II 13
<i>Ossaea</i> DC .....	II 311, 345
<i>Ossaea cucullata</i> Gleason .....	II 312, 313, 345
<i>Osteophloeum</i> Warb .....	139, 153
<i>Osteophloeum platyspermum</i> (A. De.) Warb .....	140, 153
<i>Ouratea</i> Aublet .....	222
<i>Ouratea amplifolia</i> Sleumer .....	219, 222
<i>Pachira</i> Aublet .....	II 217
<i>Pachira aquatica</i> Aublet .....	II 215, 217
<i>Pagamea</i> Aublet .....	II 431, 453
<i>Pagamea guianensis</i> Aublet .....	II 432, 453
<b>Palmae</b> .....	II 11, 483
<i>Panopsis</i> Salisb. ....	89
<i>Panopsis sessilifolia</i> (Rich.) Sandw .....	86, 89
<i>Parahancornia</i> Ducke .....	II 424
<i>Parahancornia peruviana</i> Monach .....	II 413, 424
<i>Parinari</i> Aublet .....	255, 284
<i>Parinari klugii</i> Prance .....	257, 284
<i>Parkia</i> R. Br. ....	322, 338
<i>Parkia igneiflora</i> Ducke .....	290, 340
<i>Parkia multijuga</i> Benth. ....	290, 340, 342
<i>Perebea</i> Aublet .....	18, 57
<i>Perebea glabrifolia</i> (Ducke) C. C. Berg .....	21, 59
<i>Perebea guianensis</i> Aublet subsp. <i>Guianensis</i> .....	20, 59
<i>Perebea humilis</i> C. C. Berg .....	21, 59, 62
<i>Persea</i> Millar .....	181, 214
<i>Persea boliviensis</i> Mez & Rugby .....	181, 214
<b>Phyllantoideae</b> .....	II 43
<i>Pithecellobium</i> C. Martius .....	322, 342
<i>Pithecellobium auriculatum</i> Benth .....	290, 342, 344
<i>Pithecellobium racemiflorum</i> Ducke .....	290, 342, 344
<i>Poraqueiba</i> Aublet .....	II 196
<i>Poraqueiba sericea</i> Tul. ....	II 191, 196
<i>Pourouma</i> Aublet .....	18, 62
<i>Pourouma bicolor</i> C Martius subsp. <i>Bicolor</i> .....	19, 64
<i>Pourouma bicolor</i> e. Martius (subsp. nov.?) .....	19, 64, 66
<i>Pourouma guianensis</i> Aublet subsp. <i>guianensis</i> .....	19, 64, 66

<i>Pourouma mollis</i> Trécul .....	119, 64, 69
<i>Pourouma</i> aff. <i>mollis</i> Trécul (sp. nov.?) .....	19, 64, 69
<i>Pourouma ovata</i> Trécul .....	19, 64, 72
<i>Pourouma tomen tosa</i> C. Martius ex Miq. ....	19, 64, 72
<i>Pouteria</i> Aublet .....	II 374, 388
<i>Pouteria aubrevillei</i> Bernardi .....	II 375, 390
<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz López & Pavón) Radlk. ....	II 375, 390, 392
<i>Pouteria lucumifolia</i> (Reissek ex Maxirn.) Penn .....	II 376, 390, 392
<i>Pouteria oblanceolata</i> Pires .....	II 375, 390, 395
<i>Pouteria platyphylla</i> (A. C. Srnith) Baehni .....	II 374, 390, 397
<i>Pouteria pubescens</i> (Aubrév. & Pellegrin) Penn .....	II 375, 390, 397
<i>Pouteria reticulata</i> (Engl.) Eyma subsp. <i>reticulata</i> .....	II 375, 390, 397
<i>Pouteria sessilis</i> Penn .....	II 376, 390, 402
<b>Proteaceae</b> .....	86; II 15, 16
<i>Protium</i> Burm. ....	II 91, 95
<i>Protium altsonii</i> Sandw. ....	II 92, 95, 97
<i>Protium crassipetalum</i> Cuatrec .....	II 92, 96, 97, 92
<i>Protium decandrum</i> (Aublet) Marchand .....	II 92, 96, 101
<i>Protium divaricatum</i> Engl .....	II 92, 95, 96, 101
<i>Protium jimbriatum</i> Swart .....	II 92, 95, 97, 104c
<i>Protium gallosum</i> Daly; sp. nov. ined .....	II 92, 95, 97, 106
<i>Protium grandifolium</i> Engl. ....	II 92, 96, 97, 108
<i>Protium hebetatum</i> Daly, sp. nov. ined .....	II 92, 96, 97, 108
<i>Protium nitidifolium</i> (Cuatrec.) Daly .....	II 92, 96, 111
<i>Protium opacum</i> Swart .....	II 92, 96 113
<i>Protium plagiocarpium</i> Benoist .....	II 92, 96, 115
<i>Protium</i> aff. <i>sagotianum</i> Marchand .....	II 92, 96, 97 115
<i>Protium trifoliolatum</i> Engl. ....	II 92, 95, 97 118
<i>Protium verecaudatum</i> Daly, sp. nov. ined .....	II 92, 96, 97, 120
<i>Pseudolmedia</i> Trécul .....	18, 75
<i>Pseudolmedia laevigata</i> Trécul .....	21, 75
<i>Pseudolmedia laevis</i> (Ruiz & Pavón) J. F. Macbr .....	21, 75, 77
<i>Pseudolmedia macrophylla</i> Trécul .....	21, 75, 77
<i>Qualea</i> Aublet .....	II 159
<i>Qualea paraensis</i> Ducke .....	II 157, 159
<i>Qualea trichanthera</i> Warrn. ....	II 157, 161
<i>Quararibea</i> Aublet .....	II 219
<i>Quararibea intricata</i> Robyns & S. Nilsson .....	II 215, 219
<i>Quararibea ochrocalyx</i> (Schumann) Vischer .....	II 215, 221
<i>Quiina</i> Aublet .....	233, 235
<i>Quiina juruana</i> Ule .....	235
<i>Quiina peruviana</i> Engl .....	235, 238
<b>Quiinaceae</b> .....	16, 233; II 15
<i>Remijia</i> DC .....	II 431, 457
<i>Remijia peruviana</i> Standley .....	II 432, 457
<i>Rheedia</i> L .....	240, 241
<i>Rheedia longifolia</i> Planchon & Triana .....	240, 243
<i>Rhigospira</i> Miers .....	II 424
<i>Rhigospira quadranguiaris</i> (Muell. Arg.) Miers .....	II 413, 426
<b>Rhizophoraceae</b> .....	II 15, 350
<i>Rhodognaphalopsis</i> Robyns .....	II 221

<i>Rhodognaphalopsis brevipes</i> Robyns .....	II 215, 221
<i>Rinorea</i> Aublet .....	II 252
<i>Rinorea racemosa</i> (Co Martius) Kuntze .....	II 248, 256
<i>Roucheria</i> Planchon .....	II 18
<i>Roucheria humiriifolia</i> Planchon .....	II 18, 19
<i>Roucheria punctata</i> (Ducke) Ducke .....	II 18, 19
<b>Rubiaceae</b> .....	II 14, 15, 430
<i>Rudgea</i> Salisbo .....	II 431, 457
<i>Rudgea</i> aff. <i>fissistipula</i> (sp. nov.?) Müll. Arg. ....	II 432, 459
<b>Rutaceae</b> .....	II 16, 79
<b>Sabiaceae</b> .....	II 16, 182
<b>Sapindaceae</b> .....	II 16, 173
<b>Sapotaceae</b> .....	II 14, 373
<i>Schefflera</i> J. Forster & Go Forster .....	II 365, 369
<i>Schefflera megacarpa</i> A. Gentry .....	II 369
<i>Sclerolobium</i> Vogel .....	291, 304
<i>Sclerolobium melinon</i> ; Harms .....	290, 304
<i>Simaba</i> Aublet .....	II 82
<i>Simaba</i> aff. <i>guianensis</i> Aublet (sp. nov.?) .....	II 82, 83
<i>Simaba multiflora</i> Adr. Juss .....	II 82, 83
<i>Simarouba</i> Aublet .....	II 88
<i>Simarouba amara</i> Aublet .....	II 82, 88
<b>Simaroubaceae</b> .....	II 16, 17, 82
<i>Siparuna</i> Aublet .....	174
<i>Siparuna guianensis</i> Aublet .....	173, 174
<i>Siparuna lepidantha</i> Perkins .....	173, 178
<i>Sloanea</i> L. ....	II 197
<i>Sloanea eichleri</i> Schumann .....	II 198
<i>Sloanea erismoides</i> Ducke .....	II 198, 200
<i>Sloanea floribunda</i> Benth. ....	II 198, 200
<i>Sloanea</i> aff. <i>guianensis</i> (Aublet) Benth. (sp. nov.?) .....	II 198, 203
<i>Sloanea laxiflora</i> Benth. ....	II 198, 205
<i>Sloanea macrantha</i> Ducke .....	II 198, 205
<i>Sloanea pubescens</i> (Poeppig) Benth. ....	III 98, 208
<i>Sloanea terniflora</i> (DC.) Standley .....	II 198, 208
<i>Sloanea</i> aff. <i>verrucosa</i> Ducke (sp. nov.?) .....	II 198, 211
<i>Socratea</i> Karsten .....	II 493
<i>Socratea exorrhiza</i> (C. Martius) H. A. Wendl .....	II 484, 493
<i>Socratea salazar</i> ; H. Moore .....	II 484, 495
<i>Sommeria</i> Schlecht .....	II 431, 459
<i>Sommeria sabiceoides</i> Schumann .....	II 432, 459
<i>Sorocea</i> A. St. Hil. ....	18, 80
<i>Sorocea muriculata</i> Miq .....	20, 80
<i>Sorocea opima</i> J. F. Macbr .....	20, 80, 84
<i>Species incerta</i> ( <i>Ocotea</i> sp. o <i>Pleurothyrium</i> sp.) .....	184, 217
<i>Sterculia</i> L. ....	II 226
<i>Sterculia pruriens</i> (Aublet) Schumann .....	II 226
<i>Sterculia roseiflora</i> Ducke .....	II 226
<b>Sterculiaceae</b> .....	II 12, 13, 225
<i>Sterigmapetalum</i> Kuhlm .....	II 350
<i>Sterigmapetalum obovatum</i> Kuhlm .....	II 351
<b>Styracaceae</b> .....	II 13, 409
<i>Styrax</i> L. ....	II 409
<i>Styrax heteroclitus</i> J. F. Macbr .....	II 411
<i>Swartzia</i> Schreber .....	291, 306

<i>Swartzia arborescens</i> (Aublet) Pittier.....	289, 306
<i>Swartzia cardiosperma</i> Spruce ex Benth.....	290, 306, 308
<i>Swartzia cuspidata</i> Spruce ex Benth.....	290, 306, 310
<i>Swartzia polyphylla</i> DC.....	290, 306, 310
<i>Symphonia</i> L. f.....	240, 243
<i>Symphonia globulifera</i> L. f.....	240, 243
<i>Tabebuia</i> Gomes ex DC.....	II 477, 482
<i>Tabebuia incana</i> A. Gentry.....	II 482
<i>Tabernaemontana</i> L.....	II 426
<i>Tabernaemontana flavicans</i> Roemer & Schultes.....	II 413, 426
<i>Tachigalia</i> Aublet.....	291, 313
<i>Tachigalia polyphylla</i> Poeppig & Endl.....	290, 313
<i>Tapirira</i> Aublet.....	II 167
<i>Tapirira guianensis</i> Aublet.....	II 167
<i>Tapirira retusa</i> Ducke.....	II 167, 1690
<i>Tapura</i> Aublet.....	II 232
<i>Tapura amazonica</i> Poeppig.....	II 233
<i>Tapura coriacea</i> J. F. Macbr.....	II 232, 233
<i>Tetrastylidium</i> Engl.....	98
<i>Tetrastylidium peruvianum</i> Sleumer.....	90, 91, 98
<b>Theaceae</b> .....	15, 223; II 12
<i>Theobroma</i> L.....	II 229
<i>Theobroma subincanum</i> e. Martius.....	II 229
<i>Thyrsodium</i> Benth.....	II 169
<i>Thyrsodium herrerense</i> Encarnación.....	II 167, 169
<i>Tocoyena</i> Aublet.....	II 431, 463
<i>Tocoyena williamsii</i> Standley.....	II 432, 463
<i>Tovomita</i> Aublet.....	240, 246
<i>Tovomita guianensis</i> Aublet.....	240, 246
<i>Tovomita macrophylla</i> (Poeppig & Endl.) Walp.....	240, 248
<i>Tovomita schomburgkii</i> Planchon & Triana.....	241, 250
<i>Tovomita umbellata</i> Benth.....	241, 250
<i>Trattinnickia</i> Willd.....	II 91, 122
<i>Trattinnickia</i> aff. <i>demerarae</i> Sandw.....	II 91, 122
<i>Trattinnickia glaziovii</i> Swart.....	II 91, 122, 124
<i>Trattinnickia peruviana</i> Loes.....	II 91, 122, 126
<i>Trattinnickia rhoifolia</i> Willd. Var. <i>lancifolia</i> Cuatrec.....	II 91, 122, 128
<i>Trichilia</i> P. Browne.....	II 132, 144
<i>Trichilia poeppigii</i> C. DC.....	II 132, 144, 145
<i>Trichilia septentrionalis</i> C. De.....	II 132, 144, 145
<i>Trichilia stipitata</i> Penn.....	II 132, 144, 149
<i>Trymatococcus</i> Poeppig & Endl.....	18; 84
<i>Trymatococcus amazonicus</i> Poeppig & Endl.....	20, 84
<i>Unonopsis</i> R. E. Fries.....	108, 129
<i>Unonopsis floribunda</i> Diels.....	108, 129
<i>Unonopsis spectabilis</i> Diels.....	108, 129
<i>Unonopsis stipitata</i> Diels.....	108, 129, 132
<i>Vantanea</i> Aublet.....	II 23, 24
<i>Vantanea guianensis</i> Aublet.....	II 24, 26
<i>Vantanea paraensis</i> Ducke.....	II 26, 28
<i>Vantanea parviflora</i> Lam.....	II 26, 28
<i>Vantanea peruviana</i> J. F. Macbr.....	II 24, 31
<i>Vantanea spichigeri</i> A. Gentry.....	II 26, 31
<i>Vantanea tuberculata</i> Ducke.....	II 26, 31

Ç

<b>Verbenaceae</b> .....	II 17, 474
<b>Violaceae</b> .....	II 12, 15, 248
<i>Viola</i> Aublet.....	139, 155
<i>Viola albidiflora</i> Ducke.....	140, 155, 156
<i>Viola caducifolia</i> W. Rodrigues.....	140, 155, 156
<i>Viola calophylla</i> Warb.....	140, 155, 159
<i>Viola decorticans</i> Ducke.....	140, 155, 159
<i>Viola divergens</i> Ducke.....	140, 156, 162
<i>Viola elongata</i> (Benth.) Warb.....	140, 155, 162
<i>Viola marlenei</i> W. Rodrigues.....	140, 156, 165
<i>Viola mollissima</i> (Poeppig ex A. DC.) Warb.....	140, 156, 165
<i>Viola obova/a</i> Ducke.....	140, 155, 168
<i>Viola pavonis</i> (A. DC.) A. C. Smith.....	140, 155, 168
<i>Viola sebifera</i> Aublet.....	140, 156, 172
<i>Vitex</i> L.....	II 474
<i>Vitex triflora</i> M. Vahl.....	II 476
<i>Vochysia</i> Poiret.....	II 161
<i>Vochysia venulosa</i> Warm.....	II 157, 163
<i>Vochysia vismifolia</i> Warm.....	II 157, 163
<b>Vochysiaceae</b> .....	II 15, 156
<i>Votomita</i> Aublet.....	II 311, 347
<i>Votomita pubescens</i> Morley.....	II 311, 313, 347
<i>Wettinia</i> Poeppig & Endl.....	II 495
<i>Wettinia augusta</i> Poeppig & Endl.....	II 485, 498
<i>Xylopia</i> L.....	107, 132
<i>Xylopia benthami</i> R. E; Fries.....	108, 134
<i>Xylopia micans</i> R. E. Fries.....	108, 134
<i>Xylopia parviflora</i> Spruce.....	108, 134, 138

## Índice de los nombres vernáculos (volúmenes I y 11)

(únicamente los de los árboles del Arboaréum - cuando la paginación lleva II delante se refiere al segundo volumen)

Achuni caspi .....	=	<i>Tovomita macrophylla</i> (Poeppig & Endl.) Walp .....	248
Aguano cumala .....	=	<i>Virola albidiflora</i> Ducke .....	156
Aguano cumala .....	=	<i>Virola pavonis</i> (A. DC.) A. C. Smith .....	168
Almendra blanco .....	=	<i>Caryocar glabrum</i> (Aublet) Pers. ....	231
Almendra colorado .....	=	<i>Caryocar glabrum</i> (Aublet) Pers. ....	231
Andiroba .....	=	<i>Carapa guianensis</i> Aublet. ....	II 133
Anís moena .....	=	<i>Aniba puchury-minor</i> (C. Martius) Mez .....	186
Anonilla .....	=	<i>Annona excellens</i> R. E. Fries .....	111
Apacharama .....	=	<i>Licania blackii</i> Prance .....	273
Apacharama .....	=	<i>Licania emarginata</i> Spruce ex Hooker .....	278
Ardilla caspi .....	=	<i>Panopsis sessilifolia</i> (Rich.) Sandw. ....	89
Aripay .....	=	<i>Laplacea fruticosa</i> (Schrader) Kobuski .....	223
Azúcar huayo .....	=	<i>Hymenaea courbaril</i> L. var. <i>courbaril</i> Lee & Langenheim .....	295
Azúcar huayo .....	=	<i>Hymenaea oblongifolia</i> Huber varo <i>oblongifolia</i> Lee & Langenheim .....	297
Azúfre caspi .....	=	<i>Symphonia globulifera</i> L. f. ....	243
Balata gomosa .....	=	<i>Micropholis guyanensis</i> (A. DC.) Pierre subsp. <i>duckeana</i> (Baehni) Penn .....	II 385
Balata gomosa .....	=	<i>Micropholis guyanensis</i> (A. DC.) Pierre subsp. <i>guyanensis</i> .....	II 385
Balata sapotina .....	=	<i>Chrysophyllum sanguinolentum</i> (Pierre) Baehni subsp. <i>spurium</i> (Ducke) Penn .....	II 376
Bambo caspi .....	=	<i>Loreya arborescens</i> (Aublet) DC. ....	II 315
Bellaco caspi .....	=	<i>Himatanthus sucuuba</i> (Muell. Arg.) Woodson .....	II 415
Botón caspi .....	=	<i>Anthodiscus pilosus</i> Ducke .....	228
Botón huayo .....	=	<i>Anthodiscus pilosus</i> Ducke .....	228
Bushilla .....	=	<i>Inga coriacea</i> (Pers.) Desv. ....	332
Caballo chupa .....	=	<i>Cespedesia spathulata</i> (Ruiz & Pavón) Planchon. ....	219
Cachimbo caspi .....	=	<i>Couratari multiflora</i> (Smith) Eyma .....	II 297
Café huayo .....	=	<i>Dulacia candida</i> (Poeppig) Kuntze .....	93
Camú camú de altura .....	=	<i>Myrciaria floribunda</i> (Willd.) O. Berg .....	II 292
Canela moena .....	=	<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & C. Martius) Mez .....	200
Canilla de viejo .....	=	<i>Alibertia stenantha</i> Standley .....	II 433
Capinuri de altura .....	=	<i>Naucleopsis amara</i> Ducke .....	49
Capinuri de altura .....	=	<i>Naucleopsis</i> aff. <i>amara</i> Ducke (sp. nov.?) .....	51
Capinuri de altura .....	=	<i>Naucleopsis glabra</i> Spruce ex Baillon .....	54
Capirona .....	=	<i>Calycophyllum spruceanum</i> (Benth.) Schumann .....	II 437
Cara huasca .....	=	<i>Guatteria elata</i> R. E. Fries .....	121



Cara huasca.....	=	<i>Guatteria hyposericea</i> Diels.....	121
Cara huasca.....	=	<i>Guatteria</i> aff. <i>pteropus</i> Benth. (sp. nov.?).....	127
Caracha caspi.....	=	<i>Miconia biglandulosa</i> Gleason.....	II 320
Carapai.....	=	<i>Carapa guianensis</i> Aublet.....	II 133
Cascarilla.....	=	<i>Remijia peruviana</i> Standley.....	II 457
Cascarilla verde.....	=	<i>Ladenbergia magnifolia</i> (Ruiz Lopez & Pavón) Klotzch.....	II 453
Casha pona.....	=	<i>Socratea exorrhiza</i> (C. Martius) H. A. Wendl.....	493
Caucho masha.....	=	<i>Brosimum parinarioides</i> Ducke subsp. <i>amplicoma</i> (Ducke) C. C. Berg.....	24
Cepanchina.....	=	<i>Cleidion castaneifolium</i> Müll. Arg. (vel aff.).....	II 53
Cepanchina.....	=	<i>Conceveiba guianensis</i> Aublet.....	II 55
Cepanchina.....	=	<i>Sloanea eichleri</i> Schumann.....	II 198
Cepanchina.....	=	<i>Sloanea erismoides</i> Ducke.....	II 200
Cepanchina.....	=	<i>Sloanea floribunda</i> Benth.....	II 200
Cepanchina.....	=	<i>Sloanea</i> aff. <i>guianensis</i> (Aublet) Benth. (sp. nov.?).....	II 203
Cepanchina.....	=	<i>Sloanea laxiflora</i> Benth.....	II 205
Cepanchina.....	=	<i>Sloanea pubescens</i> (Poeppig) Benth.....	II 208
Cepanchina.....	=	<i>Sloanea terniflora</i> (DC.) Standley.....	II 208
Cepanchina.....	=	<i>Sloanea</i> aff. <i>verrucosa</i> Ducke (sp. nov.?).....	II 211
Cepanchina de hoja grande.....	=	<i>Sloanea macrantha</i> Ducke.....	II 205
Cetico.....	=	<i>Cecropia distachya</i> Huber.....	30
Cetico.....	=	<i>Cecropia ficifolia</i> Snehl.....	32
Cetico.....	=	<i>Cecropia membranacea</i> Trécul.....	32
Cetico.....	=	<i>Cecropia sciadophylla</i> C. Martius.....	35
Chambira.....	=	<i>Astrocaryum chambira</i> Burret.....	485
Chamisa.....	=	<i>Anthodiscus pilosus</i> Ducke.....	228
Charichuelo.....	=	<i>Rheedea longifolia</i> Planchon & Triana.....	243
Chicle.....	=	<i>Rhigospira quadrangularis</i> (Muell. Arg.) Miers.....	II 426
Chicle caspi.....	=	<i>Lacmellea floribunda</i> (Poeppig) Benth.....	II 418
Chimicua.....	=	<i>Naucleopsis concinna</i> (Standley) C. C. Berg..	51
Chimicua.....	=	<i>Naucleopsis ternstroemiiflora</i> (Mildbr.) C. Berg.....	57
Chimicua.....	=	<i>Perebea glabrifolia</i> (Ducke) C. C. Berg.....	59
Chimicua.....	=	<i>Pseudolmedia laevigata</i> Trécul.....	75
Chimicua.....	=	<i>Pseudolmedia laevis</i> (Ruiz & Pavón) J. F. Macbr.....	77
Chimicua.....	=	<i>Pseudolmedia macrophylla</i> Trécul.....	77
Chonta quiro.....	=	<i>Diploptropis martiusii</i> Benth.....	316
Chonta quiro.....	=	<i>Diploptropis purpurea</i> (Rich.) Amshoff var. <i>brasiliensis</i> (Tul.) Yakovlev.....	316
Chorro quinilla.....	=	<i>Pouteria platyphylla</i> , (A. C. Smith) Baehni.....	II 397
Chullachaqui blanco.....	=	<i>Pourouma ovata</i> Trécul.....	72
Chullachaqui colorado.....	=	<i>Tovomita guianensis</i> Aublet.....	246
Chullachaqui colorado.....	=	<i>Tovomita schomburgkii</i> Planchon & Triana.....	250
Chullachaqui colorado.....	=	<i>Tovomita umbellata</i> Benth.....	250
Copal blanco.....	=	<i>Matayba peruviana</i> Radlk.....	II 178

Copal blanco .....	=	<i>Protium crassipetalum</i> Cuatrec.....	II 99
Copal blanco .....	=	<i>Protium decandrum</i> (Aublet) Marchand.....	II 101
Copal blanco .....	=	<i>Protium nitidifolium</i> (Cuatrec.) Daly.....	II 111
Copal blanco .....	=	<i>Protium opacum</i> Swart .....	II 113
Copal blanco .....	=	<i>Protium plagiocarpium</i> Benoist.....	II 115
Copal blanco .....	=	<i>Protium trifoliolatum</i> Engl.....	II 118
Copal caraña .....	=	<i>Protium crassipetalum</i> Cuatrec.....	II 99
Copal caraña .....	=	<i>Thyrsodium herrerense</i> Encarnación.....	II 169
Copal colorado.....	=	<i>Protium altsonii</i> Sandw.....	II 97
Copal colorado.....	=	<i>Protium divaricatum</i> Engl.....	II 101
Copal colorado.....	=	<i>Protium grandifolium</i> Engl.....	II 108
Copal colorado.....	=	<i>Protium hebetatum</i> Daly, sp. nov. Ined.....	II 108
Copal colorado.....	=	<i>Protium nitidifolium</i> (Cuatrec.) Daly.....	II 111
Copal colorado.....	=	<i>Protium opacum</i> Swart .....	II 113
Copal colorado.....	=	<i>Protium plagiocarpium</i> Benoist.....	II 115
Copal colorado.....	=	<i>Protium aff. sagotianum</i> Marchand.....	II 115
Copal de fruto negro .....	=	<i>Protium crassipetalum</i> Cuatrec.....	II 99
Copal de fruto negro .....	=	<i>Trattinnickia glaziovii</i> Swart .....	II 124
Copal de fruto negro .....	=	<i>Trattinnickia rhoifolia</i> Willd. var. lancifolia Cuatrec.....	II 128
Copal sapote .....	=	<i>Huberodendron swietenoides</i> (Gleason) Ducke.....	II 215
Cumala blanca .....	=	<i>Iryanthera ulei</i> Warb .....	150
Cumala blanca .....	=	<i>Osteophloeum platyspermum</i> (A. DC.) Warb .....	153
Cumala blanca .....	=	<i>Virola calophylla</i> Warb .....	159
Cumala blanca .....	=	<i>Virola divergens</i> Ducke.....	162
Cumala blanca .....	=	<i>Virola elongata</i> (Benth.) Warb.....	162
Cumala blanca .....	=	<i>Virola marlenei</i> W. Rodrigues.....	165
Cumala blanca .....	=	<i>Virola mollissima</i> (Poeppig ex A. DC.) Warb .....	165
Cumala blanca .....	=	<i>Virola obovata</i> Ducke.....	168
Cumala blanca de hoja marrón .....	=	<i>Virola calophylla</i> Warb .....	159
Cumala blanca de hoja marrón .....	=	<i>Virola pavonis</i> (A. DC.) A. C. Smith.....	165
Cumala blanca de hoja marrón .....	=	<i>Virola sebifera</i> Aublet .....	172
Cumala blanca de hoja parda .....	=	<i>Virola calophylla</i> Warb .....	159
Cumala blanca de hoja parda .....	=	<i>Virola marlenei</i> W. Rodrigues.....	165
Cumala blanca de hoja parda .....	=	<i>Virola obovata</i> Ducke.....	168
Cumala blanca de hoja parda .....	=	<i>Virola pavonis</i> (A. DC.) A. C. Smith.....	168
Cumala colorada .....	=	<i>Iryanthera elliptica</i> Ducke .....	143
Cumala colorada .....	=	<i>Iryanthera juruensis</i> Warb .....	143
Cumala colorada .....	=	<i>Iryanthera laevis</i> Markgraf.....	146
Cumala colorada .....	=	<i>Iryanthera lancifolia</i> Ducke.....	146
Cumala colorada .....	=	<i>Iryanthera macrophylla</i> (Benth.) Warb.....	146
Cumala colorada .....	=	<i>Iryanthera ulei</i> Warb .....	150
Cumala cumarú.....	=	<i>Virola caducifolia</i> W. Rodrigues.....	156
Cumala cumarú.....	=	<i>Virokt decorticans</i> Ducke .....	159
Cumala de hoja ancha.....	=	<i>Virola decorticans</i> Ducke.....	159
Cumaseba .....	=	<i>Swartzia polyphylla</i> DC.....	310
Espintana .....	=	<i>Anaxagorea brachycarpa</i> R. E. Fries.....	109
Espintana .....	=	<i>Fusaea decurrens</i> R. E. Fries .....	116
Espintana .....	=	<i>Guatteria citriodora</i> Ducke.....	119

Espintana .....	=	<i>Guatteria melosma</i> diels .....	124
Espintana .....	=	<i>Unonopsis stipitata</i> diels.....	132
Espintana .....	=	<i>Xylopia micans</i> R. E. Fries.....	134
Espintana de hojas anchas.....	=	<i>Diclinanona tessmannii</i> diels.....	111
Espintana de hojas anchas.....	=	<i>Guatteria meliodora</i> R. E. Fries .....	124
Espintana de hojas anchas.....	=	<i>Guatteria melosma</i> Diels .....	124
Espintana del varillal .....	=	<i>Xylopia benthami</i> R. E. Fries.....	134
Espintana del varillal .....	=	<i>Xylopia micans</i> R. E. Fries.....	134
Espintana del varillal .....	=	<i>Xylopia parviflora</i> Spruce.....	138
Espintana negra.....	=	<i>Guatteria melosma</i> Diles .....	124
Gallinazo copal.....	=	<i>Dacryodes</i> aff. <i>sclerophylla</i> Cuatrec.....	II 93
Gallinazo copal.....	=	<i>Trattinnickia</i> aff. <i>demerarae</i> Sandw .....	II 122
Gallinazo copal.....	=	<i>Trattinnickia rhoifolia</i> Willd. var. <i>lancifolia</i> Cuatrec.....	II 128
Goma pashaco.....	=	<i>Parkia igneiflora</i> Ducke .....	340
Guariuba .....	=	<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pavón .....	35
Hincira .....	=	<i>Fagara sprucei</i> (Engl.) Engl .....	II 81
Hormiga caspi.....	=	<i>Duroia saccifera</i> (C. Martius) Schumann.....	II 442
Guacamayo .....	=	<i>Ferdinandusa loretensis</i> Standley.....	II 449
Huacapú.....	=	<i>Minquartia guianensis</i> Aublet .....	98
Huairo .....	=	<i>Batesia floribunda</i> Spruce ex Benth .....	291
Huamansamana.....	=	<i>Jacaranda macrocarpa</i> Bureau & K. Schum.....	II 478
Huapina .....	=	<i>Matayba arborescens</i> (Aublet) Radlk.....	II 174
Huapina .....	=	<i>Matayba macrocarpa</i> Gereau .....	II 174
Huasai.....	=	<i>Euterpe precatoria</i> C. Martius.....	487
Huira caspi.....	=	<i>Tapirira guianensis</i> Aublet.....	II 167
Huira caspi.....	=	<i>Tapirira retusa</i> Ducke .....	II 169
Huira caspi.....	=	<i>Thyrsodium herrerense</i> Encarnación .....	II 169
Huira caspi.....	=	<i>Trichilia septentrionalis</i> C. DC.....	II 145
Huira caspi colorado .....	=	<i>Tapirira guianensis</i> Aublet.....	II 167
Huishilla caspi .....	=	<i>Nealchornea yapurensis</i> Huber.....	II 77
Icoja .....	=	<i>Guatteria meliodora</i> R. E. Fries .....	124
Icoja .....	=	<i>Unonopsis floribunda</i> Diels .....	129
Icoja .....	=	<i>Unonopsis spectabilis</i> Diels.....	129
Isma moena.....	=	<i>Ocotea undulata</i> (Meissner) Mez .....	211
Lacistema.....	=	<i>Lacistema aggregatum</i> (P. Bergius) Rusby .....	II 245
Lacre.....	=	<i>Protium fimbriatum</i> Swart .....	II 104
Lacre.....	=	<i>Protium gallosum</i> Daly sp. nov. Ined .....	II 106
Lacre.....	=	<i>Protium vercaudatum</i> Daly, sp. nov. ined .....	II 120
Lagarto caspi .....	=	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess .....	241
Laja caspi.....	=	<i>Eugenia florida</i> DC.....	II 271
Laja caspi.....	=	<i>Miconia prancei</i> Wurd.....	II 331
Lanza caspi.....	=	<i>Hyeronima oblonga</i> (Tul.) Müll. Arg .....	II 67
Lanza caspi.....	=	<i>Mouriri cauliflora</i> DC .....	II 342
Lanza caspi.....	=	<i>Mouriri nigra</i> (DC.) Moriey .....	II 342
Lanza caspi.....	=	<i>Votomita pubescens</i> Moriey .....	II 347

Leche caspi.....	=	<i>Couma macrocarpa</i> Barb. Rodr.....	II 413
Limón apacharama.....	=	<i>Licania emarginata</i> Spruce ex Hooker.....	278
Llanchama macho.....	=	<i>Naucleopsis concinna</i> (Standley) C. C. Berg....	51
Llanchamillo.....	=	<i>Naucleopsis mello-barretoii</i> (Standley) C. C. Berg.....	54
Llanchamillo.....	=	<i>Sorocea murieulata</i> Miq.....	80
Loro micuna.....	=	<i>Maeoubea guianensis</i> Aublet.....	II 420
Loro micuna (?).....	=	<i>Ferdinandusa lorentensis</i> Standley.....	II 449
Macacha-ey.....	=	<i>Quararibea ochrocalyx</i> (Schumann) Vischer ...	II 221
Machimango blanco de hoja grande.....	=	<i>Eschweilera bracteosa</i> (Poeppig ex O. Berg) Miers.....	II 299
Machimango blanco de hoja grande.....	=	<i>Eschweilera coriacea</i> (De.) S. Mori.....	II 301
Machimango blanco de hoja menuda.....	=	<i>Eschweilera chartaceifolia</i> S. Mori.....	II 301
Machimango blanco de hoja menuda.....	=	<i>Eschweilera</i> sp.....	II 308
Machimango cachimbo.....	=	<i>Couratari multiflora</i> (Smith) Eyma.....	II 297
Machimango colorado de hoja grande.....	=	<i>Eschweilera ovalifolia</i> (De.) Niedenzu.....	II 304
Machimango colorado de hoja grande.....	=	<i>Eschweilera tessmannii</i> Knuth.....	II 304
Machín ñaccha.....	=	<i>Quararibea ochrocalyx</i> (Schumann) Vischer ...	II 221
Machín sapote.....	=	<i>Quararibea intricata</i> Robyns & S. Nilsson.....	II 219
Machín sapote.....	=	<i>Quararibea ochrocalyx</i> (Schumann) Vischer ...	II 221
Manchari.....	=	<i>Vantanea parviflora</i> Lam.....	II 28
Manchari caspi.....	=	<i>Vantanea guianensis</i> Aublet.....	II 26
Manchari caspi.....	=	<i>Vantanea paraensis</i> Ducke.....	II 28
Manchari caspi.....	=	<i>Vantanea peruviana</i> J. F. Macbr.....	II 31
Manchari caspi.....	=	<i>Vantanea spichigeri</i> A. Gentry.....	II 31
Mangle de altura.....	=	<i>Sterigmataleum obovatum</i> Kuhlman.....	II 351
Marupá.....	=	<i>Simarouba amara</i> Aublet.....	II 88
Mauba.....	=	<i>Vochysia venulosa</i> Warm.....	II 163
Mentol huayo.....	=	<i>Faramea glandulosa</i> Poeppig.....	II 445
Misho chaqui.....	=	<i>Helicostylis elegans</i> (J. F. Macbr.) C. C. Berg.....	42
Misho chaqui.....	=	<i>Helicostylis seabra</i> (J. F. Macbr.) C. C. Berg.....	42
Misho chaqui.....	=	<i>Helicostylis tomentosa</i> (Poeppig & Endl.) Rusby.....	45
Moena.....	=	<i>Persea boliviensis</i> Mez & Rusby.....	214
Moena.....	=	<i>Nectandra amplifolia</i> Mez.....	195
Moena.....	=	<i>Ocotea argyrophylla</i> Ducke.....	203
Moena amarilla.....	=	<i>Aniba williamsii</i> O. Schmidt.....	189
Moena amarilla.....	=	<i>Lieeria latifolia</i> (A. e. Smith) Kosterm.....	191
Moena amarilla.....	=	<i>Nectandra capanahuensis</i> O. Schmidt.....	197
Moena amarilla.....	=	<i>Ocotea amazonica</i> (Meissner) Mez.....	200
Moena amarilla.....	=	<i>Ocotea argyrophylla</i> Ducke.....	203
Moena amarilla.....	=	<i>Ocotea marmellensis</i> Mez.....	211
Moena amarilla.....	=	<i>Ocotea undulata</i> (Meissner) Mez.....	211
Moena de hoja grande.....	=	<i>Ocotea magnifica</i> O. Schmidt.....	208
Moena de hoja marrón.....	=	<i>Ocotea argyrophylla</i> Ducke.....	203
Moena sin olor.....	=	<i>Qualea trichanthera</i> Warm.....	II 161
Muesca huayo.....	=	<i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Decne. & Planchon.....	II 365
Muesca huayo.....	=	<i>Ilex vismiifolia</i> Reisseck.....	II 185
Muesca huayo.....	=	<i>Neea divaricata</i> Poeppig & Ende.....	105
Muesca huayo.....	=	<i>Neea floribunda</i> Poeppig & Ende.....	106
Mullo huayo.....	=	<i>Botryarrhena venezuelensis</i> Steyermark.....	II 435
Mullo huayo.....	=	<i>Myrcia crassimarginata</i> McVaugh.....	II 285

Mururé .....	= <i>Brosimum lactescens</i> (S. Moore) C. C. Berg .....	22
Naranjo podrido .....	= <i>Parahancornia peruviana</i> Monach .....	II 424
Nina caspi .....	= <i>Leonia glycyarpa</i> Ruiz Lopez & Pavón .....	II 252
Palisangre .....	= <i>Brosimum rubescens</i> Taubert .....	27
Palo de sangre .....	= <i>Swartzia cardiosperma</i> Spruce ex Benth .....	308
Palo de sangre .....	= <i>Swartzia cuspidata</i> Spruce ex Benth .....	310
Palo sangre .....	= <i>Dialium guianense</i> (Aublet) Sandw .....	293
Palta moena .....	= <i>Mezilaurus synandra</i> (Mez) Kosterm .....	193
Papelillo caspi .....	= <i>Cariniana decandra</i> Ducke .....	II 295
Parinari .....	= <i>Licania caudata</i> Prance .....	275
Parinari .....	= <i>Licania krukovii</i> Standley .....	278
Parinari .....	= <i>Parinari klugii</i> Prance .....	284
Parinari blanco .....	= <i>Couepia bernardii</i> Prance .....	260
Parinari blanco .....	= <i>Couepia obovata</i> Ducke .....	263
Parinari blanco .....	= <i>Licania micrantha</i> Miq .....	278
Parinari colorado .....	= <i>Couepia bracteosa</i> Benth .....	260
Parinari colorado .....	= <i>Couepia ulei</i> Pilger .....	263
Parinari de fruto grande .....	= <i>Couepia bracteosa</i> Benth .....	260
Parinari de raíces zancos .....	= <i>Licania urceolaris</i> Hooker f. ....	284
Parinarillo .....	= <i>Couepia ulei</i> Pilger .....	263
Parinarillo .....	= <i>Licania egleri</i> Prance .....	275
Pashaco .....	= <i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb .....	324
Pashaco .....	= <i>Pithecellobium auriculatum</i> Benth .....	344
Pashaco .....	= <i>Pithecellobium racemiflorum</i> Ducke .....	344
Pashaco curtidor .....	= <i>Parkia multijuga</i> Benth .....	342
Pashaco cutanillo .....	= <i>Macrolobium acaciaefolium</i> (Benth.) Benth. ....	299
Pashaco cutanillo .....	= <i>Macrolobium gracile</i> Spruce ex Benth. var. machadoense Cowan .....	299
Pashaco cutanillo .....	= <i>Pithecellobium racemiflorum</i> Ducke .....	344
Pashaco oreja de negro .....	= <i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb .....	324
Pashaquillo .....	= <i>Pithecellobium auriculatum</i> Benth .....	344
Pashaquillo .....	= <i>Pithecellobium racemiflorum</i> Ducke .....	344
Pashña huachana .....	= <i>Croton palanostigma</i> Klotzsch .....	II 59
Pauffil singa .....	= <i>Quiina juruana</i> Ule .....	235
Picho (o pichu) huayo .....	= <i>Siparuna guianensis</i> Aublet .....	174
Picho (o pichu) huayo .....	= <i>Siparuna lepidantha</i> Perkins .....	178
Ponilla .....	= <i>Socratea salazarii</i> H. Moore .....	495
Ponilla .....	= <i>Wettinia augusta</i> Poeppig & Endl .....	498
Poroto shimbillo .....	= <i>Inga brachyrhachis</i> Harms .....	329
Poroto shimbillo .....	= <i>Inga cordatoalata</i> Ducke .....	332
Puca curu caspi .....	= <i>Hirtella duckei</i> Huber .....	266
Puca sisa .....	= <i>Heisteria duckei</i> Sleumer .....	95
Pucuna caspi .....	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke .....	150
Puma sacha .....	= <i>Roucheria humirijolia</i> Planchon .....	II 19
Puma sacha .....	= <i>Roucheria punctata</i> (Ducke) Ducke .....	II 19
Punga .....	= <i>Pachira aquatica</i> Aublet .....	II 217
Quillo sisa .....	= <i>Erisma bicolor</i> Ducke var. macrophyllum (Ducke) Stafleu .....	II 157
Quinilla .....	= <i>Chrysophyllum scalare</i> Penn. ....	II 378
Quinilla .....	= <i>Pouteria lucumifolia</i> (Reissek ex Maxim.) Penn .....	II 392
Quinilla .....	= <i>Pouteria pubescens</i> (Aubrév. & Pellegrin) Penn .....	II 397

Quinilla blanca.....	=	<i>Ecclinusa lanceolata</i> (C. Martius & Eichler) Pierre .....	II 378
Quinilla blanca.....	=	<i>Micropholis madeirensis</i> (Baehni) Aubrév.....	II 388
Quinilla blanca.....	=	<i>Pouteria aubrevillei</i> Bernardi .....	II 390
Quinilla blanca.....	=	<i>Pouteria oblanceolata</i> Pires.....	II 395
Quinilla caimito.....	=	<i>Pouteria caimito</i> (Ruíz Lopez & Pavón) Radlk. ....	II 392
Quinilla colorada.....	=	<i>Manilkara bidentata</i> (A. DC.) A. Chev. subsp. <i>surinamensis</i> (Miq.) Penn.....	II 381
Quinilla fruto negro.....	=	<i>Pouteria aubrevillei</i> Bernardi .....	II 390
Quinilla fruto negro.....	=	<i>Pouteria reticulata</i> (Engl.) Eyma subsp. <i>Reticulata</i> .....	II 397
Renaco.....	=	<i>Ficus guianensis</i> Desv.....	40
Repollito.....	=	<i>Diseophora guianensis</i> Miers .....	II 192
Requia blanca.....	=	<i>Guarea glabra</i> M. Vahl.....	II 136
Requia blanca.....	=	<i>Guarea macrophylla</i> M. Vahl subsp. <i>Pendulispica</i> .....	II 141
Requia blanca.....	=	<i>Guarea silvatica</i> C. DC.....	II 141
Requia blanca.....	=	<i>Triehilia poeppigii</i> C. DC.....	II 145
Requia blanca.....	=	<i>Triehilia stipitata</i> Penn.....	II 149
Requia colorada.....	=	<i>Guarea cinnamomea</i> Harms.....	II 136
Requia colorada.....	=	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer.....	II 139
Requia de fruto largo.....	=	<i>Thyrsodium herrerense</i> Encarnación.....	II 169
Rifari blanco.....	=	<i>Miconia dispar</i> Benth.....	II 322
Rifari blanco.....	=	<i>Miconia minutiflora</i> (Bonpl.) DC.....	II 325
Rifari blanco.....	=	<i>Miconia phaeophylla</i> Triana.....	II 325
Rifari blanco.....	=	<i>Miconia splendens</i> (Sw.) Griseb.....	II 336
Rifari blanco.....	=	<i>Miconia tetragona</i> Cogn.....	II 339
Rifari colorado.....	=	<i>Miconia punctata</i> (Desr.) DC.....	II 331
Rifari hoja ancha.....	=	<i>Miconia dispar</i> Benth.....	II 322
Rifari hoja grande.....	=	<i>Miconia dispar</i> Benth.....	II 322
Rifari hoja grande.....	=	<i>Miconia holosericea</i> (L.) DC.....	II 322
Rifarillo.....	=	<i>Miconia phanerostila</i> Pilger.....	II 328
Rifarillo.....	=	<i>Miconia rimachii</i> Wurd.....	II 334
Rifarillo.....	=	<i>Miconia spichigeri</i> Wurd.....	II 336
Rifarillo.....	=	<i>Miconia splendens</i> (Sw.) Griseb.....	II 336
Rifarillo.....	=	<i>Miconia tetrasperma</i> Gleason.....	II 339
Ruginte shimbillo.....	=	<i>Inga peltadenia</i> Harms.....	335
Sacha anona.....	=	<i>Annona excellens</i> R. E. Fries.....	111
Sacha cacao.....	=	<i>Theobroma subineanum</i> C. Martius.....	II 229
Sacha caoba.....	=	<i>Huberodendron swietenoides</i> (Gleason) Ducke.....	II 215
Sacha chimicua.....	=	<i>Sorocea opima</i> J. F. Macbr.....	84
Sacha guayaba.....	=	<i>Eugenia</i> aff. <i>atroracemosa</i> McVaugh.....	II 265
Sacha guayaba.....	=	<i>Eugenia patrisii</i> M. Vahl.....	II 277
Sacha huito.....	=	<i>Tocoyena williamsii</i> Standley.....	II 463
Sacha macambillo.....	=	<i>Cordia sericicalyx</i> A. DC.....	II 468
Sacha macambillo.....	=	<i>Cordia sprucei</i> Mez.....	II 468
Sacha macambillo.....	=	<i>Cordia toqueve</i> Aublet.....	II 468
Sacha requia.....	=	<i>Thyrsodium herrerense</i> Encarnación.....	II 169
Sacha requia.....	=	<i>Trichilia septentrionalis</i> C. DC.....	II 145
Sacha shiringa.....	=	<i>Micrandra spruceana</i> (Baillon) R. Schultes.....	II 74
Sacha tulpay.....	=	<i>Brosimum potabile</i> Ducke.....	24
Sacha tulpay.....	=	<i>Brosimum utile</i> (Kunth) Pittier subsp. <i>ovatifolium</i> (Ducke) C. C. Berg.....	27

Sacha uva.....	=	<i>Schefflera megacarpa</i> A. Gentry .....	II 369
Sacha uvilla .....	=	<i>Pourouma bicolor</i> C. Martius subsp. bicolor .....	64
Sacha uvilla .....	=	<i>Pourouma bicolor</i> C. Martius (subsp. nov.?).....	66
Sacha uvillos.....	=	<i>Pourouma guianensis</i> Aublet subsp. guianensis .....	66
Sacha uvillos.....	=	<i>Pourouma mollis</i> Trécul .....	69
Sacha uvillos.....	=	<i>Pourouma</i> aff. <i>mollis</i> Trécul (sp. nov.?).....	69
Sacha uvillos.....	=	<i>Pourouma tomentosa</i> C. Martius ex Miq.....	72
Sacha uvos.....	=	<i>Micropholis madeirensis</i> (Baehni) Aubrév.....	II 388
Sacha uvos.....	=	<i>Ophiocaryon heterophyllum</i> (Benth.) Urban.....	II 182
Sanango .....	=	<i>Tabernaemontana flavicans</i> Roemer & Schultes .....	II 426
Sapotillo.....	=	<i>Quararibea ochrocalyx</i> (Schumann) Vischer ...	II 221
Shimbillo .....	=	<i>Inga altissima</i> Ducke .....	327
Shimbillo .....	=	<i>Inga capitata</i> Desv.....	329
Shimbillo .....	=	<i>Inga cordatoalata</i> Ducke.....	332
Shimbillo .....	=	<i>Inga coriacea</i> (Pers.) Desv. ....	332
Shimbillo .....	=	<i>Inga ricardorum</i> Bernardi & Spichiger.....	338
Shiringa .....	=	<i>Hevea nitida</i> Müll. Arg.....	II 65
chiringuilla.....	=	<i>Mabea piriri</i> Aublet.....	II 69
Sinamillo.....	=	<i>Oenocarpus balickii</i> F. Kahn.....	491
Tangarana .....	=	<i>Sclerolobium melinonii</i> Harms .....	304
Tangarana .....	=	<i>Tachigalia polyphylla</i> Poeppig & Endl.....	313
Tapurón .....	=	<i>Tapura amazonica</i> Poeppig .....	II 233
Tornillo.....	=	<i>Cedrelinga catenaeformis</i> (Ducke) Ducke.....	322
Tortuga blanca.....	=	<i>Diclinanona tessmannii</i> Diels.....	111
Tortuga caspi .....	=	<i>Duguetia stenantha</i> R. E. Fries.....	114
Tortuga caspi .....	=	<i>Duguetia tessmannii</i> R. E. Fries .....	116
Trompetero caspi .....	=	<i>Rinorea racemosa</i> (C. Martius) Kuntze.....	II 256
Uchu mullaca .....	=	<i>Humiriastrum excelsum</i> (Ducke) Cuatrec.....	II 24
Uchu sanando .....	=	<i>Tabernaemontana flavicans</i> Roemer & Schultes .....	II 426
Ungurahui.....	=	<i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret.....	489
Verano shimbillo .....	=	<i>Inga capitata</i> Desv.....	329
Yacushapana.....	=	<i>Buchenavia capitata</i> (M. Vahl) Eichler.....	II 359
Yacushapana.....	=	<i>Buchenavia grandis</i> Ducke.....	II 359
Yacushapana.....	=	<i>Buchenavia viridiflora</i> Ducke.....	II 362
Yacushapana de hoja grande.....	=	<i>Buchenavia grandis</i> Ducke.....	II 359
Yacushapana de hoja grande.....	=	<i>Buchenavia viridiflora</i> Ducke.....	II 362
Yahuar huayo blanco.....	=	<i>Mucoa duckei</i> (Markgrat) Zarucchi .....	II 420
Yahuar huayo colorado.....	=	<i>Rhigospira quadrangularis</i> (Muell. Arg.) Miers.....	II 426
Yanabara.....	=	<i>Aparisthium cordatum</i> (Adr. Juss.) Baillon .....	II 50
Yesca caspi .....	=	<i>Qualea paraensis</i> Ducke.....	II 159

Yutubanco.....	=	<i>Agonandra silvatica</i> Ducke .....	102
Yutubanco.....	=	<i>Heisteria barbata</i> Cuatrec .....	95
Yutubanco.....	=	<i>Tetrastylidium peruvianum</i> Sleumer.....	98
Zancudo blanco.....	=	<i>Anisophyllea guianensis</i> Sandw.....	II 354
Zancudo caspi.....	=	<i>Alchornea triplinervia</i> (Sprengel) Müll. Arg. var. <i>crassifolia</i> Müll. Arg. ....	II 46
Zancudo caspi.....	=	<i>Alchorneopsis floribunda</i> (Benth.) Müll. Arg.....	II 48
Zorro caspi.....	=	<i>Guatteria meliodora</i> R. E. Fries. ....	124
Zorro caspi.....	=	<i>Guatteria</i> aff. <i>pteropus</i> Benth. (sp. nov.?) .....	127



## Índice de colectores (volúmenes I y II)

(cuando la paginación lleva II delante se refiere al segundo volumen)

Bernardi 12618 .....	=	<i>Schefflera megacarpa</i> A. Gentry .....	II 369
Bernardi 15608 .....	=	<i>Votomita pubescens</i> Morley .....	II 347
Bernardi 16201 (árbol 7/65 a) .....	=	<i>Naucleopsis</i> aff. <i>Amara</i> Ducke (sp. Nov.?) .....	51
Bernardi 16211 (árbol "9/439" ♂ [9/139]) .....	=	<i>Diclinanona tessmannii</i> Diels .....	111
Bernardi 16213 ♂ .....	=	<i>Nealchornea yapurensis</i> Huber .....	II 77
Bernardi 16219 (árbol 7/84) .....	=	<i>Couepia bernardii</i> Prance .....	260
Bernardi 16227 (árbol 7/64) .....	=	<i>Mezilaurus synandra</i> (Mez) Kosterm .....	193
Bernardi 16229 .....	=	<i>Tachigalia polyphylla</i> Poeppig & Endl. ....	113
Bernardi 16233 (árbol 7/2) .....	=	<i>Hirtella duckei</i> Huber .....	266
Bernardi 16234 .....	=	<i>Miconia poeppigii</i> Triana .....	II 328
Bernardi 16235 (árbol 2/88) .....	=	<i>Persea boliviensis</i> Mez & Rusby .....	214
Bernardi 16237 (árbol 4/80 ♂) .....	=	<i>Naucleopsis ternstroemiiflora</i> (Mildbr.) C. C. Berg .....	57
Bernardi 16238 (árbol 1/6) .....	=	<i>Casearia javitensis</i> Kunth .....	II 243
Bernardi 16240 .....	=	<i>Perebea humilis</i> C. C. Berg .....	62
Bernardi 16248 .....	=	<i>Trymatococcus amazonicus</i> Poeppig & Endl .....	84
Bernardi 16250 (árbol 6/91) .....	=	<i>Ocotea undulata</i> (Meissner) Mez .....	211
Bernardi 16254 .....	=	<i>Aniba rosaeodora</i> Ducke .....	186
Bernardi 16255 .....	=	<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pavón .....	35
Bernardi 16256 (árbol 6/181 ♀) .....	=	<i>Brosimum lactescens</i> (So Moore) C. C. Berg .....	57
Bernardi 16263 (árbol 9/116) .....	=	<i>Duroia saccifera</i> (C. Martius) Schumann .....	II 442
Bernardi 16267 (árbol 9/162) .....	=	<i>Aniba williamsii</i> O. Schmidt .....	189
Bernardi 16270 (árbol 1/28) .....	=	<i>Sorocea opima</i> J. F. Macbr. ....	84
Bernardi 16271 (árbol 1/12) .....	=	<i>Siparuna lepidantha</i> Perkins .....	178
Bernardi 16278 (árbol 7/121) .....	=	<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pavón .....	35
Bernardi 16281 (árbol 3/11) .....	=	<i>Protium crassipetalum</i> Cuatrec .....	II 99
Bernardi 16283 (árbol 9/145) .....	=	<i>Trichilia poeppigii</i> C. DC .....	II 145
Bernardi 16288 (árbol 8/51) .....	=	<i>Brosimum parinarioides</i> Ducke subsp. <i>amplicoma</i> (Ducke) C. C. Berg .....	24
Bernardi 16289 .....	=	<i>Sloanea terniflora</i> (DC.) Standley .....	II 208
Bernardi 16291 .....	=	<i>Miconia rimachii</i> Wurd .....	II 334
Bernardi 16292 .....	=	<i>Micrandra spruceana</i> (Baillon) R. Schultes. ....	II 74
Bernardi 16293 .....	=	<i>Poraqueiba sericea</i> Tul. ....	II 196
Bernardi 16300 .....	=	<i>Symphonia globulifera</i> L. f. ....	243
Bernardi 16302 (árbol 4/74) .....	=	<i>Inga capitata</i> Desv .....	329
Bernardi 16307 .....	=	<i>Ecclinusa lanceolata</i> (C. Martius & Eichler) Pierre .....	II 378
Bernardi 16318 ♂ .....	=	<i>Ocotea caudata</i> (Nees) Mez .....	203
Bernardi 16319 (árbol 6/210) .....	=	<i>Tapura coriacea</i> J. F. Macbr .....	II 233
Bernardi 16323 .....	=	<i>Brosimum rubescens</i> Taubert .....	27
Bernardi 16324 .....	=	<i>Hymenaea oblongifolia</i> Huber var. <i>oblongifolia</i> Lee & Langenheim .....	297
Bernardi 16325 ♂ .....	=	<i>Pourouma mollis</i> Trécul .....	69

<i>Bernardi</i> 16326 (árbol 5/70).....	=	<i>Brosimum utile</i> (Kunth) Pittier subsp. <i>ovatifolium</i> (Ducke) C. C. Berg.....	27
<i>Bernardi</i> 16328.....	=	<i>Ficus guianensis</i> Desv.....	40
<i>Bernardi</i> 16330 (árbol 3/448).....	=	<i>Cecropia distachya</i> Huber.....	30
<i>Bernardi</i> 16334.....	=	<i>Parinari klugii</i> Prance.....	284
<i>Bernardi</i> 16338.....	=	<i>Aniba puchury-minor</i> (C. Martius) Mez.....	186
<i>Bernardi</i> 16342.....	=	<i>Miconia rimachii</i> Wurd.....	II 334
<i>Bernardi</i> 16343 (árbol 6/183).....	=	<i>Protium verecaudatum</i> Daly, sp. nov. ined.....	II 120
<i>Bernardi</i> 16346 (árbol 6/39).....	=	<i>Protium gallosum</i> Daly, sp. nov. ined.....	II 106
<i>Bernardi</i> 20684 (árbol 6/2).....	=	<i>Sorocea muriculata</i> Miq.....	80
<i>Bernardi</i> 20690.....	=	<i>Laplacea fruticosa</i> (Schrader) Kobuski.....	223
<i>Bernardi</i> 20691 (árbol 2/228).....	=	<i>Inga ricardorum</i> Bernardi & Spichiger.....	338
<i>Bernardi</i> 20693.....	=	<i>Pouteria platyphylla</i> (A. C. Smith) Baehni.....	II 397
<i>Bernardi</i> 20702 (árbol 1/13).....	=	<i>Inga brachyrhachis</i> Harás.....	329
<i>Bernardi</i> 20704.....	=	<i>Coussapoa asperifolia</i> Trécul subsp. <i>Magnifolia</i> (Trécul) Akkermans & C. C. Berg.....	38
<i>Bernardi</i> 20705 (árbol 6/210).....	=	<i>Tapura coriacea</i> J. F. Macbr.....	II 233
<i>Bernardi</i> 20718 (árbol 4/380).....	=	<i>Chrysophyllum scalare</i> Penn.....	378
<i>Bernardi</i> s.n.....	=	<i>Jacaranda copaia</i> (Aublet) D. Don subsp. <i>spectabilis</i> (C. Martius ex DC.) A. Gentry.....	II 478
<i>Encarnación</i> 1245.....	=	<i>Sloanea terniflora</i> (DC.) Standley.....	II 208
<i>Encarnación</i> 26050.....	=	<i>Alchornea triplinervia</i> (Sprengel) Müll. Arg. var. <i>crassifolia</i> Müll. Arg.....	II 46
<i>Encarnación</i> 26109.....	=	<i>Ossaea cucullata</i> Gleason.....	II 345
<i>Encarnación</i> 26136.....	=	<i>Lacistema aggregatum</i> (P. Bergius) Rusby.....	II 245
<i>Encarnación</i> 26144.....	=	<i>Tetrastylidium peruvianum</i> Sleumer.....	98
<i>Encarnación</i> 26263 (árbol 8/184).....	=	<i>Tabernaemontana flavicans</i> Roemer & Schultes.....	II 426
<i>Encarnación</i> 26435.....	=	<i>Manilkara bidentata</i> (A. DC.) A. Chev. subsp. <i>surinamensis</i> (Miq.) Penn.....	II 381
<i>Gentry, Revilla &amp; Vázquez</i> 21328.....	=	<i>Ossaea cucullata</i> Gleason.....	II 345
<i>Gentry, Revilla, Ruiz &amp; Vázquez</i> 21202.....	=	<i>Miconia tetrasperma</i> Gleason.....	II 339
<i>M. Díaz</i> 8-A (árbol 2/1).....	=	<i>Protium hebetatum</i> Daly, sp. nov. ined.....	II 108
<i>M. Díaz</i> 12-A (árbol 4/34).....	=	<i>Micropholis madeirensis</i> (Baehni) Aubrév.....	II 388
<i>M. Díaz</i> 21-A (árbol 1/33).....	=	<i>Trichilia poeppigii</i> C. DC.....	II 145
<i>M. Díaz</i> 32-A (árbol 2/25).....	=	<i>Hevea nitida</i> Müll. Arg.....	II 65
<i>M. Díaz</i> 33-A (árbol 2/21).....	=	<i>Votomita pubescens</i> Morley.....	II 347
<i>M. Díaz</i> 40-A (árbol 3/41).....	=	<i>Trichilia poeppigii</i> C. DC.....	II 145
<i>M. Díaz</i> 45-A (árbol 2/57).....	=	<i>Myrcia</i> aff. <i>concava</i> McVaugh.....	II 283
<i>M. Díaz</i> 59-A (árbol 9/6).....	=	<i>Votomita pubescens</i> Morley.....	II 347
<i>M. Díaz</i> 62-A.....	=	<i>Manilkara bidentata</i> (A. DC.) A. Chev. subsp. <i>surinamensis</i> (Miq.) Penn.....	II 381
<i>M. Díaz</i> 66-A (árbol 1/6).....	=	<i>Casearia javitensis</i> Kunth.....	II 243
<i>M. Díaz</i> 76-A (árbol 2/39).....	=	<i>Votomita pubescens</i> Morley.....	II 347
<i>M. Díaz</i> 77-A (árbol 7/45).....	=	<i>Mouriri nigra</i> (De.) Morley.....	II 342
<i>M. Díaz</i> 79-A (árbol 1/1).....	=	<i>Eugenia diplocampta</i> diels.....	II 267
<i>M. Díaz</i> 82-A (árbol 3/102).....	=	<i>Calyptranthes</i> aff. <i>ruiziana</i> O. Berg.....	II 261
<i>M. Díaz</i> 93-A (árbol 6/259).....	=	<i>Protium divaricatum</i> Engl.....	II 101
<i>M. Díaz</i> 101-A (árbol 2/76).....	=	<i>Chrysophyllum sanguinolentum</i> (Pierre) Baehni subsp. <i>spurium</i> .....	II 376
<i>M. Díaz</i> J09-A (árbol 5/128).....	=	<i>Miconia prancei</i> Wurd.....	II 331

<i>M. Díaz 113-A</i> (árbol 9/102).....	=	<i>Trattinnickia rhoifolia</i> Willd. var. <i>lancifolia</i> Cuatrec.....	II 128
<i>M. Díaz 133-A</i> (árbol 9/77).....	=	<i>Trichilia poeppigii</i> C. DC.....	II 145
<i>M. Díaz 135-A</i> (árbol 6/105).....	=	<i>Trichitia poeppigii</i> C. DC.....	II 145
<i>M. Díaz 146-A</i> (árbol 1/108).....	=	<i>Pouteria oblanceolata</i> Pires.....	II 395
<i>M. Díaz 147-A</i> (árbol 9/98).....	=	<i>Aparisthium cordatum</i> (Adr. Juss.) Baillon.....	II 52
<i>M. Díaz 148-A</i> (árbol 1/125).....	=	<i>Alchornea triptinervia</i> (Sprengel) Müll. Arg. var. <i>crassifolia</i> Müll. Arg.....	II 46
<i>M. Díaz 150-A</i> (árbol 1/110).....	=	<i>Lacistema aggregatum</i> (P. Bergius) Rusby.....	II 245
<i>M. Díaz 156-A</i> (árbol 4/72).....	=	<i>Eugenia florida</i> DC.....	II 271
<i>M. Díaz 167-A</i> (árbol 3/116).....	=	<i>Maprounea guianensis</i> Aublet.....	II 72
<i>Revilla 1214</i> .....	=	<i>Eschweilera bracteosa</i> (Poeppig ex O. Berg) Miers.....	II 299
<i>Spichiger &amp; al. 1601</i> (árbol 6/229).....	=	<i>Sloanea eichleri</i> Schumann.....	II 198
<i>Spichiger &amp; al. 1602</i> (árbol 1-R-61).....	=	<i>Sloanea eichleri</i> Schumann.....	198
<i>Spichiger &amp; al. 1603</i> (árbol 4/221).....	=	<i>Sloanea laxiflora</i> Benth.....	II 205
<i>Spichiger &amp; al. 1604</i> (árbol 4/97).....	=	<i>Sloanea</i> aff. <i>guianensis</i> (Aublet) Benth. (sp. nov.?).....	II 203
<i>Spichiger &amp; al. 1605</i> (árbol 1/167) (?).....	=	<i>Sloanea floribunda</i> Benth.....	II 200
<i>Spichiger &amp; al. 1606</i> (árbol 3/177).....	=	<i>Sloanea erismoides</i> Ducke.....	II 200
<i>Spichiger &amp; al. 1608</i> (árbol 2/141).....	=	<i>Sloanea</i> aff. <i>verrucosa</i> Ducke (sp. nov.?).....	II 211
<i>Spichiger &amp; al. 1609</i> (árbol 3/298).....	=	<i>Sloanea floribunda</i> Benth.....	II 200
<i>Spichiger &amp; al. 1614</i> (árbol 9/44).....	=	<i>Miconia spichigeri</i> Wurd.....	II 336
<i>Spichiger &amp; al. 1618</i> (árbol 2/594).....	=	<i>Byrsonima japurensis</i> Adr. Juss.....	II 152
<i>Spichiger &amp; al. 1620</i> (árbol 4/98).....	=	<i>Byrsonima arthropoda</i> Adr. Juss.....	II 152
<i>Spichiger &amp; al. 1621</i> (árbol 9/188).....	=	<i>Erythroxylum vasquezii</i> Plowman.....	II 37
<i>Spichiger &amp; al. 1622</i> (árbol 7-19-9).....	=	<i>Diospyros guianensis</i> (Aublet) Gürke subsp. <i>akaraiensis</i> (A. C. Smith) F. White.....	II 405
<i>Spichiger &amp; al. 1623</i> (árbol 6/208).....	=	<i>Diospyros amazonica</i> Krause.....	II 405
<i>Spichiger &amp; al. 1629</i> (árbol 6/158).....	=	<i>Coussarea ovatis</i> Standley.....	II 440
<i>Spichiger &amp; al. 1679</i> (árbol 7/128).....	=	<i>Eugenia florida</i> DC.....	II 271
<i>Spichiger &amp; al. 1688</i> (árbol 6/34).....	=	<i>Ladenbergia magnifolia</i> (Ruiz Lopez & Pavón) Klotzch.....	II 453
<i>Spichiger &amp; al. 1690</i> (árbol 8/102).....	=	<i>Duroia saccifera</i> (C. Martius) Schumann.....	II 442
<i>Spichiger &amp; al. 1691</i> (árbol 6/129).....	=	<i>Rudgea</i> aff. <i>jissistipula</i> (sp. nov.?) Müll. Arg.....	II 459
<i>Spichiger &amp; al. 1692</i> (árbol 1/171).....	=	<i>Botryarrhena venezuelensis</i> Steyerm.....	II 435
<i>Spichiger &amp; al. 1693</i> (árbol 9/167).....	=	<i>Faramea juruana</i> Krause.....	II 445
<i>Spichiger &amp; al. 1708</i> (árbol 5/112 ♂).....	=	<i>Matayba purgans</i> (Poeppig) Radlk. (vel. aff.).....	II 178
<i>Spichiger &amp; al. 1709</i> (árbol 9/118 ♂, ♀, ♂ ♀) (?).....	=	<i>Matayba peruviana</i> Radlk.....	II 178
<i>Spichiger &amp; al. 1714</i> (árbol 9/97 9).....	=	<i>Matayba arborescens</i> (Aublet) Radlk.....	II 174
<i>Spichiger &amp; al. 1721</i> (árbol 6/127).....	=	<i>Simaba multiflora</i> Adr. Juss.....	II 83
<i>Spichiger &amp; al. 1722</i> (árbol 4/119).....	=	<i>Simaba multiflora</i> Adr. Juss.....	II 83
<i>Spichiger &amp; al. 1723</i> (árbol 5/150).....	=	<i>Simaba</i> aff. <i>guianensis</i> Aublet (sp. nov.?).....	II 83
<i>Spichiger &amp; al. 1726</i> (árbol 2/52).....	=	<i>Ixora ulei</i> Krause.....	II 451
<i>Spichiger &amp; al. 1729</i> (árbol 5/648).....	=	<i>Faramea juruana</i> Krause.....	II 445
<i>Spichiger &amp; al. 1730</i> (árbol 5/488).....	=	<i>Ferdinandusa lorentensis</i> Standley.....	II 449
<i>Spichiger &amp; al. 1732</i> (árbol 5/176).....	=	<i>Pagamea guianensis</i> Aublet.....	II 453
<i>Spichiger &amp; al. 1738</i> (árbol 1/97).....	=	<i>Vantanea paraensis</i> Ducke.....	II 28
<i>Spichiger &amp; al. 1739</i> (árbol 4/53).....	=	<i>Vantanea parviflora</i> Lam.....	II 28
<i>Spichiger &amp; al. 1741</i> (árbol 2/93).....	=	<i>Vantanea paraensis</i> Ducke.....	II 28

<i>Spichiger &amp; al.</i> 1742 (árbol 6/98).....	=	<i>Vantanea spichigeri</i> A. Gentry.....	II 31
<i>Spichiger &amp; al.</i> 1743 (árbol 6/20).....	=	<i>Vantanea spichigeri</i> A. Gentry.....	II 31
<i>Spichiger &amp; al.</i> 1744 (árbol 9/47).....	=	<i>Vantanea peruviana</i> J. F. Macbr.....	II 31
<i>Spichiger &amp; al.</i> 1745 (árbol 5/47).....	=	<i>Humiriastrum excelsum</i> (Ducke) Cuatrec.....	II 24
<i>Spichiger &amp; al.</i> 1746 (árbol 8/21).....	=	<i>Vantanea spichigeri</i> A. Gentry.....	II 31
<i>Spichiger &amp; al.</i> 1748 (árbol 5/91).....	=	<i>Matayba macrocarpa</i> gerdau.....	II 176
<i>Spichiger &amp; al.</i> 1973 (árbol 6/235).....	=	<i>Cybianthus</i> aff. <i>occigranatenensis</i> (sp. nov.?) (Cuatrec.) Agostini.....	II 370
<i>Spichiger &amp; al.</i> 1983 (árbol 3-R-160).....	=	<i>Erythroxylum vasquezii</i> Plowman.....	II 37
<i>Spichiger &amp; al.</i> 1984 (árbol 1/152).....	=	<i>Erythroxylum vasquezii</i> Plowman.....	II 37
<i>Spichiger &amp; al.</i> 1986 (árbol 8/353).....	=	<i>Himatanthus</i> aff. <i>sucuuba</i> (Muell. Arg.) Woodson.....	II 415
<i>Spichiger &amp; al.</i> 1987 (árbol 3/128).....	=	<i>Lacmellea floribunda</i> (Poeppig) Benth.....	II 418
<i>Spichiger &amp; al.</i> 1988 (árbol 7-9-4).....	=	<i>Sloanea</i> aff. <i>guianensis</i> (Aublet) Benth. (sp. nov. ?).....	II 203
<i>Spichiger &amp; al.</i> 1989 (árbol 10-12-8).....	=	<i>Sloanea</i> aff. <i>guianensis</i> (Aublet) Benth. (sp. nov. ?).....	II 203
<i>Spichiger &amp; al.</i> 1991 (árbol 1/188).....	=	<i>Sloanea macrantha</i> Ducke.....	II 205
<i>Spichiger &amp; al.</i> 2000 (árbol 8/185).....	=	<i>Miconia spichigeri</i> Wurd.....	II 336
<i>Spichiger &amp; Encarnación</i> 1047.....	=	<i>Sommeria sabiceoides</i> Schumann.....	II 459
<i>Spichiger &amp; Encarnación</i> 1069.....	=	<i>Sommeria sabiceoides</i> Schumann.....	II 459
<i>Spichiger &amp; Encarnación</i> 1079 (árbol 4/22).....	=	<i>Caryocar glabrum</i> (Aublet) Pers.....	231
<i>Spichiger &amp; Encarnación</i> 1080 (árbol 4/25).....	=	<i>Caryocar glabrum</i> (Aublet) Pers.....	231
<i>Spichiger &amp; Encarnación</i> 1114.....	=	<i>Gloeospermum sphaerocarpum</i> Triana & Planchon.....	II 249
<i>Spichiger &amp; Encarnación</i> 1121.....	=	<i>Gloeospermum sphaerocarpum</i> Triana & Planchon.....	II 249
<i>Spichiger &amp; Encarnación</i> 1135.....	=	<i>Aparisthium cordatum</i> (Adr. Juss.) Baillon.....	II 52
<i>Spichiger &amp; Encarnación</i> 1168 (árbol 1/178).....	=	<i>Leonia cymosa</i> C. Martius.....	II 249
<i>Spichiger &amp; Encarnación</i> 1169 (árbol 1/94).....	=	<i>Siparuna guianensis</i> Aublet.....	174
<i>Spichiger &amp; Encarnación</i> 1170 (árbol 1/60).....	=	<i>Hirtella elongata</i> C. Martius & Zucc.....	268
<i>Spichiger &amp; Encarnación</i> 1173.....	=	<i>Miconia rimachii</i> Wurd.....	II 334
<i>Spichiger &amp; Encarnación</i> 1187 (árbol 9/1).....	=	<i>Anthodiscus pilosus</i> Ducke.....	228
<i>Spichiger &amp; Encarnación</i> 1188 (árbol 3/237).....	=	<i>Rhigospira quadrangularis</i> (Muell. Arg.) Miers.....	II 426
<i>Spichiger &amp; Encarnación</i> 1189 (árbol 4/70).....	=	<i>Swartzia polyphylla</i> DC.....	310
<i>Spichiger [&amp; Encarnación]</i> 1193 (árbol 1/223).....	=	<i>Guatteria</i> aff. <i>pteropus</i> Benth. (sp. nov.?).....	II 127
<i>Vázquez &amp; Jaramillo</i> 192.....	=	<i>Calycophyllum spruceanum</i> (Benth.) Schumann.....	II 437
<i>Vázquez &amp; Jaramillo</i> 212.....	=	<i>Ossaea cucullata</i> Gleason.....	II 345
<i>Vázquez &amp; Jaramillo</i> 220.....	=	<i>Lacistema aggregatum</i> (P. Bergius) Rusby.....	II 245
<i>Vázquez &amp; Jaramillo</i> 231.....	=	<i>Cordia nodosa</i> Lam.....	II 466



- *Krukoff 8571*
- Cedrelinga Ducke*  
*Cedrelinga catenaeformis* (Ducke) Ducke..... - *Ducke MG 15710*  
 - *Ducke MG 15900* (foto)
- Cespedesia Goudot*  
*Cespedesia spathulata* (Ruiz & Pavón) Planchon..... - *Herb. Pavon. S.n.*  
*Conceveiba Aublet*  
*Conceveiba guianensis* Aublet..... - *Leprieur 315*  
 - *Poiteau s.n.*  
 - *Krukoff 8396*
- Conceveiba rhytidocarpa* Müll. Arg..... - *Poeppig 2485*  
*Cordia L.*  
*Cordia nodosa* Lam. .... - *Spruce 3281*
- Croton L.*  
*Croton palanostigma* Klotzsch ..... - *Schomburgk 1008*
- Dacryodes M. Vahl*  
*Dacryodes sclerophylla* Cuatrec ..... - *Krukoff 7053*  
*Dialium L.*  
*Dialium guianense* (Aublet) Sandw..... - *Dibujo de Aublet*  
*Diospyros L.*  
*Diospyros amazónica* Krause ..... - *Ule 5171*  
*Diospyros guianensis* (Aublet) Gürke subsp. *akaraiensis* (A. C. Smith) F. White ..... - *A. C. Smith 2947*  
*Diploptropis Benth.*  
*Diploptropis martiusii* Benth ..... - *Spruce 1883*  
*Diploptropis purpurea* (Rich.) Amshoff var. *brasiliensis* (Tul.) Yakovlev ..... - *Spruce 1389*  
 - *Spruce 3100*
- Dipteryx Schreber*  
*Dipteryx odorata* (Aublet) Willd ..... - *Dibujo de Aublet*  
*Dulacia Vello Conc.*  
*Dulacia candida* (Poeppig) Kuntze ..... - *Poeppig 2795*  
 - *Spruce 1508*  
 - *Spruce 2572*  
 - *Spruce 4207*  
 - *Spruce 4884*
- Erismia Rudge*  
*Erismia bicolor* Ducke var. *macrophyllum* (Ducke)  
 Stafleu..... - *Ducke RB 23500*  
 - *Krukoff 1334*  
 - *Krukoff 1376*
- Erythroxylum P. Browne*  
*Erythroxylum macrophyllum* Cav ..... - *Martius s.n.*  
 - *Triana s.n.*  
*Erythroxylum vasquezii* Plowman..... - *Spichiger & al. 1621* (árbol 9/188)  
 - *Spichiger & al. 1983* (árbol 3-R-160)  
 - *Spichiger & al. 1984* (árbol 1/152)
- Eschweilera Martius*  
*Eschweilera bracteosa* (Poeppig ex O. Berg) Miers..... - *Poeppig 2565*  
*Eschweilera chartaceifolia* S. Mori ..... - *Bernardi s.n.* (= árbol 7/59)  
*Eschweilera coriacea* (DC.) S. Mori ..... - *Martius s.n.*  
 - *Aróstegui V. 67*  
*Eschweilera ovalifolia* (DC.) Niedenzu ..... - *Martius s.n.*  
 - *Tessmann 3218*

- Eugenia* L.  
*Eugenia lambertiana* DC..... - Spruce 1514  
*Eugenia diplocampta* Diels..... - Spruce 1325  
 - Ule 5824  
 - Ule 6151  
*Eugenia dittocrepis* O. Berg ..... - Poeppig 3109  
 - Ule 6362  
*Eugenia florida* DC..... - Martius s.n.  
 - Hostmann 1108  
 - Gardner 1017  
 - Gardner 1615  
 - Poeppig 2353  
  
*Eugenia patens* Poirlet ..... - Poeppig 1355  
 - Spruce 450  
 - Poeppig s.n.  
 - Poeppig 2864  
*Eugenia patrisii* M. Vahl..... - Spruce 1162  
 - Herb. de Candolle s.n.  
 - Martius s.n.  
 - Parker in O-DC.  
  
*Fagara* L.  
*Fagara sprucei* (Engl.) Engl ..... - Spruce 4187  
*Faramea* Aublet  
*Faramea glandulosa* Poeppig..... - Poeppig 1444  
*Faramea juruana* Krause ..... - Ule 5124  
 - Ll. Williams 2962  
  
*Ferdinandusa* Pohl  
*Ferdinandusa lorentensis* Standley ..... - Klug 1348  
*Gavarretia* Baillon  
*Gavarretia terminalis* Baillon ..... - Spruce 3087  
*Guarea* L.  
*Guarea cinnamomea* Harms..... - Krukoff 4556  
*Guarea macrophylla* M. Vahl subsp. *pendulispica*  
 (C. DC.) Penn ..... - Herzog 313  
 - Ule 9512  
 - Ule 9513  
  
*Guatteria* Ruiz & Pavón  
*Guatteria pteropus* Benth. .... - R. Spruce 1680  
*Guatteria citriodora* Ducke ..... - Ducke RB 19609  
*Guatteria elata* R. E. Fries..... - Krukoff 8356  
*Guatteria meliodora* R. E. Fries ..... - Krukoff 5050  
*Guatteria melosma* Diels..... - Tessmann 5039  
*Helicostylis* Trécul  
*Helicostylis elegans* (J. F. Macbr) C. C. Berg..... - Ducke RB 19483  
 - Klug 603  
*Helicostylis scabra* (J. F. Macbr) C. C. Berg..... - Ducke RB 19496  
 - Klug 384  
*Helicostylis tomentosa* (Poeppig & Endl.) Rusby..... - Hostmann 1280  
 - Martius 629  
 - Poeppig 2757  
  
*Hevea* Aublet  
*Hevea nitida* Müll. Arg..... - Martius s.n.  
*Himatanthus* Schultes  
*Himatanthus sucuuba* (Muell. Arg.) Woodson ..... - Spruce 1848

- Hirtella* L.  
*Hirtella elongata* C. Martius & Zucc..... - *Martius s.n.*  
*Humiriastrum* (Urban) Cuatrec.  
*Humiriastrum excelsum* (Ducke) Cuatrec..... - *Ducke RB 15459*  
*Hyeronima* Allemao  
*Hyeronima oblonga* (Tul.) Müll. Arg..... - *Schomburgh 805*  
- *Blanchet 3436*  
- *Blanchet 3763*  
- *Galeotti 7240*
- Hymenaea* L.  
*Hymenaea courbaril* L. var. *courbaril* Lee &  
Langenheim..... - *Dibujo de Plukenet*
- Ilex* L.  
*Ilex vismiifolia* Reisseck..... - *Spruce 2630*  
*Inga* Willd.  
*Inga altissima* Ducke..... - *Ducke RB 24348*  
*Inga brachyrhachis* Harms..... - *Ule 6361*  
*Inga cordatoalata* Ducke..... - *Siqueira 8270*  
*Inga peltadenia* Harms..... - *Ule 6451*  
*Inga ricardorum* Bernardi & Spichiger..... - *Bernardi 20691*  
*Iryanthera* Warb  
*Iryanthera elliptica* Ducke..... - *Ducke RB 24450*  
*Iryanthera juruensis* Warb..... - *'Fessmann 5386*  
- *Ule 5460*  
*Iryanthera laevis* Markgraf..... - *'Fessmann 4139*  
*Iryanthera macrophylla* (Benth.) Warb..... - *R. Spruce s.n.*  
*Iryanthera tricornis* Ducke..... - *Ducke RB 19568*  
*Iryanthera ulei* Warb..... - *Tessmann 3832*
- Jacaranda* A. L. Juss.  
*Jacaranda macrocarpa* Bureau & K. Schum..... - *Spruce 2571*
- Iacistema* Sw  
*Iacistema aggregatum* (P. Bergius) Rugby..... - *Cuatrecasas 15875*  
- *Poeppig 2735*  
- *Williams 7216 (fragmento)*  
- *Weberbauer 4497*  
- *Leblond 244*  
- *Herb. Pavon. 613*  
- *Spruce 3082*  
- *Willip & Smith 24617 (fragmento)*
- Iacmellea* Karsten  
*Iacmellea floribunda* (Poeppig) Benth..... - *Poeppig 2723*  
*Leonia* Ruiz Lopez & Pavón  
*Leonia glycyarpa* Ruiz Lopez & Pavón..... - *Ruiz & Pavón s.n.*  
*Licania* Aublet  
*Licania emarginata* Spruce ex Hooker f..... - *Spruce 2699*  
*Licania micrantha* Miq..... - *Hostmann 1257*  
*Licania urceolaris* Hooker f..... - *Spruce 2422*  
*Loreya* DC.  
*Loreya arborescens* (Aublet) DC..... - *R. Spruce 2588*  
- *R. Spruce 3085*
- Macrolobium* Schreber  
*Macrolobium acaciaefolium* (Benth.) Benth..... - *Schomburgk 521*



- Macrobium gracile* Spruce ex Benth. var. *macha-*  
*doense* Cowan ..... - *B. A. Krukoff 1350*
- Macrobium unijugum* (Poeppig & Endl.) Cowan  
var. *mucronatum* Cowan..... - *Ducke RB 35188*
- Manilkara* Adans *Manilkara bidentata* (A. DC.) A.  
Chef. subsp. *surinamensis* (Miq.) Penn ..... - *Herb. Ventenat s.n.*
- Maprounea* Aublet  
*Maprounea guianensis* Aublet..... - *Lemonnier s.n.*
- Marlierea* Cambess.  
*Marlierea spruceana* O. Berg..... - *Spruce 1905*  
- *Spruce 2857*
- Matayba* Aublet  
*Matayba macrocarpa* Gerdau ..... - *Spichiger & al. 1748 (= árbol 5/91)*
- Matayba peruviana* Radlk ..... - *Spruce 4619*
- Mezilaurus* Kuntze  
*Mezilaurus synandra* (Mez) Kosterm ..... - *Ule 8835*
- Miconia minutiflora* (Bonpl.) DC. .... - *Bonpland s.n.*  
- *Schlim 215*
- Miconia* Ruiz Lopez & Pavón  
*Miconia phaeophylla* Triana ..... - *Spruce 4861*
- Miconia phanerostila* Pilger ..... - *Ule 5659*
- Miconia spichigeri* Wurd..... - *Spichiger & al. 1614 (árbol 9/44)*
- Micropholis* Griseb.  
*Micropholis brochidodroma* Penn. .... - *Bernardi 16315*
- Micropholis guyanensis* (A. DC.) Pierre subsp.  
*duckeana* (Baehni) Penn ..... - *Ducke RB 24853*
- Micropholis guyanensis* (A. DC.) Pierre subsp.  
*Guyanensis*..... - *Spruce 1530*
- Micropholis madeirensis* (Baehni) Aubrév ..... - *Krukoff 6813*
- Mollinedia* Ruiz & Pavón  
*Mollinedia caudata* J. F. Macbr ..... - *Williams 1602*
- Mouriri* Aublet  
*Mouriri cauliflora* DC. .... - *Herbier DC (fragmento)*
- Myrcia* DC.  
*Myrcia crassimarginata* McVaugh ..... - *Klug 2821*  
- *Leblond 114*  
- *Berg 138*  
- *Berg 1652 B*  
- *Poeppig 2872*  
- *Spruce 448*  
- *Spruce 537*  
- *Spruce 1169*  
- *Spruce 1173*  
- *Spruce 1904*  
- *Spruce 1916*
- Myrcia guianensis* (Aublet) DC..... - *Bang 293*  
- *Poeppig 2834*  
- *Gardner 1621*  
- *Gardner 1625*  
- *Gardner 1626*  
- *Schomburgk 737*  
- *Martius s.n. (4 muestras)*
- Myrciaria* O. Berg  
*Myrciaria floribunda* (Willd.) O. Berg ..... - *Schomburgk 562*
- Naucleopsis* Miq.



- Protium trifoliolatum* Engl..... - Spruce 2845  
*Pseudolmedia* Trécul  
*Pseudolmedia laevigata* Trécul..... - Ducke RB 18256  
 - Herb. Pavon. s.n.  
 - Klug 633  
*Pseudolmedia laevis* (Ruiz & Pavón) J. F. Macbr ..... - Herb. Pavon. S.n.  
 - Tessmann 4697  
*Pseudolmedia macrophylla* Trécul ..... - Herb. Pavon. s.n.
- Qualea* Aublet  
*Qualea paraensis* Ducke..... - Guedes 1591  
 - Ducke MG 15547  
*Qualea trichanthera* Warm..... - Spruce 2706  
*Quiina* Aublet  
*Quiina juruana* Ule..... - Ule 5027
- Rheedia* L.  
*Rheedia longifolia* Planchon & Triana..... - Spruce 2441  
*Rhigospira* Miers  
*Rhigospira quadrangularis* (Muell. Arg.) Miers ..... - Spruce 3026  
*Rudgea* Salisb.  
*Rudgea fissistipula* Müll. Arg..... - Poeppig 3683
- Simaba guianensis* Aublet ..... - Froes 11725  
*Simaba* Aublet  
*Simaba multiflora* Adr. Juss..... - Spruce s.n.  
 - Schomburgk 343
- Siparuna* Aublet  
*Siparuna lepidantha* Perkins..... - Poeppig 2434  
*Sloanea* L.  
*Sloanea verrucosa* Ducke ..... - Spruce 25113  
*Sloanea floribunda* Benth. .... - Spruce 3680  
 - Ducke RB 18379  
*Sloanea laxiflora* Benth. .... - Spruce 3376  
*Sloanea macrantha* Ducke..... - Ducke RB 25112  
*Sloanea pubeseens* (Poeppig) Benth..... - Poeppig S.n.  
*Sloanea terniflora* (DC.) Standley ..... - Herb. Pavon. S.n.  
*Sorocea* A. St. Hil.  
*Sorocea muriculata* Miq..... - R. Spruce s.n.  
 - R. Spruce 2715
- Sorocea opima* J. F. Macbr. .... - L. Williams 2357  
*Sterigmapetalum* Kuhlman  
*Sterigmapetalum obovatum* Kuhlman. .... - Kuhlman RB 17933 (375)  
 - Ducke RB 6803
- Styrax* L.  
*Styrax heteroclitus* J. F. Macbr ..... - Klug 3110  
*Swartzia* Vogel  
*Swartzia cuspidata* Spruce ex Benth..... - R. Spruce 2048  
*Tabernaemontana* L.  
*Tabernaemontana flavicans* Roemer & Schultes..... - Blanchet 2358  
 - Spruce 3114  
 - Spruce 4611
- Tachigalia* Aublet  
*Tachigalia polyphylla* Poeppig & Endl..... - Poeppig 2837  
*Tapura* Aublet  
*Tapura amazonica* Poeppig ..... - Gardner 3087

- Tapura coriacea* J. F. Macbr. .... - Klug 606  
*Thyrsodium* Benth.  
*Thyrsodium herrerense* Encarnación ..... - Spichiger & al. 1301  
*Tocoyena* Aublet  
*Tocoyena williamsii* Standley ..... - Williams 8097  
*Tovomita* Aublet  
*Tovomita guianensis* Aublet ..... - Perrottet s.n.  
  
*Tovomita macrophylla* (Poeppig & Endl.) Walp ..... - Spruce 2817  
- Spruce 3173  
*Tovomita schomburgkii* Planchon & Triana ..... - Schomburgk 753  
*Tovomita umbellata* Benth ..... - Schomburgk 991  
*Trattinnickia* Willd.  
*Trattinnickia demerarae* Sandw ..... - Krukoff 885  
*Trattinnickia rhoifolia* Willd. var. *lancifolia* Cuatrec... - Krukoff 1JJ2  
*Trichilia* P. Browne  
*Trichilia poeppigii* C. DC ..... - Poeppig 2407  
*Trichilia septentrionalis* C. DC ..... - Spruce 1890  
*Trymatococcus* Poeppig & Endl.  
*Trymatococcus amazonicus* Poeppig & Endl. .... - Poeppig 2167  
- R. Spruce 1825  
  
*Unonopsis* R. E. Fries  
*Unonopsis floribunda* Diels ..... - Tessmann 3262  
*Unonopsis spectabilis* Diels ..... - Ule 5795  
*Unonopsis stipitata* Diels ..... - Ule 6191  
  
*Vantanea* Aublet  
*Vantanea parviflora* Lam ..... - Le Blond s.n.  
*Vantanea spichigeri* A. Gentry ..... - Spichiger & al. 1743  
*Virola* Aublet ..... - R. Spruce 2842  
*Virola calophylla* Warb ..... - Krukoff 6889  
- R. Spruce 3207  
*Virola divergens* Ducke ..... - Ducke RB 24548  
- Ducke RB 24549  
- Ducke RB 24550  
*Virola elongata* (Benth.) Warb ..... - Poeppig 2647  
- Riedel s.n.  
- R. Spruce s.n.  
- R. Spruce 1794  
- R. Spruce 2512  
*Virola mollissima* (Poeppig ex A. De.) Warb ..... - Poeppig 2195  
*Virola pavonis* (A. DC) A. C. Smith ..... - Krukoff 1333  
- Ruiz & Pavón s.n.  
- Ruiz & Pavón s.n.  
*Virola sebifera* Aublet ..... - Gardner 3566  
- Herb. Pavon. S.n.  
- Miguel Bang 1678  
  
*Vochysia* Poiré  
*Vochysia vismifolia* Warm ..... - Spruce 1823  
*Votomita* Aublet  
*Votomita pubescens* Morley ..... - Rafael Lao M 22  
  
*Xylopia* L.  
*Xylopia parviflora* Spruce ..... - Spruce 3678

## Índice de los árboles citados en los volúmenes I y II

(cuando la paginación lleva II delante se refiere al segundo volumen)

### Árboles del Arborétum

(la cifra que precede la barra oblicua indica el número de la parcela)

1/1	= <i>Eugenia diplocampta</i> Diles .....	II 267
1/2	= <i>Loreya arborescens</i> (Aublet) DC .....	II 315
1/3	= <i>Rinorea racemosa</i> (C. Martius) Kuntze .....	II 256
1/4	= <i>Rinorea racemosa</i> (C. Martius) Kuntze .....	II 256
1/6	= <i>Casearia javitensis</i> Kunth .....	II 243
1/7	= <i>Protium trifoliolatum</i> Engl .....	II 118
1/10	= <i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & C. Martius) Mezo .....	200
1/12	= <i>Siparuna lepidantha</i> Perkins .....	178
1/13	= <i>Inga brachyrhachis</i> Harms .....	329
1/17	= <i>Loreya arborescens</i> (Aublet) DC .....	II 315
1/18	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke .....	150
1/19	= <i>Viola albidiflora</i> Ducke .....	156
1/21	= <i>Inga brachyrhachis</i> Harms .....	329
1/23	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke .....	150
1/24	= <i>Inga peltadenia</i> Harms .....	335
1/26	= <i>Viola elongata</i> (Benth.) Warb .....	162
1/28	= <i>Sorocea opima</i> J. F. Macbr. ....	84
1/31 ♂	= <i>Tapirira guianensis</i> Aublet .....	II 167
1/33	= <i>Trichilia poeppigii</i> C. DC .....	II 145
1/37	= <i>Parkia multijuga</i> Benth. ....	342
1/38	= <i>Pourouma tomen tosa</i> C. Martius ex Miq. ....	72
1/39	= <i>Iryanthera elliptica</i> Ducke .....	143
1/42	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke .....	150
1/43	= <i>Pouteria caimito</i> (Ruiz Lopez & Pavón) Radlk .....	II 392
1/46	= <i>Ophiocaryon heterophyllum</i> (Benth.) Urban .....	II 182
1/50	= <i>Guatteria</i> aff. <i>pteropus</i> Benth. (sp. nov.?) .....	127
1/52	= <i>Concevéiba guianensis</i> Aublet .....	II 55
1/54	= <i>Ophiocaryon heterophyllum</i> (Benth.) Urban .....	II 182
1/56	= <i>Hirtella magnifolia</i> Prance .....	268
1/57	= <i>Swartzia cardiosperma</i> Spruce ex Benth .....	308
1/58	= <i>Protium gallosum</i> Daly, sp. nov. ined .....	II 106
1/59	= <i>Tabernaemontana flavicans</i> Roemer & Schultes .....	II 426
1/60	= <i>Hirtella elongata</i> C. Martius & Zucc .....	268
1/61	= <i>Protium hebetatum</i> Daly, sp. nov. ined .....	II 108
1/62	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke .....	150
1/63	= <i>Miconia phaeophylla</i> Triana .....	II 325
1/64	= <i>Swartzia cardiosperma</i> Spruce ex Benth .....	308
1/65	= <i>Tocoyena williamsii</i> Standley .....	II 463
1/69	= <i>Dialium guianense</i> (Aublet) Sandw .....	293
1/70	= <i>Miconia punctata</i> (Desr.) DC .....	II 331
1/71	= <i>Swartzia cardiosperma</i> Spruce ex Benth .....	308
1/73	= <i>Tocoyena williamsii</i> Standley .....	II 463
1/77	= <i>Schefflera megacarpa</i> A. Gentry .....	II 369
1/79	= <i>Miconia punctata</i> (Desr.) DC .....	II 331
1/81	= <i>Viola mollissima</i> (poeppig ex A. DC.) Warb. ....	165
1/82	= <i>Glycydendron amazonicum</i> Ducke .....	II 65
1/84	= <i>Swartzia cardiosperma</i> Spruce ex Benth .....	308
1/86	= <i>Ladenbergia magnifolia</i> (Ruiz Lopez & Pavón) Klotzch .....	II 453

1/87	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke.....	150
1/92	= <i>Pilhecellobium auriculatum</i> Benth.....	344
1/93	= <i>Ophiocaryon heterophyllum</i> (Benth.) Urban.....	II 182
1/94	= <i>Siparuna guianensis</i> Aublet.....	174
1/95	= <i>Licania caudata</i> Prance.....	275
1/97	= <i>Vantanea paraensis</i> Ducke.....	II 28
1/100	= <i>Guarea silvatica</i> C. DC.....	II 141
1/102	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke.....	150
1/103	= <i>Iryanthera macrophylla</i> (Benth.) Warb.....	146
1/104	= <i>Stercuia roseiflora</i> Ducke.....	II 226
1/105 ♀	= <i>Pseudolmedia macrophylla</i> Trécul.....	77
1/107	= <i>Unonopsis floribunda</i> Diels.....	129
1/108	= <i>Pouteria oblanceolata</i> Pires.....	II 392
1/109	= <i>Inga fagifolia</i> (L.) Willd. ex Benth.....	335
1/110	= <i>Lacistema aggregatum</i> (P. Bergius) Rusby.....	II 245
1/113	= <i>Macrobium unijugum</i> (Poeppig & Endl.) Cowan var. <i>mucronatum</i> Cowan.....	302
1/115	= <i>Theobroma subincanum</i> C. Martius.....	II 229
1/117	= <i>Viola elongata</i> (Benth.) Warb.....	162
1/121	= <i>Ladenbergia magnifolia</i> (Ruiz Lopez & Pavón) Klotzch.....	II 453
1/122	= <i>Couepia bernardii</i> Prance.....	260
1/123	= <i>Buchenavia capilata</i> (M. Vahl) Eichler.....	II 359
1/125	= <i>Alchornea triplinervia</i> (Sprengel) Müll. Arg. var. <i>crassifolia</i> Müll. Arg.....	II 46
1/127	= <i>Eschweilera chartaceifolia</i> S. Mori.....	II 301
1/128	= <i>Inga coriacea</i> (Pers.) Desv.....	332
1/134	= <i>Roucheria punctata</i> (Ducke) Ducke.....	II 19
1/136	= <i>Tapura coriacea</i> J. F. Macbr.....	II 233
1/138	= <i>Viola calophylla</i> Warb.....	159
1/141	= <i>Quiina juruana</i> Ule.....	235
1/142	= <i>Couepia bracteosa</i> Benth.....	260
1/142	= <i>Tapura amazonica</i> Poeppig.....	II 233
1/143	= <i>Viola obovata</i> Ducke.....	168
1/144	= <i>Lacistema aggregatum</i> (p. Bergius) Rugby.....	II 245
1/145 ♂, ♀	= <i>Nealchornea yapurensis</i> Huber.....	II 77
1/146	= <i>Roucheria punctata</i> (Ducke) Ducke.....	II 19
1/149	= <i>Calyptranthes</i> aff. <i>krugoides</i> McVaugh.....	II 261
1/150	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke.....	150
1/151	= <i>Myrcia crassimarginata</i> McVaugh.....	II 285
1/152	= <i>Erythroxylum vasquezii</i> Plowman.....	II 37
1/153	= <i>Dulacia candida</i> (Poeppig) Kuntze.....	93
1/154	= <i>Faramea glandulosa</i> Poeppig.....	II 445
1/155	= <i>Iryanthera macrophylla</i> (Benth.) Warb.....	146
1/157	= <i>Casearia decandra</i> Jacq.....	II 241
1/158	= <i>Viola calophylla</i> Warb.....	159
1/159	= <i>Nectandra amplifolia</i> Mez.....	195
1/161 ♂	= <i>Ilex vismifolia</i> Reisseck.....	II 185
1/162	= <i>Panopsis sessilifolia</i> (Rich.) Sandw.....	89
1/163	= <i>Couepia bracteosa</i> Benth.....	260
1/165	= <i>Viola albidiflora</i> Ducke.....	156
1/167	= <i>Sloanea floribunda</i> Benth.....	II 200
1/170	= <i>Myrcia crassimarginata</i> McVaugh.....	II 285
1/171	= <i>Botryarrhena venezuelensis</i> Steyerm.....	II 435
1/174	= <i>Pouteria lucumifolia</i> (Reisseck ex Maxim.) Penn.....	II 392
1/175	= <i>Pouteria putamen-ovi</i> Penn.....	II 373
1/177	= <i>Guarea glabra</i> M. Vahl.....	II 136

1/178	= <i>Leonia cymosa</i> C. Martius.....	II 249
1/179	= <i>Ocotea undulata</i> (Meissner) Mez.....	211
1/181	= <i>Ocotea amazonica</i> (Meissner) Mez.....	200
1/182	= <i>Cordia ucayaliensis</i> (I. M. Johnston) I. M. Johnston.....	II 473
1/183	= <i>Aniba rosaeodora</i> Ducke.....	186
1/188	= <i>Sloanea macrantha</i> Ducke.....	II 205
1/189	= <i>Pouteria caimito</i> (Ruiz Lopez & Pavón) Radlk.....	II 392
1/190	= <i>Agonandra silvatica</i> Ducke.....	102
1/192	= <i>Schefflera megacarpa</i> A. Gentry.....	II 369
1/213	= <i>Miconia phaeophylla</i> Triana.....	II 325
1/216	= <i>Cecropia distachya</i> Huber.....	30
1/223	= <i>Gutteria</i> aff. <i>pteropus</i> Benth. (sp. nov.?).....	127
1/226	= <i>Roucheria punctata</i> (Ducke) Ducke.....	II 19
1/238	= <i>Cecropia sciadophylla</i> C. Martius.....	35
1/242	= <i>Miconia phaeophylla</i> Triana.....	II 325
1/252	= <i>Cecropia ficifolia</i> Snethl.....	30
1/256	= <i>Cecropia membranacea</i> Trécul.....	30
1/264	= <i>Ilex vismifolia</i> Reisseck.....	II 185
1/265	= <i>Symphonia globulifera</i> L. f.....	243
1/281	= <i>Miconia phaeophylla</i> Triana.....	II 325
1/286	= <i>Xylopia benthami</i> R. E. Fries.....	134
1/289	= <i>Pourouma bicolor</i> C. Martius subsp. <i>bicolor</i> .....	64
1/302	= <i>Naucleopsis</i> aff. <i>amara</i> Ducke (sp. nov.?).....	51
1/306	= <i>Cecropia sciadophylla</i> C. Martius.....	35
1/309	= <i>Cecropia distachya</i> Huber.....	30
1/315	= <i>Cecropia distachya</i> Huber.....	30
1/317	= <i>Cecropia distachya</i> Huber.....	30
1/328	= <i>Eugenia</i> aff. <i>atroracemosa</i> McVaugh.....	II 265
1/372	= <i>Protium gallosum</i> Daly, sp. nov. ined.....	II 106
1/444	= <i>Pouteria caimito oblancoolata</i> Pires.....	II 392
1/451	= <i>Eschweilera bracteosa</i> (Poeppig ex O. Berg) Miers.....	II 299
1/460	= <i>Eugenia</i> aff. <i>atroracemosa</i> McVaugh.....	II 265
1/464	= <i>Eschweilera tessmannii</i> Knuth.....	II 304
1/593	= <i>Virola elongata</i> (Benth.) Warb.....	162
1/600	= <i>Miconia minutiflora</i> (Bonpl.) DC.....	II 325
2/1	= <i>Protium hebetatum</i> Daly, sp. nov. ined.....	II 108
2/4	= <i>Virola divergens</i> Ducke.....	162
2/5	= <i>Schefflera megacarpa</i> A. Gentry.....	II 369
2/7	= <i>Virola calophylla</i> Warb.....	159
2/9	= <i>Remijia peruviana</i> Standley.....	II 457
2/11	= <i>Aniba puchury-minor</i> (C. Martius) Mez.....	186
2/12	= <i>Remijia peruviana</i> Standley.....	II 457
2/13	= <i>Byrsonimajapurensis</i> Adr. Juss.....	II 152
2/15 ♂ ♀	= <i>Tovomita umbellata</i> Benth.....	250
2/19 ♂ ♀	= <i>Tovomita guianensis</i> Aublet.....	246
2/20	= <i>Discophora guianensis</i> Miers.....	II 192
2/21	= <i>Votomita pubescens</i> Morley.....	II 347
2/24	= <i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S. Mori.....	II 301
2/25	= <i>Hevea nitida</i> Müll. Arg.....	II 65
2/26	= <i>Loreya umbellata</i> (Oleason) Wurd.....	II 317
2/29	= <i>Vantanea guianensis</i> Aublet.....	II 26
2/30	= <i>Protium nitidifolium</i> (Cuatrec.) Daly.....	II 111
2/31	= <i>Virola elongata</i> (Benth.) Warb.....	162
2/33	= <i>Virola albidiflora</i> Ducke.....	156
2/34	= <i>Virola calophylla</i> Warb.....	159
2/37	= <i>Tapirira guianensis</i> Aublet.....	II 167

2/39	= <i>Votomita pubescens</i> Morley .....	II 347
2/41	= <i>Hyeronima oblonga</i> (Tul.) Müllö Arg .....	II 67
2/42	= <i>Ophiocaryon heterophyllum</i> (Benth.) Urban .....	II 182
2/43	= <i>Micropholis guyanensis</i> (A. DC.) Pierre subsp. <i>duckeana</i> (Baehni) Penn .....	II 385
2/45	= <i>Parahancornia peruviana</i> Monach .....	II 424
2/47	= <i>Rhigospira quadrangularis</i> (Muell. Argo) Miers .....	II 426
2/52	= <i>Ixora ulei</i> Krause .....	II 451
2/55	= <i>Eschweilera tessmannii</i> Knuth .....	II 304
2/57	= <i>Myrcia</i> aff. <i>concava</i> McVaugh .....	II 283
2/58	= <i>Erisma bicolor</i> Ducke var. <i>macrophyllum</i> (Ducke) Stafleu .....	II 157
2/59	= <i>Cespedesia spathulata</i> (Ruiz & Pavón) Planchon .....	219
2/64	= <i>Miconia punctata</i> (Desr.) DC .....	II 331
2/67	= <i>Hymenaea courbaril</i> L. var. <i>courbaril</i> Lee & Langenheim .....	295
2/72	= <i>Inga brachyrhachis</i> Harás .....	329
2/76	= <i>Chrysophyllum sanguinolentum</i> (Pierre) Baehni subsp. <i>spurium</i> .....	II 376
2/85	= <i>Couratari mu/tij/ora</i> (Smith) Eyma .....	II 297
2/86	= <i>Macrobium unijugum</i> (Poeppig & Endl.) Cowan var. <i>mucronatum</i> Cowan .....	302
2/88	= <i>Persea boliviensis</i> Mez & rugby .....	214
2/89	= <i>Pouteria caimito</i> (Ruiz Lopez & Pavón) Radlk .....	II 392
2/91	= <i>Pouteria caimito</i> (Ruiz Lopez & Pavón) Radlk .....	II 392
2/92 ♂	= <i>Diclinanona tessmannii</i> Diels .....	111
2/93	= <i>Vantanea paraensis</i> Ducke .....	II 28
2/96	= <i>Byrsonima japurensis</i> Adr. Juss .....	II 152
2/99	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke .....	150
2/100	= <i>Thyrsodium herrerense</i> Encarnación .....	II 169
2/101	= <i>Mabea piriri</i> Aublet .....	II 69
2/105	= <i>Anisophyllea guianensis</i> Sandw .....	II 354
2/106	= <i>Virola calophylla</i> Warb .....	159
2/108	= <i>Licania blackii</i> Prance .....	273
2/109	= <i>Couepia ulei</i> Pilger .....	263
2/110	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke .....	150
2/111	= <i>Virola obovata</i> Ducke .....	168
2/112	= <i>Annona excellens</i> R. E. Fries .....	111
2/114	= <i>Sloanea floribunda</i> Benth .....	II 200
2/115 ♂	= <i>Ocotea marmellensis</i> Mez .....	211
2/116	= <i>Alchornea triplinervia</i> (Sprengel) Müll. Arg. var. <i>crassifolia</i> Müll. Arg .....	II 46
2/117	= <i>Couepia bernardii</i> Prance .....	260
2/119	= <i>Eschweilera tessmannii</i> Knuth .....	II 304
2/120	= <i>Eschweilera tessmannii</i> Knuth .....	II 304
2/122	= <i>Mabea piriri</i> Aublet .....	II 69
2/125	= <i>Sloanea</i> aff. <i>guianensis</i> (Aublet) Benth. (sp. nov.?) .....	II 203
2/126	= <i>Calyptanthus</i> aff. <i>krugioides</i> McVaugh .....	II 261
2/29	= <i>Miconia splendens</i> (Sw.) Griseb .....	II 336
2/130 ♂	= <i>Matayba purgans</i> (Poeppig) Radlko (vel aff.) .....	II 178
2/136	= <i>Pithecellobium auriculatum</i> Benth .....	344
2/137	= <i>Pouteria pubescens</i> (Aubrév. & Pellegrin) Penn .....	II 397
2/140	= <i>Couepia bernardii</i> Prance .....	260
2/141	= <i>Sloanea</i> aff. <i>verrucosa</i> Ducke (sp. nov.?) .....	II 211
2/142	= <i>Eschweilera tessmannii</i> Knuth .....	II 304
2/144 ♂	= <i>Diclinanona tessmannii</i> Diels .....	111
2/145	= <i>Eschweilera tessmannii</i> Knuth .....	II 304
2/147	= <i>Vochysia venulosa</i> Warm .....	II 163
2/148	= <i>Lacistema aggregatum</i> (P. Bergius) Rusby .....	II 245



2/151	= <i>Eugenia dittocrepis</i> 00 Berg .....	II 269
2/154	= <i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Decneo & Planchon .....	II 365
2/156	= <i>Virola calophylla</i> Warb .....	159
2/157	= <i>Sloanea erismoides</i> Ducke .....	II 200
2/159	= <i>Couepia bernardii</i> Prance .....	260
2/160	= <i>Pourouma tomen tosa</i> C. Martius ex Miq. ....	72
2/161	= <i>Virola calophylla</i> Warb .....	159
2/162	= <i>Licania egleri</i> Prance .....	275
2/163	= <i>Licania egleri</i> Prance .....	275
2/164	= <i>Helicostylis tomen tosa</i> (Poeppig & Endl.) Rusby .....	45
2/167	= <i>Guatteria meliodora</i> R. E. Fries .....	124
2/168	= <i>Votomita pubescens</i> Morley .....	II 347
2/169	= <i>Eschweilera</i> sp .....	II 308
2/170	= <i>Sloanea pubescens</i> (Poeppig) Benth .....	II 208
2/173	= <i>Heisteria duckei</i> Sleumer 95 .....	
2/177	= <i>Miconia splendens</i> (Swo) grises .....	II 336
2/178	= <i>Macrolobium uninjugum</i> (poeppig & Endl.) Cowan var. <i>mucronatum</i> Cowan .....	302
2/184	= <i>Qualea trichanthera</i> Warm .....	II 161
2/185 ♀ ♂	= <i>Tovomita macrophylla</i> (Poeppig & Endl.) Walp. ....	248
2/190	= <i>Schefflera megacarpa</i> A. Gentry .....	II 369
2/193	= <i>Hirtella magnifolia</i> Prance .....	268
2/199	= <i>Virola sebifera</i> Aublet .....	172
2/208	= <i>Qualea paraensis</i> Ducke .....	II 159
2/228	= <i>Inga ricardorum</i> Bernardi & Spichiger .....	338
2/248	= <i>Guatteria elata</i> R. E. Fries .....	121
2/288	= <i>Cleidion castaneifolium</i> Müllö Arg (vel aff.) .....	II 53
2/273	= <i>Eschweilera bracteosa</i> (Poeppig N 00 Berg) Miers .....	II 299
2/287	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke .....	150
2/288	= <i>Licania emarginata</i> Spruce ex Hooker f. ....	278
2/291	= <i>Pourouma ovata</i> Trécul .....	72
2/293	= <i>Virola divergens</i> Ducke .....	162
2/296	= <i>Virola marlenei</i> W. Rodrigues .....	165
2/317	= <i>Protium grandifolium</i> Engl. ....	II 108
2/321	= <i>Eschweilera tessmannii</i> Knuth .....	II 304
2/353	= <i>Macrolobium gracile</i> Spruce ex Benth. var. <i>machadoense</i> Cowan .....	299
2/410	= <i>Rinorea racemosa</i> (C. Martius) Kuntze .....	II 256
2/449	= <i>Casearia javitensis</i> Kunth .....	II 243
2/453	= <i>Iryanthera ulei</i> Warb .....	150
2/459	= <i>Marlierea spruceana</i> O. Berg .....	II 277
2/466	= <i>Iryanthera macrophylla</i> (Benth.) Warb .....	146
2/497	= <i>Virola calophylla</i> Warb 159 .....	
2/532	= <i>Schefflera megacarpa</i> A. Gentry .....	II 369
2/535	= <i>Vantanea spichigeri</i> A. Gentry .....	II 31
2/594	= <i>Byrsonima japurensis</i> Adr. Juss .....	II 152
2/615	= <i>Leonia cymosa</i> C. Martius .....	II 249
3/1	= <i>Coussarea rudgeoides</i> Rusby .....	II 442
3/2	= <i>Virola calophylla</i> Warb .....	159
3/6	= <i>Remijia peruviana</i> Standley .....	II 457
3/10	= <i>Guarea cinnamomea</i> Harás .....	II 136
3/11	= <i>Protium crassipetalum</i> Cuatrec. ....	II 99
3/14 ♀	= <i>Naucleopsis glabra</i> Spruce ex Baillon .....	54
3/16	= <i>Sloanea erismoides</i> Ducke .....	II 200
3/19	= <i>Couepia bernardii</i> Prance .....	260
3/21	= <i>Protium hebetatum</i> Daly, sp. nov. ined. ....	II 108
3/24	= <i>Ophiocaryon heterophyllum</i> (Benth.) Urban .....	II 182

3/28	= <i>Virola sebifera</i> Aublet .....	172
3/30 ♂	= <i>Naucleopsis concinna</i> (Stand ley) C. C. Berg .....	51
3/32 ♂	= <i>Pourouma</i> aff. <i>mollis</i> Trécul (sp. nov.?) .....	69
3/33	= <i>Micropholis madeire</i> ( <i>Išis</i> (Baehni) Aubrév .....	II 388
3/35	véase obs. <i>Protium niitidifolium</i> (Cuatrec.) Daly .....	II 111
3/36	= <i>Parkiaigneiflora</i> Ducke.....	340
3/37	= <i>Miconia minutijlora</i> (Bonpl.) DC .....	II 325
3/41	= <i>Trichilia poeppigii</i> C. DC .....	II 145
3/42	= <i>Cespedesia spathulata</i> (Ruiz & Pavón) Planchon.....	219
3/44	= <i>Virola obovata</i> Ducke .....	168
3/45	= <i>Swartzia cardiosperma</i> Spruce ex Benth .....	308
3/46	= <i>Heisteria duckei</i> Sleumer.....	95
3/56	= <i>Rhigospira quadrangularis</i> (Muell. Arg.) Miers .....	II 426
3/57	= <i>Trichilia septentrionalis</i> C. DC.....	II 145
3/59	= <i>Iryantheralancifolia</i> Ducke.....	146
3/63	= <i>Sterculia pruriens</i> (Aublet) Schumann .....	II 226
3/66	= <i>Iryanthera lancifolia</i> Ducke.....	146
3/67	= <i>Vantanea paraensis</i> Ducke .....	II 28
3/68	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke .....	150
3/69	= <i>Parahancornia peruviana</i> Monach.....	II 424
3/70	= <i>Ocotea argyrophylla</i> Ducke.....	203
3/71	= <i>Miconia dispar</i> Benth .....	II 322
3/72	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke .....	150
3/73 ♂	= <i>Trattinnickia peruviana</i> Loes.....	II 126
3/76	= <i>Inga brachyrhachis</i> Harás .....	329
3/79	= <i>Parahancornia peruviana</i> Monach .....	II 424
3/80	= <i>Virola pavonis</i> (A. DC.) A. C. Smith .....	168
3/81	= <i>Protium plagiocarpium</i> Benoist.....	II 115
3/82	= <i>Quiina juruana</i> Ule.....	235
3/84	= <i>Mucoa duckei</i> (Markgraf) Zarucchi .....	II 420
3/86	= <i>Aniba rosaeodora</i> Ducke .....	186
3/87	= <i>Mezilaurus synandra</i> (Mez) Kosterm .....	193
3/92	= <i>Iryanthera juruensis</i> Warb.....	143
3/94	= <i>Trichilia poeppigii</i> C. DC .....	II 145
3/95	= <i>Rhedia longifolia</i> Planchan & Triana.....	243
3/96	= <i>Species incerta</i> ( <i>Ocotea</i> sp. a <i>Pleurothyrium</i> sp.).....	217
3/99	= <i>Couepia ulei</i> Pilger .....	263
3/100 ♂	= <i>Tapirira guianensis</i> Aublet.....	II 167
3/101	= <i>Caryocar glabrum</i> (Aublet) Pers .....	231
3/102	= <i>Calyptranthes</i> aff. <i>ruiziana</i> O. Berg.....	II 261
3/103	= <i>Couepia bernardii</i> Prance .....	260
3/104	= <i>Iryanthera ulei</i> Warb .....	150
3/111 ♀	= <i>Nealchornea yapurensis</i> Huber.....	II 77
3/113	= <i>Sloanea erismoides</i> Ducke.....	II 200
3/115	= <i>Virola calophylla</i> Warb .....	159
3/116	= <i>Maprounea guianensis</i> Aublet .....	II 72
3/118	= <i>Miconia holosericea</i> (L.) DC.....	II 322
3/120	= <i>Caryocar glamun</i> (Aublet) Pers.....	231
3/121 ♂	= <i>Ocotea marmellensis</i> Mez.....	211
3/122	= <i>Conceveiba guianensis</i> Aublet.....	II 55
3/123	= <i>Iryanthera juruensis</i> Warb .....	143
3/124	= <i>Couepia obovata</i> Ducke.....	263
3/125	= <i>Erismia bicolor</i> Ducke var. <i>macrophyllum</i> (Ducke) Stafleu .....	II 157
3/126	= <i>Myrcia</i> aff. <i>concava</i> McVaugh .....	II 283
3/128	= <i>Lacmellea floribunda</i> (Poeppig) Benth .....	II 418
3/129	= <i>Parkia igneiflora</i> Ducke .....	340

3/132	= <i>Qualea trichanthera</i> Warm.....	II 161
3/134	= <i>Macrobium gracile</i> Spruce ex Benth. var. <i>machadoense</i> Cowan.....	299
3/137	<i>Eschweilera</i> sp.....	II 308
3/138	= <i>Iryanthera ulei</i> Warb.....	150
3/139	= <i>Iryanthera ulei</i> Warb.....	150
3/141	= <i>Couratari multiflora</i> (Smith) Eyma.....	II 297
3/142	= <i>Eschweilera tessmannii</i> Knuth.....	II 304
3/143	= <i>Virola pavonis</i> (A. DC.) A. C. Smith.....	168
3/144 ♂	= <i>Diclinanona tessmannii</i> Diels.....	111
3/146	= <i>Eschweilera tessmannii</i> Knuth.....	II 304
3/147 ♂	= <i>Diclinanona tessmannii</i> Diels.....	111
3/153	= <i>Pithecellobium racemiflorum</i> Ducke.....	344
3/154	= <i>Macrobium gracile</i> Spruce ex Benth. var. <i>machadoense</i> Cowan.....	299
3/157	= <i>Pouteria putamen-ovi</i> Penn.....	II 373
3/162	= <i>Gavarretia terminalis</i> Baillon.....	II 59
3/163	= <i>Duguetia tessmannii</i> R. E. Fries.....	116
3/167	= <i>Licaria latifolia</i> (A. C. Smith) Kosterm.....	191
3/168	= <i>Vochysia venulosa</i> Warm.....	II 163
3/169	= <i>Swartzia cuspidata</i> Spruce ex Benth.....	310
3/171	= <i>Protium trifoliolatum</i> Eng.....	II 118
3/173	= <i>Chrysophyllum monaosense</i> (Aubrév.) Penn.....	II 373
3/177	= <i>Sloanea erismoides</i> Ducke.....	II 200
3/183	= <i>Couepia bernardii</i> Prance.....	260
3/184	= <i>Iryanthera juruensis</i> Warb.....	143
3/192	= <i>Licania caudata</i> Prance.....	275
3/198	= <i>Pouteria lucumifolia</i> (Reissek ex Maxim.) Penn.....	II 392
3/201	= <i>Virola marlenei</i> W. Rodrigues.....	165
3/205	= <i>Iryanthera lancifolia</i> Ducke.....	146
3/206 ♂	= <i>Diclinanona tessmannii</i> Diles.....	111
3/212	= <i>Swartzia cardiosperma</i> Spruce ex Benth.....	308
3/213	= <i>Heisteria duckei</i> Sleumer.....	95
3/222 ♀	= <i>Diclinanona tessmannii</i> Diels.....	111
3/226	= <i>Macrobium unijugum</i> (Poeppig & Endl.) Cowan var. <i>mucronatum</i> Cowan.....	302
3/237	= <i>Rhigospira quadrangularis</i> (Muell. Arg.) Miers.....	II 426
3/241	= <i>Siparuna guianensis</i> Aublet.....	174
3/267	= <i>Rinorea racemosa</i> (C. Martius) Kuntze.....	II 256
3/271	= <i>Roucheria humiriifolia</i> Planchon.....	II 19
3/286	= <i>Pourouma ovata</i> Trécul.....	72
3/298	= <i>Sloanea floribunda</i> Benth.....	II 200
3/307	= <i>Iryanthera ulei</i> Warb.....	150
3/309	= <i>Pouteria caimito</i> (Ruiz Lopez & Pavón) Radlk.....	II 392
3/311	= <i>Iryanthera lancifolia</i> Ducke.....	146
3/319	= <i>Licaria latifolia</i> (A. C. Smith) Kosterm.....	191
3/336	= <i>Licaria latifolia</i> (A. C. Smith) Kosterm.....	191
3/358	= <i>Swartzia cardiosperma</i> Spruce ex Benth.....	308
3/390	= <i>Rhedia longifolia</i> Planchon & Triana.....	243
3/394	= <i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S. Mori.....	II 301
3/421	= <i>Licania micrantha</i> Miq.....	278
3/426	= <i>Licaria latifolia</i> (A. C. Smith) Kosterm.....	191
3/445	= <i>Gutteria elata</i> R. E. Fries.....	121
3/446	= véase obs. <i>Protium nitidifolium</i> (Cuatrec.) Daly.....	II 111
3/447	= <i>Eschweilera tessmannii</i> Knuth.....	II 304
3/448	= <i>Cecropia distachya</i> Huber.....	30
3/453	= <i>Inga fagifolia</i> (L.) Willd. ex Benth.....	335
3/457	= <i>Cleidion castaneifolium</i> Müll. Arg. (vel aff.).....	II 53

3/469	= <i>Osteophloeum platyspermum</i> (A. DC.) Warb .....	153
3/488	= <i>Iryanthera ulei</i> Warb .....	150
3/621	= <i>Iryanthera ulei</i> Warb .....	150
3/627	= <i>Virola calophylla</i> Warb .....	159
3/644	= <i>Byrsonima japurensis</i> Adr. Juss. ....	II 152
3/659	= <i>Swartzia arborescens</i> (Aublet) Pittier .....	306
3/681	= <i>Iryanthera lancifolia</i> Ducke .....	146
3/690	= <i>Micropholis madeirensis</i> (Baehni) Aubrév .....	II 388
3/692	= <i>Chrysophyllum monaosense</i> (Aubrév.) Penn .....	II 373
3/694	= <i>Iryantheralancifolia</i> Ducke .....	146
3/710	= <i>Iryanthera ulei</i> Warb .....	150
3/711	= <i>Protium plagiocarpium</i> Benoist .....	II 115
4/1	= <i>Heisteria duckei</i> Sleumer .....	95
4/4	= <i>Protium decandrum</i> (Aublet) Marchand .....	II 101
4/5	= <i>Guatteria melosma</i> diels .....	124
4/6	= <i>Protium nitidifolium</i> (Cuatrec.) Daly .....	II 111
4/7 ♀	= <i>Diclinanona tessmannii</i> Diels .....	111
4/8 ♂, ♀	= <i>Pourouma bvata</i> Trécul .....	72
4/9	= <i>Loreya arborescens</i> (Aublet) DC .....	II 315
4/10	= <i>Carapa guianensis</i> Aublet .....	II 133
4/11	= <i>Trattinnickia glaziovii</i> Swart .....	II 124
4/13 ♂	= <i>Tovomita macrophylla</i> (Poeppig & Endl.) Walp .....	248
4/17	= <i>Virola marlenei</i> W. Rodrigues .....	165
4/19	= <i>Votomita pubescens</i> Morley .....	II 347
4/20	= <i>Miconia tetragona</i> Cogn .....	II 339
4/22	= <i>Caryocar glabrum</i> (Aublet) Pers .....	231
4/24	= <i>Thyrsodium herrerense</i> Encarnación .....	II 169
4/25	= <i>Caryocar glabrum</i> (Aublet) Pers .....	231
4/26	= <i>Vantanea paraensis</i> Ducke .....	II 28
4/30 ♀	= <i>Diclinanona tessmannii</i> Diels .....	111
4/33	= <i>Virola divergens</i> Ducke .....	162
4/34	= <i>Micropholis madeirensis</i> (Baehni) Aubrév .....	II 388
4/36	= <i>Mezilaurus synandra</i> (Mez) Kosterm .....	193
4/37	= <i>Calycophyllum obovatum</i> (Ducke) Ducke .....	II 437
4/43	= <i>Casearia decandra</i> Jacq .....	II 241
4/49	= <i>Virola mollissima</i> (Poeppig ex A. DC.) Warb .....	165
4/50	= <i>Virola calophylla</i> Warb .....	159
4/51	= <i>Chrysophyllum sanguinolentum</i> (Pierre) Baehni subsp. <i>spurium</i> .....	II 376
4/53	= <i>Vantanea parviflora</i> Lam .....	II 28
4/56	= <i>Micropholis guyanensis</i> (A. DC.) Pierre subsp. <i>guyanensis</i> .....	II 488
4/57	= <i>Alibertia stenantha</i> Stand ley .....	II 433
4/60	= <i>Thyrsodium herrerense</i> Encarnación .....	II 169
4/61	= <i>Ophiocaryon heterophyllum</i> (Benth.) Urban .....	II 182
4/68	= <i>Duguetia tessmannii</i> R. E. Fries .....	116
4/69	= <i>Nectandra capanahuensis</i> O. Schmidt .....	197
4/70	= <i>Swartzia polyphylla</i> DC .....	310
4/72	= <i>Eugenia florida</i> DC .....	II 271
4/73	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke .....	150
4/74	= <i>Inga capitata</i> Desv .....	329
4/76	= <i>Guatteria citriodora</i> Ducke .....	119
4/77	= <i>Miconia prancei</i> Wurd .....	II 331
4/78	= <i>Swartzia cuspidata</i> Spruce ex Benth .....	310
4/80 ♂	= <i>Naucleopsis ternstroemiiiflora</i> (Mildbr.) C. C. Berg .....	57
4/90	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke .....	150
4/93	= <i>Fusaea decurrens</i> R. E. Fries .....	116
4/93	= <i>Unonopsis spectabilis</i> Diels .....	129

4/94	= <i>Swartzia cardiosperma</i> Spruce ex Benth.....	308
4/95	= <i>Minuartia guianensis</i> Aublet.....	98
4/97	= <i>Sloanea</i> aff. <i>guianensis</i> (Aublet) Benth. (sp. nov.?).....	II 203
4/98	= <i>Byrsonima arthropoda</i> Adr. Juss.....	II 152
4/101	= <i>Virola sebifera</i> Aublet.....	172
4/102	= <i>Tapura amazonica</i> Poeppig.....	II 233
4/104	= <i>Eschweilera ovalifolia</i> (DC.) Niedenzu.....	II 304
4/105	= <i>Leonia glycyarpa</i> Ruiz Lopez & Pavón.....	II 252
4/110	= <i>Iryanthera juruensis</i> Warb.....	143
4/111	= <i>Brosimum rubescens</i> Taubert.....	27
4/112 ♀	= <i>Diclinanona tessmannii</i> Diels.....	111
4/113 ♂	= <i>Tovomita guianensis</i> Aublet.....	246
4/114	= <i>Coussarea rudgeoides</i> Rusby.....	II 442
4/117	= <i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & C. Martius) Mez.....	200
4/119	= <i>Simaba multiflora</i> Adr. Juss.....	II 83
4/122 ♂	= <i>Pourouma</i> aff. <i>mollis</i> Trécul (sp. nov.?).....	69
4/123	= <i>Eugenia florida</i> DC.....	II 271
4/124	= <i>Virola pavonis</i> (A. DC.) A. C. Smith.....	168
4/126	= <i>Eschweilera tessmannii</i> Knuth.....	II 304
4/127	= <i>Alchornea triplinervia</i> (Sprengel) Müll. Arg. var. <i>crassifolia</i> Müll. Arg.....	II 46
4/128	= <i>Protium nitidifolium</i> (Cuatrec.) Daly.....	II 111
4/131	= <i>Cariniana decandra</i> Ducke.....	II 295
4/132	= <i>Swartzia cuspidata</i> Spruce ex Benth.....	310
4/134	= <i>Swartzia cuspidata</i> Spruce ex Benth.....	310
4/141	= <i>Virola calophylla</i> Warb.....	159
4/142	= <i>Couepia bracteosa</i> Benth.....	260
4/143	= <i>Croton palanostigma</i> Klotzsch.....	II 59
4/147	= <i>Inga cordatoalata</i> Ducke.....	332
4/148	= <i>Himatanthus sucuuba</i> (Muell. Arg.) Woodson.....	II 415
4/149	= <i>Protium</i> aff. <i>sagotianum</i> Marchand.....	II 115
4/151	= <i>Guarea macrophylla</i> M. Vahl subsp. <i>pendulispica</i> (C. DC.) Penn.....	II 141
4/152	= <i>Couepia bernardii</i> Prance.....	260
4/153	= <i>Couepia bernardii</i> Prance.....	260
4/155	= <i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S. Mori.....	II 301
4/160	= <i>Couepia bernardii</i> Prance.....	260
4/161	= <i>Vochysia vismiifolia</i> Warm.....	II 163
4/181	= <i>Couepia bernardii</i> Prance.....	260
4/184	= <i>Anaxagorea brachycarpa</i> R. E. Fries.....	109
4/185	= <i>Anaxagorea brachycarpa</i> R. E. Fries.....	109
4/195	= <i>Brosimum potabile</i> Ducke.....	24
4/209	= <i>Micropholis guyanensis</i> (A. De.) Pierre subsp. <i>guyanensis</i> .....	II 488
4/218	= <i>Goupia glabra</i> Aublet.....	II 188
4/221	= <i>Sloanea laxiflora</i> Benth.....	II 205
4/238	= <i>Unonopsis spectabilis</i> Diels.....	129
4/239	= <i>Eugenia patens</i> Poirét.....	II 275
4/245	= <i>Sloanea</i> aff. <i>verrucosa</i> Ducke (sp. nov.?).....	II 211
4/283	= <i>Licaria latifolia</i> (A. e. Smith) Kosterm.....	191
4/287	= <i>Iryanthera macrophylla</i> (Benth.) Warb.....	146
4/314	= <i>Batesia floribunda</i> Spruce ex Benth.....	291
4/317	= <i>Pourouma ovata</i> Trécul.....	72
4/320	= <i>Inga cordatoalata</i> Ducke.....	332
4/333	= <i>Licania caudata</i> Prance.....	275
4/345	= <i>Diplotropis martiusii</i> Benth.....	316
4/360	= <i>Iryanthera elUplica</i> Ducke.....	143

4/368	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke .....	150
4/380	= <i>Chrysophyllum scalare</i> Penn .....	II 378
4/383	= <i>Symphonia globulifera</i> L. f. ....	243
4/384	= <i>Iryanthera elliptica</i> Ducke .....	143
4/386	= <i>Eschweilera</i> sp .....	II 308
4/403	= <i>Xylopia benthami</i> R. E. Fries .....	134
4/405	= <i>Virola calophylla</i> Warb .....	159
4/410	= <i>Vantanea parviflora</i> Lam .....	II 28
4/422	= <i>Couepia ulei</i> Pilger .....	263
4/440	= <i>Votomita pubescens</i> Morley .....	II 347
4/467 ♂	= <i>DicUnanona tessmannii</i> Diels .....	111
4/488	= <i>Virola calophylla</i> Warb .....	159
4/499	= <i>Mabea piriri</i> Aublet .....	II 69
4/522	= <i>Cordia sprucei</i> Mez .....	II 468
4/581	= <i>Aparisthium cordatum</i> (Adr. Juss.) Baillon .....	II 50
4/625	= <i>Naucleopsis mello-barretoii</i> (Standley) C. C. Berg .....	54
4/678	= <i>Aparisthium cordatum</i> (Adr. Juss.) Baillon .....	II 50
4/687	= <i>Mabea piriri</i> Aublet .....	II 69
4/95 ♀	= <i>Naucleopsis glabra</i> Spruce ex Baillon .....	54
4/791	= <i>Anaxagorea brachycarpa</i> R. E. Fries .....	109
4/887	= <i>Iryanthera ulei</i> Warb .....	150
4/892	= <i>Iryanthera lancifolia</i> Ducke .....	146
4/892	= <i>Iryanthera ulei</i> Warb .....	150
4/910	= <i>Unonopsis spectabilis</i> Diels .....	129
5/2	= <i>Tovomita schomburgkii</i> Planchon & Triana .....	250
5/3	= <i>Leonia cymosa</i> C. Martius .....	II 249
5/4	= <i>Leonia cymosa</i> C. Martius .....	II 249
5/6	= <i>Licaria latifolia</i> (A. e. Smith) Kosterm .....	191
5/7	= <i>Ophiocaryon heterophyllum</i> (Benth.) Urban .....	II 182
5/9	= <i>Leonia cymosa</i> e. Martius .....	II 249
5/13	= <i>Virola calophylla</i> Warb .....	159
5/16	= <i>Protium decandrum</i> (Aublet) Marehand .....	II 101
5/17	= <i>Swartzia cuspidata</i> Spruce ex Benth .....	310
5/22	= <i>Caryocar glabrum</i> (Aublet) Pers .....	231
5/23	= <i>Pourouma ovata</i> Trécul .....	72
5/28 ♀	= <i>Helicostylis elegans</i> (J. F. Macbr.) C. C. Berg .....	42
5/29	= <i>Anthodiscus pilosus</i> Ducke .....	228
5/32	= <i>Parkiamulrijuga</i> Benth .....	342
5/36	= <i>Licania urceolaris</i> Hooker f. ....	284
5/44	= <i>Inga cordatoalata</i> Ducke .....	332
5/47	= <i>Humiriastrum excelsum</i> (Ducke) Cuatrec. ....	II 24
5/48	= <i>Styrax heteroclitus</i> J. F. Macbr .....	II 411
5/51	= <i>Vantanea parviflora</i> Lam .....	II 28
5/52	= <i>Micropholis guyanensis</i> (A. DC.) Pierre subsp. <i>duckeana</i> (Baehni) Penn .....	II 385
5/58 ♂	= <i>Ocotea dielsiana</i> O. Schmidt .....	206
5/59	= <i>Virola calophylla</i> Warb .....	159
5/60	= <i>Sclerolobium melinonii</i> Harms .....	304
5/62	= <i>Coussarea rudgeoides</i> Rusby .....	II 442
5/63	= <i>Micropholis guyanensis</i> (A. DC.) Pierre subsp. <i>duckeana</i> (Baehni) Penn .....	II 385
5/66	= <i>Batesia floribunda</i> Spruce ex Benth .....	291
5/67	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke .....	150
5/68	= <i>Eschweilera chartaceifolia</i> S. Mori .....	II 301
5/70	= <i>Brosimum utile</i> (Kunth) Pittier subsp. <i>ovatifolium</i> (Ducke) C. C. Berg .....	27

5/75	= <i>Votomita pubescens</i> Morley.....	II 347
5/76	= <i>Prorium</i> aff. <i>sagorianum</i> Marchand .....	II 115
5/79 ♂	= <i>Pourouma ovata</i> Trécul .....	72
5/85	= ' <i>Protium hebetatum</i> Daly, sp. nov. ined.....	II 108
5/88	= <i>Anaxagorea brachycarpa</i> R. E. Fries .....	109
5/89	= <i>Goupia glabra</i> Aublet.....	II 188
5/90	= <i>Couepia ulei</i> Pilger .....	263
5/91	= <i>Matayba macrocarpa</i> Gereau .....	II 176
5/93	= <i>Vantanea paraensis</i> Ducke .....	II 28
5/94 ♀	= <i>Ilex vismifolia</i> Reisseck .....	II 185
5/95	= <i>Hymenaea courbaril</i> L. var. <i>courbaril</i> Lee & Langenheim .....	295
5/96	= <i>Virola elongata</i> (Benth.) Warb .....	162
5/97	= <i>Ocotea argyrophylloides</i> Ducke.....	203
5/98	= <i>Diploptropis purpurea</i> (Rich.) Amshoff var. <i>brasiliensis</i> (Tul.) Yakovlev.....	316
5/99 ♂, ♀	= <i>Naucleopsis amara</i> Ducke .....	49
5/101	= <i>Casearia arborea</i> (Rich.) Urban .....	II 239
5/103	= <i>Qualea trichanthera</i> Warm.....	II 161
5/104	= <i>Eugenia patrisii</i> M. Vahl .....	II 277
5/107	= <i>Votomita pubescens</i> Morley.....	II 347
5/108	= <i>Ophiocaryon heterophyllum</i> (Benth.) Urban .....	II 182
5/109	= <i>Myrcia</i> aff. <i>concava</i> McVaugh .....	II 283
5/111 ♂	= <i>Matayba purgans</i> (Poeppig) Radlk. (vel aff.) .....	II 178
5/112 ♂	= <i>Matayba purgans</i> (Poeppig) Radlk. (vel aff.) .....	II 178
5/114	= <i>Lacistema aggregatum</i> (P. Bergius) Rusby .....	II 245
5/117	= <i>Virola obovata</i> Ducke.....	168
5/118	= <i>Eugenia florida</i> DC.....	II 271
5/119 ♂	= <i>Diclinanona tessmannii</i> Diels.....	111
5/120	= <i>Licania micrantha</i> Miq.....	278
5/121	= <i>Eschweilera tessmannii</i> Knuth.....	II 304
5/123	= <i>Vantanea paraensis</i> Ducke .....	II 28
5/125	= <i>Lacistema aggregatum</i> (P. Bergius) Rusby.....	II 245
5/127	= <i>Micropholis guyanensis</i> (A. DC.) Pierre subsp. <i>duckeana</i> (Baehni) Penn .....	II 385
5/128	= <i>Miconia prancei</i> Wurd.....	II 331
5/129	= <i>Fagara sprucei</i> (Engl.) Engl.....	II 81
5/130	= <i>Quararibea ochrocalyx</i> (Schumann) Vischer .....	II 221
5/131	= <i>Helicostylis elegans</i> (J. F. Macbr.) C. C. Berg.....	42
5/132	= <i>Anthodiscus pilosus</i> Ducke .....	228
5/133	= <i>Quiina peruviana</i> Engl.....	238
5/134	= <i>Botryarrhena venezuelensis</i> Steyerem.....	II 435
5/135	= <i>Pourouma ovata</i> Trécul .....	72
5/136	= <i>Pourouma ovata</i> Trécul.....	72
5/138	= <i>Eugenia dittocrepis</i> O. Berg .....	II 269
5/140	= <i>Protium</i> aff. <i>sagotianum</i> Marchand .....	II 115
5/142	= <i>Iryanthera laevis</i> Markgraf.....	146
5/143	= <i>Diospyros guianensis</i> (Aublet) Gürke subsp. <i>akaraiensis</i> (A. C. Smith) F. White.....	II 405
5/144	= <i>Gutteria citriodora</i> Ducke .....	119
5/145	= <i>Votomita pubescens</i> Morley.....	II 347
5/146	= <i>Swartzia cardiosperma</i> Spruce ex Benth .....	308
5/147	= <i>Cespedesia spathulata</i> (Ruiz & Pavón) Planchon.....	219
5/148	= <i>Protium</i> aff. <i>sagotianum</i> Marchand .....	II 115
5/149	= <i>Protium</i> aff. <i>sagotianum</i> Marchand .....	II 115
5/150	= <i>S imaba</i> aff. <i>guianensis</i> Aublet (sp. nov.?) .....	II 83
5/151	= <i>Tocoyena williamsii</i> Standley .....	II 463

5/152	= <i>Anaxagorea brachycarpa</i> R. E. Fries.....	109
5/156	= <i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S. Mori.....	II 301
5/158	= <i>Eschweilera</i> sp.....	II 308
5/159	= <i>Couepia bernardii</i> Prance.....	260
5/160	= <i>Anisophyllea guianensis</i> Sandw.....	II 354
5/164	= <i>Qualea paraensis</i> Ducke.....	II 159
5/165 ♂	= <i>Ocotea dielsiana</i> O. Schmidt.....	206
5/167	= <i>Votomita pubescens</i> Morley.....	II 347
5/169	= <i>Ophiocaryon heterophyllum</i> (Benth.) Urban.....	II 182
5/170	= <i>Protium crassipetalum</i> Cuatrec.....	II 99
5/171	= <i>Sloanea eichleri</i> Schumann.....	II 198
5/172	= <i>Casearia arborea</i> (Rich.) Urban.....	II 239
5/176	= <i>Pagamea guianensis</i> Aublet.....	II 457
5/181	= <i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S. Mori.....	II 301
5/185	= <i>Euplassa inaequalis</i> (Pohl) Engl.....	86
5/186	= <i>Sterculia pruriens</i> (Aublet) Schumann.....	II 226
5/189	= <i>Couepia bracteosa</i> Benth.....	260
5/190	= <i>Protium hebetatum</i> Daly, sp. nov. ined.....	II 108
5/191	= <i>Protium nitidifolium</i> (Cuatrec.) Daly.....	II 111
5/192	= <i>Byrsonima japurensis</i> Adr. Juss.....	II 152
5/195	= <i>Eschweilera bracteosa</i> (Poeppig ex O. Berg) Miers.....	II 299
5/196	= <i>Eschweilera tessmannii</i> Knuth.....	II 304
5/197	= <i>Xylopia parviflora</i> Spruce.....	138
5/201	= <i>Micropholis guyanensis</i> (A. DC.) Pierre subsp. <i>guyanensis</i> .....	II 388
5/205	= <i>Perebea glabrifolia</i> (Ducke) C. C. Berg.....	59
5/207	= <i>Sloanea floribunda</i> Benth.....	II 200
5/211	= <i>Eschweilera tessmannii</i> Knuth.....	II 304
5/215	= <i>Duroia saccifera</i> (C. Martius) Schumann.....	II 442
5/216	= <i>Ophiocaryon heterophyllum</i> (Benth.) Urban.....	II 182
5/222	= <i>Ferdinandusa lorentensis</i> Standley.....	II 449
5/223	= <i>Brosimum potabile</i> Ducke.....	24
5/230	= <i>Brosimum rubescens</i> Taubert.....	27
5/232	= <i>Eschweilera tessmannii</i> Knuth.....	II 304
5/242	= <i>Erismia bicolor</i> Ducke var. <i>macrophyllum</i> (Ducke) Stafleu.....	II 157
5/243	= <i>Qualea trichanthera</i> Warm.....	II 161
5/245	= <i>Sloanea floribunda</i> Benth.....	II 200
5/251	= <i>Eschweilera tessmannii</i> Knuth.....	II 304
5/253	= <i>Naucleopsis amara</i> Ducke.....	49
5/259	= <i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S. Mori.....	II 301
5/262	= <i>Eschweilera tessmannii</i> Knuth.....	II 304
5/266	= <i>Swartzia cardiosperma</i> Spruce ex Benth.....	308
5/268	= <i>Myrcia crassimarginata</i> McVaugh.....	II 285
5/272	= <i>Inga brachyrhachis</i> Harás.....	329
5/273	= <i>Eschweilera tessmannii</i> Knuth.....	II 304
5/277	= <i>Leonia glycyarpa</i> Ruiz Lopez & Pavón.....	II 252
5/280	= <i>Couma macrocarpa</i> Barb. Rodr.....	II 413
5/282	= <i>Pithecellobium racemiflorum</i> Ducke.....	344
5/287	= <i>Miconia minutiflora</i> (Bonpl.) DC.....	II 325
5/290	= <i>Naucleopsis mello-barretoii</i> (Standley) C. C. Berg.....	54
5/291	= <i>Licania blackii</i> Prance.....	273
5/293	= <i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S. Mori.....	II 301
5/297	= <i>Eschweilera ovalifolia</i> (DC.) Niedenzu.....	II 304
5/298	= <i>Theobroma subincanum</i> C. Martius.....	II 229
5/300	= <i>Pourouma bicolor</i> C. Martius subsp. <i>bicolor</i> .....	64
5/301	= <i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S. Mori.....	II 301
5/302	= <i>Inga ricardorum</i> Bernardi & Spichiger.....	338



5/305	= <i>Jacaranda macrocarpa</i> Bureau & K. Schum.....	II 478
5/306	= <i>Ladenbergia magnifolia</i> (Ruiz Lopez & Pavón) Klotzch .....	II 453
5/308	= <i>Licania micrantha</i> Miq .....	278
5/310	= <i>Eschweilera</i> sp .....	II 308
5/311	= <i>Remijia peruviana</i> Standley .....	II 457
5/312	= <i>Ophiocaryon heterophyllum</i> (Benth.) Urban .....	II 182
5/313	= <i>Qualeaoparaensis</i> Ducke .....	II 159
5/315	= <i>Naucleopsis concinna</i> (Standley) C. C. Berg .....	51
5/316	= <i>Eschweilera</i> sp .....	II 308
5/317	= <i>Iryanthera ulei</i> Warb .....	150
5/318	= <i>Unonopsis floribunda</i> Diels .....	129
5/319	= <i>Rinorea racemosa</i> (C. Martius) Kuntze .....	II 256
5/322	= <i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S. Mori.....	II 301
5/323	= <i>Sloanea floribunda</i> Benth .....	II 200
5/324	= <i>Unonopsis spectabilis</i> Diles .....	129
5/326	= <i>Pourouma ovata</i> Trécul .....	72
5/341	= <i>Pseudolmedia laevis</i> (Ruiz & Pavón) J. F. Macbr .....	77
5/342	= <i>Qualea trichanthera</i> Warm .....	II 161
5/344	= <i>Pseudolmedia laevis</i> (Ruiz & Pavón) J. F. Macbr .....	77
5/345	= <i>Anisophyllea guianensis</i> Sandw .....	II 354
5/346	= <i>Buchenavia capitata</i> (M. Vahl) Eichler .....	II 359
5/347	= <i>Inga brachyrhachis</i> Harás.....	329
5/348	= <i>Licania caudata</i> Prance.....	275
5/349	= <i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S. Mori.....	II 301
5/352	= <i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Decne. & Planchon .....	II 365
5/353	= <i>Sloanea</i> aff. <i>guianensis</i> (Aublet) Benth. (sp. nov.?).....	II 203
5/358	= <i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Decne. & Planchon .....	II 365
5/359	= <i>Pourouma guianensis</i> Aublet subsp. <i>guianensis</i> .....	66
5/360	= <i>Helicostylis tomentosa</i> (Poeppig & Endl.) Rusby .....	45
5/361	= <i>Macrolobium gracile</i> Spruce ex Benth. var. <i>machadoense</i> Cowan.....	299
5/363	= <i>Helicostylis scabra</i> (J. F. Macbr.) C. C. Berg .....	42
5/366	= <i>Osteophloeum platyspermum</i> (A. DC.) Warb.....	153
5/368	= <i>Duroia saccifera</i> (C. Martius) Schumann .....	II 442
5/369	= <i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S. Mori.....	II 301
5/370	= <i>Anisophyllea guianensis</i> Sandw .....	II 354
5/371	= <i>Couepia bernardii</i> Prance .....	260
5/372	= <i>Pouteria caimito</i> (Ruiz Lopez & Pavón) Radlk .....	II 392
5/374	= <i>Qualea paraensis</i> Ducke .....	II 159
5/376	= <i>Pourouma ovata</i> Trécul .....	72
5/377	= <i>Iryanthera ulei</i> Warb .....	150
5/380	= <i>Pouteria pubescens</i> (Aubrév. & Pellegrin) Penn .....	II 397
5/382	= <i>Eschweilera tessmannii</i> Knuth .....	II 304
5/383	= <i>Sloanea pubescens</i> (Poeppig) Benth .....	II 208
5/384	= <i>Pouteria caimito</i> (Ruiz Lopez & Pavón) Radlk .....	II 392
5/386	= <i>Couepia ulei</i> Pilger .....	263
5/390	= <i>Helicostylis tomentosa</i> (Poeppig & Endl.) Rusby .....	45
5/393	= <i>Qualea paraensis</i> Ducke .....	II 159
5/398	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke .....	150
5/401	= <i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S. Mori .....	II 301
5/402	= <i>Virola caducifolia</i> W. Rodrigues .....	156
5/403	= <i>Qualea trichanthera</i> Warm .....	II 161
5/404	= <i>Sloanea macrantha</i> Ducke .....	II 205
5/405	= <i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S. Mori.....	II 301
5/406	= <i>Brosimum parinarioides</i> Ducke subsp. <i>amplicom</i> (Ducke) C. C. Berg.....	24
5/407	= <i>Pseudolmedia laevis</i> (Ruiz & Pavón) J. F. Macbr .....	77

5/410	= <i>Buchenavia capitata</i> (M. Vahl) Eichler .....	II 359
5/411	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke .....	150
5/413	= <i>Himatanthus sucuuba</i> (Muell. Arg.) Woodson .....	II 415
5/414	= <i>Tovomita guianensis</i> Aublet .....	246
5/417	= <i>Macrolobium gracile</i> Spruce ex Benth. var. <i>machadoense</i> Cowan .....	299
5/418	= <i>Eschweilera ovalifolia</i> (DC.) Niedenzu .....	II 304
5/420	= <i>Pourouma ovata</i> Trécul .....	72
5/422	= <i>Qualea trichanthera</i> Warm .....	II 161
5/425	= <i>Eschweilera chartaceifolia</i> S. Mori .....	II 301
5/426	= <i>Licania caudata</i> Prance .....	275
5/429	= <i>Diploptropis martiusii</i> Benth. ....	316
5/435	= <i>Qualea paraensis</i> Ducke .....	II 159
5/436	= <i>Virola elongata</i> (Benth.) Warb .....	162
5/437	= <i>Couma macrocarpa</i> Barb. Rodr. ....	II 413
5/440	= <i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S. Mori .....	II 301
5/441	= <i>Swartzia cardiosperma</i> Spruce ex Benth. ....	308
5/442	= <i>Unonopsis floribunda</i> Diels .....	129
5/443	= <i>Cleidion castaneifolium</i> Müll. Arg. (vel aff.) .....	II 53
5/445	= <i>Xylopia micans</i> R. E. Fries .....	134
5/447	= <i>Iryanthera macrophylla</i> (Benth.) Warb .....	146
5/448	= <i>Qualea paraensis</i> Ducke .....	II 159
5/450	= <i>Qualea paraensis</i> Ducke .....	II 159
5/452	= <i>Pourouma guianensis</i> Aublet subsp. <i>guianensis</i> .....	66
5/453	= <i>Jacaranda macrocarpa</i> Bureau & K. Schum .....	II 478
5/454	= <i>Myrcia fallax</i> (Rich.) DC .....	II 287
5/457	= <i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S. Mori .....	II 301
5/459	= <i>Unonopsis spectabilis</i> Diels .....	129
5/461	= <i>Sloanea macrantha</i> Ducke .....	II 205
5/462	= <i>Licania blackii</i> Prance .....	273
5/463	= <i>Fagara sprucei</i> (Engl.) Engl .....	II 81
5/464	= <i>Couepia ulei</i> Pilger .....	263
5/465	= <i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S. Mori .....	II 301
5/466	= <i>Couepia bernardii</i> Prance .....	260
5/468	= <i>Qualea paraensis</i> Ducke .....	II 159
5/469	= <i>Sterigmapetalum obovatum</i> Kuhlm. ....	II 351
5/470	= <i>Eschweilera</i> sp. ....	II 308
5/471	= <i>Protium hebetatum</i> Daly, sp. nov. ined. ....	II 108
5/472	= <i>Protium altsonii</i> Sandw .....	II 97
5/474	= <i>Anthodiscus pilosus</i> Ducke .....	228
5/477	= <i>Virola elongata</i> (Benth.) Warb .....	162
5/479	= <i>Virola obovata</i> Ducke .....	168
5/481	= <i>Qualea paraensis</i> Ducke .....	II 159
5/482	= <i>Diploptropis martiusii</i> Benth .....	316
5/488	= <i>Ferdinandusa lorentensis</i> Standley .....	II 449
5/492	= <i>Myrcia crassimarginata</i> McVaugh .....	II 285
5/493	= <i>Tocoyena williamsii</i> Standley .....	II 463
5/495	= <i>Licania caudata</i> Prance .....	275
5/496	= <i>Qualea trichanthera</i> Warm .....	II 161
5/497	= <i>Trattinnickia peruviana</i> Loes. ....	II 126
5/499	= <i>Couepia obovata</i> Ducke .....	263
5/501	= <i>Guatteria meliodora</i> R. E. Fries .....	124
5/502	= <i>Eschweilera ovalifolia</i> (DC.) Niedenzu .....	II 304
5/504	= <i>Macrolobium gracile</i> Spruce ex Benth. var. <i>machadoense</i> Cowan .....	299
5/505	= <i>Jacaranda macrocarpa</i> Bureau & K. Schum .....	II 478
5/512	= <i>Qualea paraensis</i> Ducke .....	II 159
5/515 ♂	= <i>Diclinanona tessmannii</i> diels .....	111

5/517	= <i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S. Mori.....	II 301
5/518 ♂	= <i>Diclinanona tessmannii</i> diels.....	111
5/519	= <i>Theobroma subincanum</i> C. Martius.....	II 229
5/520	= <i>Cecropia ficifolia</i> Snethl.....	30
5/521	= <i>Eschweilera</i> sp.....	II 308
5/522	= <i>Couepia bernardii</i> Prance.....	260
5/526	= <i>Couepia bernardii</i> Prance.....	260
5/533 ♂	= <i>Diclinanona tessmannii</i> diels.....	111
5/534	= <i>Qualea paraensis</i> Ducke.....	II 159
5/535 ♀	= <i>Matayba arborescens</i> (Aublet) Radlk.....	II 174
5/536	= <i>Theobroma subincanum</i> C. Martius.....	II 229
5/538 ♂	= <i>Diclinanona tessmannii</i> diels.....	111
5/542	= <i>Dacryodes</i> aff. <i>sclerophylla</i> Cuatrec.....	II 93
5/543	= <i>Pourouma ovata</i> Trécul.....	72
5/544	= <i>Trattinnickia peruviana</i> Loes.....	II 126
5/549	= <i>Miconia minutiflora</i> (Bonpl.) DC.....	II 325
5/550	= <i>Jacaranda copaia</i> (Aublet) D. Don subsp. <i>spectabilis</i> (C. Martius ex DC.) A. Gentry.....	II 478
5/551	= <i>Byrsonima japurensis</i> Adr. Juss.....	II 152
5/553	= <i>Rhigospira quadrangularis</i> (Muell. Arg.) Miers.....	II 426
5/555	= <i>Pourouma bicolor</i> C. Martius (subsp. nov.).....	66
5/561	= <i>Pourouma ovata</i> Trécul.....	72
5/562	= <i>Couepia bracteosa</i> Benth.....	260
5/564	= <i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S. Mori.....	II 301
5/566	= <i>Licania blackii</i> Prance.....	273
5/585	= <i>Mouriri cauliflora</i> DC.....	II 342
5/601	= <i>Eugenia</i> aff. <i>lambertiana</i> DC.....	II 273
5/648	= <i>Faramea juruana</i> Krause.....	II 445
5/672	= <i>Hirtella duckei</i> Huber.....	266
5/703	= <i>Roucheria punctata</i> (Ducke) Ducke.....	II 19
5/740	= <i>Theobroma subincanum</i> C. Martius.....	II 229
5/772	= <i>Inga coriacea</i> (Pers.) Desv.....	332
5/791	= <i>Myrcia</i> aff. <i>concava</i> McVaugh.....	II 283
6/1	= <i>Leonia cymosa</i> C. Martius.....	II 249
6/2	= <i>Sorocea muriculata</i> Miq.....	80
6/4	= <i>Quararibea ochrocalyx</i> (Schumann) Vischer.....	II 221
6/5	= <i>Couepia bernardii</i> Prance.....	260
6/6	= <i>Couepia bernardii</i> Prance.....	260
6/8	= <i>Theobroma subincanum</i> C. Martius.....	II 229
6/10	= <i>Heisteria duckei</i> Sleumer.....	95
6/12	= <i>Sterigmapetalum obovatum</i> Kuhl.....	II 351
6/13	= <i>Caryocar glabrum</i> (Aublet) Pers.....	231
6/17	= <i>Parkia multijuga</i> Benth.....	342
6/20	= <i>Vantanea spichigeri</i> A. Gentry.....	II 31
6/21	= <i>Vantanea spichigeri</i> A. Gentry.....	II 31
6/24	= <i>Hirtella rodriguesii</i> Prance.....	271
6/26	= <i>Remijia peruviana</i> Standley.....	II 457
6/27 ♂	= <i>Pourouma tomentosa</i> C. Martius ex Miq.....	72
6/28	= <i>Protium divaricatum</i> Engl.....	II 101
6/29	= <i>Protium hebetatum</i> Daly, sp. nov. ined.....	II 108
6/33	= <i>Macoubea guianensis</i> Aublet.....	II 420
6/34	= <i>Ladenbergia magnifolia</i> (Ruiz Lopez & Pavón) Klotzsch.....	II 453
6/35	= <i>Caryocar glabrum</i> (Aublet) Pers.....	231
6/38	= <i>Laplacea fruticosa</i> (Schrader) Kobuski.....	223
6/39	= <i>Protium gallosum</i> Daly, sp. nov. ined.....	II 106
6/44	= <i>Protium divaricatum</i> Engl.....	II 101

6/45	= <i>Alchorneopsis floribunda</i> (Benth.) Müll. Arg.....	II 48
6/46	= <i>Miconia phaeophylla</i> Triana.....	II 325
6/48	= <i>Buchenavia viridiflora</i> Ducke.....	II 362
6/49	= <i>Ophiocaryon heterophyllum</i> (Benth.) Urban.....	II 182
6/50	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke.....	150
6/51 ♀	= <i>Simarouba amara</i> Aublet.....	II 88
6/52	= <i>Hirtella magnifolia</i> Prance.....	268
6/56	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke.....	150
6/57 ♀	= <i>Naucleopsis concinna</i> (Standley) C. C. Berg.....	51
6/59	= <i>Miconia punctata</i> (Desr.) DC.....	II 331
6/62	= <i>Qualea paraensis</i> Ducke.....	II 159
6/63	= <i>Gutteria hyposericca</i> Diels.....	121
6/64	= <i>Heisteria duckei</i> Sleumer.....	95
6/69	= <i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer.....	II 139
6/73	= <i>Humiriastrum excelsum</i> (Ducke) Cuatrec.....	II 24
6/74	= <i>Couepia ulei</i> Pilger.....	263
6/76	= <i>Gutteria citriodora</i> Ducke.....	119
6/80	= <i>Sterculia pruriens</i> (Aublet) Schumann.....	II 226
6/83	= <i>Guarea cinnamomea</i> Harás.....	II 136
6/89	= <i>Sterculia roseiflora</i> Ducke.....	II 226
6/91	= <i>Ocotea undulata</i> (Meissner) Mez.....	211
6/92	= <i>Iryanthera macrophylla</i> (Benth.) Warb.....	146
6/94 ♂	= <i>Tovomita umbellata</i> Benth.....	250
6/97	= <i>Viola pavonis</i> (A. DC.) A. C. Smith.....	168
6/98	= <i>Vantanea spichigeri</i> A. Gentry.....	II 31
6/102	= <i>Eschweilera bracteosa</i> (Poeppig ex O. Berg) Miers.....	II 299
6/104	= <i>Swartzia arborescens</i> (Aublet) Pittier.....	306
6/105	= <i>Trichilia poeppigii</i> C. DC.....	II 145
6/106	= <i>Rinorea racemosa</i> (C. Martius) Kuntze.....	II 256
6/107	= <i>Hevea nitida</i> Müll. Arg.....	II 65
6/110	= <i>Protium divaricatum</i> Engl.....	II 101
6/111	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke.....	150
6/116	= <i>Viola elongata</i> (Benth.) Warb.....	162
6/118	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke.....	150
6/123	= <i>Hirtella rodriguesii</i> Prance.....	271
6/124	= <i>Mouriri cauliflora</i> DC.....	II 342
6/125 ♂	= <i>Ocotea magnifica</i> O. Schmidt.....	208
6/127	= <i>Simaba multiflora</i> Adr. Juss.....	II 83
6/128	= <i>Pouteria platyphylla</i> (A. C. Smith) Baehni.....	II 397
6/129	= <i>Rudgea</i> aff. <i>fissistipula</i> (sp. nov.?) Müll. Arg.....	II 459
6/130 ♂	= <i>Mollinedia caudata</i> J. F. Macbr.....	174
6/134	= <i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S. Mori.....	II 301
6/136	= <i>Leonia glycyarpa</i> Ruiz Lopez & Pavón.....	II 252
6/138	= <i>Eschweilera bracteosa</i> (Poeppig ex O. Berg) Miers.....	II 299
6/139	= <i>Eschweilera tessmannii</i> Knuth.....	II 304
6/141	= <i>Protium trifoliolatum</i> Engl.....	II 118
6/142 ♀	= <i>Neea divaricata</i> Poeppig & Ende.....	105
6/143	= <i>Swartzia cardiosperma</i> Spruce ex Benth.....	308
6/144	= <i>Rudgea</i> aff. <i>fissistipula</i> (sp. nov.?) Müll. Arg.....	II 459
6/145	= <i>Votomita pubescens</i> Morley.....	II 347
6/148	= <i>Licania blackii</i> Prance.....	273
6/149 ♀	= <i>Neea floribunda</i> Poeppig & Ende.....	106
6/150	= <i>Unonopsis stipitata</i> Diels.....	132
6/151	= <i>Trattinnickia</i> aff. <i>demerarae</i> Sandw.....	II 122
6/154	= <i>Dulacia candida</i> (Poeppig) Kuntze.....	93
6/155	= <i>Miconia tetrasperma</i> Gleason.....	II 339

6/157	= <i>Micropholis guyanensis</i> (A. DC.) Pierre subsp. <i>guyanensis</i> .....	II 388
6/158	= <i>Coussarea ovalis</i> Standley .....	II 440
6/159	= <i>Iryanthera ulei</i> Warb .....	150
6/160 ♀	= <i>Pourouma tomentosa</i> C. Martius ex Miq .....	72
6/164	= <i>Schefflera megacarpa</i> A. Gentry .....	II 369
6/165	= <i>Ophiocaryon heterophyllum</i> (Benth.) Urban .....	II 182
6/166	= <i>Rheedia longifolia</i> Planchon & Triana .....	243
6/169	= <i>Eschweilera chartaceifolia</i> S. Mori .....	II 301
6/170	= <i>Protium divaricatum</i> Engl. ....	II 101
6/171	= <i>Eschweilera tessmannii</i> Knuth .....	II 304
6/172 ♂, ♀	= <i>Nealchornea yapurensis</i> Huber .....	II 77
6/173 ♂	= <i>Helicostylis scabra</i> (J. F. Macbr.) C. C. Berg .....	42
6/174	= <i>Eschweilera tessmannii</i> Knuth .....	II 304
6/175	= <i>Protium jimbriatum</i> Swart .....	II 104
6/176 ♀	= <i>Trattinnickia peruviana</i> Loes. ....	II 126
6/178	= <i>Eschweilera bracteosa</i> (Poeppig ex O. Berg) Miers .....	II 299
6/180	= <i>Ophiocaryon heterophyllum</i> (Benth.) Urban .....	II 182
6/181	= <i>Brosimum lactescens</i> (S. Moore) C. C. Berg .....	22
6/182	= <i>Trichilia poeppigii</i> C. DC .....	II 145
6/183	= <i>Protium vercaudatum</i> Daly, sp. nov. ined. ....	II 120
6/185	= <i>Gutteria melosma</i> Diels .....	124
6/188	= <i>Myrcia guianensis</i> (Aublet) DC. ....	II 287
6/189	= <i>Licania emarginata</i> Spruce ex Hooker f. ....	278
6/192	= <i>Licania emarginata</i> Spruce ex Hooker f. ....	278
6/199	= <i>Sareaulus brasiliensis</i> (A. DC.) Eyma subsp. <i>gracilis</i> Penn. ....	II 373
6/201	= <i>Gutteria melosma</i> Diels .....	124
6/202	= <i>Iryanthera elliptica</i> Ducke .....	143
6/203	= <i>Iryanthera elliptica</i> Ducke .....	143
6/206	= <i>Ocotea undulata</i> (Meissner) Mez .....	211
6/208	= <i>Diospyros amazonia</i> Krause .....	II 405
6/210	= <i>Tapura coriacea</i> J. F. Macbr .....	II 233
6/213	= <i>Miconia minutiflora</i> (Bonpl.) DC .....	II 325
6/215	= <i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S. Mori .....	II 301
6/218	= <i>Sloanea erismoides</i> Ducke .....	II 200
6/220	= <i>Myrcia</i> aff. <i>coneava</i> McVaugh .....	II 283
6/222	= <i>Pouteria sessilis</i> Penn .....	II 402
6/223	= <i>Sloanea erismoides</i> Ducke .....	II 200
6/226	= <i>Pouteria platyphylla</i> (A. C. Smith) Baehni .....	II 397
6/229	= <i>Sloanea eichleri</i> Schumann .....	II 198
6/235	= <i>Cybianthus</i> aff. <i>occigranatis</i> (sp. nov.?) (Cuatrec.) Agostini .....	II 370
6/238	= <i>Licaria latifolia</i> (A. C. Smith) Kosterm .....	191
6/239	= <i>Heisteria duckei</i> Sleumer .....	95
6/244	= <i>Cleidion castaneifolium</i> Müll. Arg. (vel aff.) .....	II 53
6/252	= <i>Cordia toqueve</i> Aublet .....	II 468
6/259	= <i>Protium divaricatum</i> Engl. ....	II 101
6/273	= <i>Unonopsis spectabilis</i> Diels .....	129
6/278	= <i>Lacistema aggregatum</i> (P. Bergius) Rusby .....	II 245
6/292	= <i>Gutteria hyposericea</i> Diels .....	121
6/298	= <i>Viola calophylla</i> Warb .....	159
6/305	= <i>Alchorneopsis floribunda</i> (Benth.) Müll. Arg. ....	II 48
6/355	= <i>Myrcia guianensis</i> (Aublet) DC .....	II 287
6/381	= <i>Cedrelinga catenaeformis</i> (Ducke) Ducke .....	322
6/435	= <i>Laplacea fruticosa</i> (Schrad.) Kobuski .....	223
6/473	= <i>Gutteria elata</i> R. E. Fries .....	121
6/480 (?)	= <i>Xylopia benthami</i> R. E. Fries .....	134
6/517	= <i>Helicostylis tomentosa</i> (Poeppig & Endl.) Rusby .....	45

6/541	= <i>Tachigalia polyphylla</i> Poeppig & Ende .....	313
6/566	= <i>Virola elongata</i> (Benth.) Warb .....	162
6/589	= <i>Virola obovata</i> Ducke .....	168
6/597	= <i>Tovomita guianensis</i> Aublet .....	246
6/620	= <i>Virola elongata</i> (Benth.) Warb .....	162
6/648	= <i>Chrysophyllum scalare</i> Penn .....	II 378
6/706	= <i>Cordia sericiealyx</i> A. DC .....	II 468
6/836	= <i>Hirtella elongata</i> C. Martius & Zucc .....	268
6/931	= <i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer .....	II 139
7/2	= <i>Hirtella duckei</i> Huber .....	266
7/4	= <i>Protium opacum</i> Swart .....	II 113
7/5	= <i>Vantanea peruviana</i> J. F. Macbr .....	II 31
7/6	= <i>Huberodendron swietenoides</i> (Gleason) Ducke .....	II 215
7/7	= <i>Mucua duckei</i> (Markgraf) Zarucchi .....	II 420
7/10	= <i>Parkia multijuga</i> Benth. ....	342
7/11 ♂	= <i>Simarouba amara</i> Aublet .....	II 88
7/14	= <i>Virola calophylla</i> Warb .....	159
7/15	= <i>Hyeronima oblonga</i> (Tul.) Müll. Arg .....	II 67
7/16	= <i>Virola elongata</i> (Benth.) Warb .....	162
7/17	= <i>Osteophlceum platyspermum</i> (A. DC.) Warb .....	153
7/18 ♂	= <i>Pseudolmedia laevigata</i> Trécul .....	75
7/19	= <i>Conceveiba rhytidocarpa</i> Müll. Arg .....	II 55
7/20	= <i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & C. Martius) Mez .....	200
7/24	= <i>Caryocar glabrum</i> (Aublet) Pers .....	231
7/25	= <i>Helicostylis elegans</i> (J. F. Macbr.) C. C. Berg .....	42
7/26	= <i>Iryanthera elliptica</i> Ducke .....	143
7/27	= <i>Protium trifoliolatum</i> Engl. ....	II 118
7/29	= <i>Pouteria oblanceolata</i> Pires .....	II 392
7/30	= <i>Miconia phaeophylla</i> Triana .....	II 325
7/31	= <i>Iryanthera elliptica</i> Ducke .....	143
7/32	= <i>Iryanthera lancifolia</i> Ducke .....	146
7/33	= <i>Virola calophylla</i> Warb .....	159
7/34	= <i>Virola calophylla</i> Warb .....	159
7/35	= <i>Pouteria deliciosa</i> Penn .....	II 373
7/36	= <i>Heisteria duckei</i> Sleumer .....	95
7/38	= <i>Ocotea marmellensis</i> Mez .....	211
7/39	= <i>Virola decorticans</i> Ducke .....	159
7/41	= <i>Iryanthera elliptica</i> Ducke .....	143
7/44	= <i>Guatteria</i> aff. <i>pteropus</i> Benth. (sp. nov.?) .....	127
7/45	= <i>Mouriri nigra</i> (DC.) Morley .....	II 342
7/46	= <i>Iryanthera elliptica</i> Ducke .....	143
7/47	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke .....	150
7/55 ♀	= <i>Trattinnickia peruviana</i> Loes .....	II 126
7/56	= <i>Guatteria elata</i> R. E. Fries .....	121
7/57	= <i>Virola elongata</i> (Benth.) Warb .....	162
7/58	= <i>Mezilaurus synandra</i> (Mez) Kosterm .....	193
7/59	= <i>Eschweilera chartaceifolia</i> S. Mori .....	II 301
7/62	= <i>Iryanthera lancifolia</i> Ducke .....	146
7/64	= <i>Mezilaurus synandra</i> (Mez) Kosterm .....	193
7/65 ♂	= <i>Naucleopsis</i> aff. <i>amara</i> Ducke (sp. nov.?) .....	51
7/66 ♂	= <i>Neea floribunda</i> Poeppig & Ende .....	106
7/70	= <i>Couepia bernardii</i> Prance .....	260
7/78	= <i>Guatteria elata</i> R. E. Fries .....	121
7/79	= <i>Eschweilera bracteosa</i> (Poeppig ex O. Berg) Miers .....	II 299
7/81 ♀	= <i>Diclinanona tessmannii</i> Diels .....	111
7/83	= <i>Couepia bernardii</i> Prance .....	260

7/84	= <i>Couepia bernardii</i> Prance .....	260
7/89	= <i>Hirtella rodriguesii</i> Prance .....	271
7/91	= <i>Vochysia venulosa</i> Warm .....	II 163
7/92	= <i>Aniba rosaeodora</i> Ducke .....	186
7/93	= <i>Licaria latifolia</i> (A. e. Smith) Kosterm .....	191
7/94	= <i>Pourouma ovata</i> Trécul .....	72
7/95	= <i>Buchenavia grandis</i> Ducke .....	II 359
7/96	= <i>Virola calophylla</i> Warb .....	159
7/97	= <i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Decne. & Planchon .....	II 365
7/99	= <i>Iryanthera macrophylla</i> (Benth.) Warb .....	146
7/100	= <i>Sloanea floribunda</i> Benth .....	II 200
7/101	= <i>Eschweilera tessmannii</i> Knuth .....	II 304
7/103	= <i>Virola obovata</i> Ducke .....	168
7/109	= <i>Guatteria hyposericea</i> Diels .....	121
7/110	= <i>Virola calophylla</i> Warb .....	159
7/111	= <i>Protium opacum</i> Swart .....	II 113
7/113 ♂	= <i>Tovomita schomburgkii</i> Planchon & Triana .....	250
7/114	= <i>Protium nitidifolium</i> (Cuatrec.) Daly .....	II 111
7/115	= <i>Eschweilera tessmannii</i> Knuth .....	II 304
7/116 ♂, ♀	= <i>Naucleopsis amara</i> Ducke .....	49
7/120	= <i>Myrcia guianensis</i> (Aublet) DC .....	II 287
7/121	= <i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pavón .....	35
7/123	= <i>Cleidion castaneifolium</i> Müll. Arg. (vel aff.) .....	II 53
7/124	= <i>Tabernaemontana flavicans</i> Roemer & Schultes .....	II 426
7/128	= <i>Eugenia florida</i> DC .....	II 271
7/130	= véase obs. <i>Protium nitidifolium</i> (Cuatrec.) Daly .....	II 111
7/131	= <i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Decne. & Planchon .....	II 365
7/132	= <i>Virola sebifera</i> Aublet .....	172
7/135	= <i>Pouteria aubrevillei</i> Bernardi .....	II 390
7/136	= <i>Pouteria reticulata</i> (Engl.) Eyma subsp. <i>reticulata</i> .....	II 397
7/138	= <i>Tapura amazonica</i> Poeppig .....	II 233
7/139	= <i>Eschweilera tessmannii</i> Knuth .....	II 304
7/145	= <i>Pithecellobium racemiflorum</i> Ducke .....	344
7/146	= <i>Theobroma subincanum</i> C. Martius .....	II 229
7/147	= <i>Pithecellobium racemiflorum</i> Ducke .....	344
7/156	= <i>Pourouma bicolor</i> C. Martius subsp. <i>bicolor</i> .....	64
7/158	= <i>Thyrsodium herrerense</i> Encarnación .....	II 169
7/159	= <i>Micropholis brochidodroma</i> Penn .....	II 383
7/160	= <i>Erismia bicolor</i> Ducke var. <i>macrophyllum</i> (Ducke) Stafleu .....	II 157
7/168	= <i>Swartzia cardiosperma</i> Spruce ex Benth .....	308
7/169	= <i>Swartzia cardiosperma</i> Spruce ex Benth .....	308
7/172	= <i>Virola calophylla</i> Warb .....	159
7/183	= <i>Brosimum rubescens</i> Taubert .....	27
7/190	= <i>Pourouma ovata</i> Trécul .....	72
7/191	= <i>Pourouma ovata</i> Trécul .....	72
7/192	= <i>Byrsonima arthropoda</i> Adr. Juss. .....	II 152
7/195	= <i>Pouteria sessilis</i> Penn .....	II 402
7/216	= <i>Iryanthera macrophylla</i> (Benth.) Warb .....	146
7/241	= <i>Pouteria caimito</i> (Ruiz Lopez & Pavón) Radlk. .....	II 392
7/281	= <i>Rinorea racemosa</i> (C. Martius) Kuntze .....	II 256
7/296	= <i>Virola obovata</i> Ducke .....	168
7/298	= <i>Iryanthera juruensis</i> Warb .....	143
7/300	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke .....	150
7/301	= <i>Osteophloeum platyspermum</i> (A. DC.) Warb .....	153
7/344	= <i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Decne. & Planchon .....	II 365
7/355	= <i>Virola calophylla</i> Warb .....	159

7/406	= <i>Rinorea racemosa</i> (C. Martius) Kuntze	II 256
7/439	= <i>Hirtella rodriguesii</i> Prance	271
7/441	= <i>Xylopia benthami</i> R. E. Fries	134
7/444	= <i>Casearia arborea</i> (Rich.) Urban	II 239
7/461 ♂	= <i>Trattinnickia peruviana</i> Loes.	II 126
7/485	= <i>Iryanthera ulei</i> Warb	150
7/493 ♂	= <i>Tapirira retusa</i> Ducke	II 169
7/496	= <i>Miconia dispar</i> Benth.	II 322
7/617	= <i>Loreya arborescens</i> (Aublet) DC.	II 315
7/906	= <i>Erythroxyllum macrophyllum</i> Cav	II 37
8/2	= <i>Symphonia globulifera</i> L. f.	243
8/3	= <i>Naucleopsis concinna</i> (Standley) C. C. Berg.	51
8/6	= <i>Eschweilera tessmannii</i> Knuth	II 304
8/7	= <i>Licania caudata</i> Prance	275
8/10 ♂	= <i>Tapirira guianensis</i> Aublet	II 167
8/19 ♀	= <i>Pourouma</i> aff. <i>mollis</i> Trécul (sp. nov.?)	69
8/21	= <i>Vantanea spichigeri</i> A. Gentry	II 31
8/26	= <i>Eschweilera tessmannii</i> Knuth	II 304
8/28	= <i>Swartzia cardiosperma</i> Spruce ex Benth	308
8/29	= <i>Licania urceolaris</i> Hooker f.	284
8/30	= <i>Licania urceolaris</i> Hooker f.	284
8/43	= <i>Ouratea amplifolia</i> Sleumer	222
8/50	= <i>Manilkara bidentata</i> (A. DC.) A. Chev. subsp. <i>surinamensis</i> (Miq.) Penn	II 381
5/51	= <i>Brosimum parinarioides</i> Ducke subsp. <i>amplicomma</i> (Ducke) C. C. Berg.	24
8/55	= <i>Virola calophylla</i> Warb	159
8/56	= <i>Trichilia stipitata</i> Penn.	II 149
8/57 ♂	= <i>Ocotea dielsiana</i> O. Schmidt	206
5/58	= <i>Miconia dispar</i> Benth	II 322
8/60	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke	150
8/61	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke	150
8/63	= <i>Iryanthenj tricornis</i> Ducke	150
8/64 ♂	= <i>Tovomita umbellata</i> Benth.	250
8/66	= <i>Sclerolobium melinonii</i> Harms	304
8/67	= <i>Buchenavia capitata</i> (M. Vahl) Eichler	II 359
8/68	= <i>Coussarea rudgeoides</i> Rusby	II 442
8/72	= <i>Virola elongata</i> (Benth.) Warb.	162
8/77	= <i>Couma macrocarpa</i> Barb. Rodr.	II 413
8/82	= <i>Pouteria caimito</i> (Ruiz Lopez & Pavón) Radlk.	II 392
8/84	= <i>Dialium guianense</i> (Aublet) Sandw	293
8/87	= <i>Leonia glycyarpa</i> Ruiz Lopez & Pavón	II 252
8/88 ♀	= <i>Ocotea gracilis</i> (Meissner) Mez	208
8/90	= <i>Myrcia ambivalens</i> McVaugh	II 281
8/101	= <i>Vantanea parviflora</i> Lam.	II 28
8/102	= <i>Duroia saccifera</i> (C. Martius) Schumann	II 442
8/104	= <i>Matayba macrocarpa</i> Gereau	II 176
8/105	= <i>Inga capitata</i> Desv.	329
8/106	= <i>Eschweilera</i> sp.	II 308
8/107	= <i>Roucheria punctata</i> (Ducke) Ducke	II 19
8/108	= <i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S. Mori	II 301
8/111	= <i>Licania urceolaris</i> Hooker f.	284
8/112 ♂	= <i>Naucleopsis mello-barretoii</i> (Standley) C. C. Berg	54
8/113	= <i>Marlierea spruceana</i> O. Berg.	II 277
8/114	= <i>Tapura coriacea</i> J. F. Macbr.	II 233
8/116	= <i>Inga cordatoalata</i> Ducke	332



8/117	= <i>Eschweilera tessmannii</i> Knuth.....	II 304
8/118	= <i>Protium divaricatum</i> Engl.....	II 101
8/119	= <i>Lycaria latifolia</i> (A. C. Smith) Kosterm.....	191
8/120	= <i>Pouteria reticulata</i> (Engl.) Eyma subsp. <i>reticulata</i> .....	II 397
8/122	= <i>Protium nitidifolium</i> (Cu!treco) Daly.....	II 111
8/123	= <i>Cariniana decandra</i> Ducke.....	II 295
8/125	= <i>Trichilia poeppigii</i> C. DC.....	II 145
8/126 ♂	= <i>Nealchornea yapurensis</i> Huber.....	II 77
8/127	= <i>Caryocar glabrum</i> (Aublet) Pers.....	231
8/128	= <i>Couepia bracteosa</i> Benth.....	260
8/132	= <i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Decne. & Planchon.....	II 365
8/133	= <i>Cleidion castaneifolium</i> Müll. Arg. (vel aff.).....	II 53
8/135	= <i>Protium nitidifolium</i> (Cuatreco) Daly.....	II 111
8/139	= <i>Licania reticulata</i> Prance.....	282
8/143	= <i>Symphonia globulifera</i> L. f.....	243
8/144	= <i>Rhedia longifolia</i> Planchon & Triana.....	243
8/145	= <i>Casearia decandra</i> Jacq.....	II 241
8/146	= <i>Ophiocaryon heterophyllum</i> (Benth.) Urban.....	II 182
8/149 ♀	= <i>Ocotea gracilis</i> (Meissner) Mez.....	208
8/151	= <i>Licania krukovi</i> Standley.....	278
8/153	= <i>Virola elongata</i> (Benth.) Warb.....	162
8/154	= <i>Ecclinusa lanceolata</i> (C. Martius & Eichler) Pierre.....	II 378
8/158	= <i>Guarea glabra</i> M. Vahl.....	II 136
8/160	= <i>Guarea macrophylla</i> M. Vahl subsp. <i>pendulispica</i> (C. DC.) Penn.....	II 141
8/163	= <i>Eschweilera tessmannii</i> Knuth.....	II 304
8/167	= <i>Protium trifoliolatum</i> Engl.....	II 118
8/175	= <i>Dendrobania boliviana</i> Rusby.....	II 192
8/178	= <i>Ophiocaryon heterophyllum</i> (Benth.) Urban.....	II 182
8/184	= <i>Tabernaemontana flavicans</i> Roemer & Schultes.....	II 426
8/185	= <i>Miconia spichigeri</i> Wurd.....	II 336
8/187	= <i>Rinorea racemosa</i> (C. Martius) Kuntze.....	II 256
8/192	= <i>Leonia cymosa</i> C. Martius.....	II 249
8/197	= <i>Licania caudata</i> Prance.....	275
8/207	= <i>Eschweilera</i> sp.....	II 308
8/233	= <i>Fusaea decurrens</i> R. E. Fries.....	116
8/271	= <i>Symphonia globulifera</i> L. f.....	243
8/273	= <i>Eschweilera bracteosa</i> (Poeppig ex O. Berg) Miers.....	II 299
8/275	= <i>Swarzia cardiosperma</i> Spruce ex Benth.....	308
8/282	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke.....	150
8/286	= <i>Protium vercaudatum</i> Daly, sp. nov. ined.....	II 120
8/298	= <i>Duguetia stenantha</i> R. E. Fries.....	114
8/308	= <i>Fusaea decurrens</i> R. E. Fries.....	116
8/344	= <i>Virola obovata</i> Ducke.....	168
8/353	= <i>Himatanthus sucuiba</i> (Muel! Arg.) Woodson.....	II 415
8/354	= <i>Couepia ulei</i> Pilger.....	263
8/391	= <i>Pithecellobium auriculatum</i> Benth.....	344
8/403	= <i>Xylopia benthami</i> R. E. Fries.....	134
8/431	= <i>Tocoyena williamsii</i> Standley.....	II 463
8/456	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke.....	150
8/469	= <i>Vitex triflora</i> M. Vahl.....	II 476
8/491	= <i>Eschweilera</i> sp.....	II 308
8/513	= <i>Virola divergens</i> Ducke.....	162
8/546	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke.....	150
8/556	= <i>Simaba multiflora</i> Adr. Juss.....	II 83
8/559	= <i>Iryanthera macrophylla</i> (Benth.) Warb.....	146
8/562	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke.....	150

8/567	= <i>Virola elongata</i> (Benth.) Warb .....	162
8/688	= <i>Fusaea decurrens</i> R. Eo Fries.....	116
8/753	= <i>Sloanea pubescens</i> (Poeppig) Benth.....	II 208
8/784	= <i>Unonopsis spectabilis</i> Diels .....	129
8/878	= <i>Pithecellobium auriculatum</i> Benth.....	344
8/880	= <i>Byrsonima japurensis</i> Adr. Juss.....	II 152
8/913	= <i>Iryanthera ulei</i> Warb .....	150
9/1	= <i>Anthodiscus pilosus</i> Ducke.....	228
9/6	= <i>Votomita pubescens</i> Morley.....	II 347
9/8	= <i>Iryanthera ulei</i> Warb.....	150
9/11	= <i>Miconia biglandulosa</i> Gleason .....	II 320
9/17	= <i>Sterigmapetalum obovatum</i> Kuhlman.....	II 351
9/20	= <i>Ocotea argyrophylla</i> Ducke.....	203
9/21	= <i>Caryocar glabrum</i> (Aublet) Pers .....	231
9/23	= <i>Guatteria elata</i> R. E. Fries.....	121
9/28	= <i>Xylopia micans</i> R. E. Fries.....	134
9/31	= <i>Diploptropis purpurea</i> (Rich.) Amshoff var. <i>brasiliensis</i> (Tul.) Yakovlev.....	316
9/32	= <i>Iryanthera elliptica</i> Ducke.....	143
9/37	= <i>Mucua duckei</i> (Markgrat) Zarucchi .....	II 420
9/38	= <i>Swartzia cardiosperma</i> Spruce ex Benth.....	308
9/40	= <i>Virola obovata</i> Ducke.....	168
9/41	= <i>Pithecellobium auriculatum</i> Benth.....	344
9/43	= <i>Miconia punctata</i> (Desr.) DC .....	II 331
9/44	= <i>Miconia spichigeri</i> Wurd.....	II 336
9/47	= <i>Vantanea peruviana</i> J. F. Macbr.....	II 31
9/55	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke.....	150
9/56	= <i>Micropholis guyanensis</i> (A. DC.) Pierre subsp. <i>duckeana</i> (Baehni) Penn.....	II 385
9/57	= <i>Iryanthera elliptica</i> Ducke .....	143
9/70	= <i>Byrsonima japurensis</i> Adr. Juss.....	II 152
9/72	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke.....	150
9/73	= <i>Quararibea intricata</i> Robyns & S. Nilsson .....	II 219
9/74	= <i>Xylopia parviflora</i> Spruce.....	138
9/75	= <i>Swartzia polyphylla</i> DC.....	310
9/77	= <i>Trichilia poeppigii</i> C. DC.....	II 145
9/78	= <i>Couepia bracteosa</i> Benth.....	260
9/79	= <i>Couepia bernardii</i> Prance.....	260
9/83	= <i>Virola pavonis</i> (A. DC.) A. C. Smith.....	168
9/85	= <i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.....	324
9/91	= <i>Micropholis guyanensis</i> (A. DC.) Pierre subsp. <i>duckeana</i> (Baehni) Penn.....	II 385
9/97 ♀	= <i>Matayba arborescens</i> (Aublet) Radlk.....	II 174
9/98	= <i>Aparisthium cordatum</i> (Adr. Juss.) Baillon.....	II 50
9/101	= <i>Tapura coriacea</i> J. F. Macbr.....	II 233
9/102	= <i>Trattinnickia rhoifolia</i> Willd. var. <i>lancifolia</i> Cuatrec.....	II 128
9/103	= <i>Inga altissima</i> Ducke .....	327
9/104	= <i>Maprounea guianensis</i> Aublet.....	II 72
9/105	= <i>Heisteria barbata</i> Cuatrec.....	95
9/107	= <i>Mouriri cauliflora</i> DC.....	II 342
9/108	= <i>Mouriri cauliflora</i> DC.....	II 342
9/109 ♂	= <i>Tapirira guianensis</i> Aublet.....	II 167
9/110	= <i>Licania caudata</i> Prance.....	275
9/111	= <i>Heisteria barbata</i> Cuatrec.....	95
9/113	= <i>Xylopia parviflora</i> Spruce.....	138
9/114	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke.....	150

9/115 ♂	= <i>Ocotea dielsiana</i> O. Schmidt .....	206
9/116	= <i>Duroia saccifera</i> (C. Martius) Schumann .....	II 442
9/118 ♂, ♀, ♂ ♀ (?)	= <i>Matayba peruviana</i> Radlk .....	II 178
9/120	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke .....	150
9/124	= <i>Anaxagorea brachycarpa</i> R. E. Fries .....	109
9/125	= <i>Fagara sprucei</i> (Engl.) Engl. ....	II 81
9/127	= <i>Tapura amazonica</i> Poeppig .....	II 233
9/129	= <i>Leonia cymosa</i> C. Martius .....	II 249
9/130	= <i>Ophiocaryon heterophyllum</i> (Benth.) Urban .....	II 182
9/131	= <i>Ladenbergia magnifolia</i> (Ruiz Lopez & Pavón) Klotzch .....	II 453
9/134	= <i>Guatteria citriodora</i> Ducke .....	119
9/136	= <i>Mabea piriri</i> Aublet .....	II 69
9/137 ♀	= <i>Tapirira guianensis</i> Aublet .....	II 167
9/139 ♂	= <i>Diclinanona tessmannii</i> diels .....	111
9/140	= <i>Protium nitidifolium</i> (Cuatrec.) Daly .....	II 111
9/143	= <i>Rinorea racemosa</i> (C. Martius) Kuntze .....	II 256
9/144	= <i>Cariniana decandra</i> Ducke .....	II 295
9/145	= <i>Trichilia poeppigii</i> C. DC .....	II 145
9/149	= <i>Pachira aquatica</i> Aublet .....	II 217
9/150	= <i>Votomita pubescens</i> Morley .....	II 347
9/154	= <i>Guatteria citriodora</i> Ducke .....	119
6/156 ♀	= <i>Naucleopsis glabra</i> Spruce ex Baillon .....	54
9/157	= <i>Licania blackii</i> Prance .....	273
9/162	= <i>Aniba williamsii</i> O. Schmidt .....	189
9/163	= <i>Chrysophyllum prieurii</i> A. DC .....	II 373
9/165	= <i>Miconia phanerostila</i> Pilger .....	II 328
9/166	= <i>Miconia rimachii</i> Word .....	II 334
9/167	= <i>Faramea juruana</i> Krause .....	II 445
9/168	= <i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S. Mori .....	II 301
9/169 ♂	= <i>Tovomita schomburgkii</i> Planchon & Triana .....	250
9/170	= <i>Buchenavia capitata</i> (M. Vahl) Eichler .....	II 359
9/173	= <i>Myrciaria floribunda</i> (Willd.) O. Berg .....	II 292
9/174	= <i>Erythroxylum vasquezii</i> Plowman .....	II 37
9/186	= <i>Rinorea racemosa</i> (C. Martius) Kuntze .....	II 256
9/188	= <i>Erythroxylum vasquezii</i> Plowman .....	II 37
9/228	= <i>Guatteria citriodora</i> Ducke .....	119
9/251	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke .....	150
9/288	= <i>Rinorea racemosa</i> (C. Martius) Kuntze .....	II 256
9/309	= <i>Byrsonima japurensis</i> Adr. Juss .....	II 152
9/315	= <i>Viola calophylla</i> Warb .....	159
9/317	= <i>Protium hebetatum</i> Daly, sp. nov. ined .....	II 108
9/323	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke .....	150
9/356	= <i>Viola divergens</i> Ducke .....	162
9/389	= <i>Viola obovata</i> Ducke .....	168
9/436	= <i>Iryanthera macrophylla</i> (Benth.) Warb .....	146
9/448	= <i>Myrcia fallax</i> (Rich.) DC .....	II 287
9/462	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke .....	150
9/469	= <i>Ophiocaryon heterophyllum</i> (Benth.) Urban .....	II 182
9/471	= <i>Iryanthera tricornis</i> Ducke .....	150
9/477	= <i>Myrcia fallax</i> (Rich.) DC .....	II 287
9/498	= <i>Iryanthera elliptica</i> Ducke .....	143
9/499	= <i>Viola decorticans</i> Ducke .....	159
9/501	= <i>Aparisthium cordatum</i> (Adr. Juss.) Baillon .....	II 50
9/505	= <i>Eschweilera tessmannii</i> Knuth .....	II 304
9/533	= <i>Byrsonima japurensis</i> Adr. Juss .....	II 152
9/874	= <i>Naucleopsis mello-barretoii</i> (Standley) C. C. Berg .....	54
9/912	= <i>Mouriri cauliflora</i> DC .....	II 342

**Palmeras del Arborétum**  
(la centena indica el número de la parcela)

101	= <i>Wettinia augusta</i> Poeppig & Endl.....	II 498
105	= <i>Astrocaryum chambira</i> Burret.....	II 485
106	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
107	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
108	= <i>Wettinia augusta</i> Poeppig & Endl.....	II 498
109	= <i>Wettinia augusta</i> Poeppig & Endl.....	II 498
110	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
111	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
112	= <i>Oenocarpus balickii</i> F. Kahn.....	II 491
113	= <i>Oenocarpus balickii</i> F. Kahn.....	II 491
114	= <i>Jessenia bataua</i> (C; Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
115	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
116	= <i>Wettinia augusta</i> Poeppig & Endl.....	II 498
117	= <i>Euterpe precatoria</i> C. Martius.....	II 487
118	= <i>Euterpe precatoria</i> C. Martius.....	II 487
119	= <i>Euterpe precatoria</i> C. Martius.....	II 487
120	= <i>Euterpe precatoria</i> C. Martius.....	II 487
121	= <i>Euterpe precatoria</i> C. Martius.....	II 487
122	= <i>Euterpe precatoria</i> C. Martius.....	II 487
123	= <i>Euterpe precatoria</i> C. Martius.....	II 487
124	= <i>Euterpe precatoria</i> C. Martius.....	II 487
125	= <i>Euterpe precatoria</i> C. Martius.....	II 487
126	= <i>Euterpe precatoria</i> C. Martius.....	II 487
127	= <i>Euterpe precatoria</i> C. Martius.....	II 487
128	= <i>Euterpe precatoria</i> C. Martius.....	II 487
129	= <i>Euterpe precatoria</i> C. Martius.....	II 487
130	= <i>Euterpe precatoria</i> C. Martius.....	II 487
131	= <i>Euterpe precatoria</i> C. Martius.....	II 487
132	= <i>Euterpe precatoria</i> C. Martius.....	II 487
133	= <i>Euterpe precatoria</i> C. Martius.....	II 487
134	= <i>Euterpe precatoria</i> C. Martius.....	II 487
135	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
136	= <i>Oenocarpus balickii</i> F. Kahn.....	II 491
137	= <i>Socratea exorrhiza</i> (C. Martius) H. A. Wendl.....	II 493
138	= <i>Euterpe precatoria</i> C. Martius.....	II 487
139	= <i>Euterpe precatoria</i> C. Martius.....	II 487
140	= <i>Euterpe precatoria</i> C. Martius.....	II 487
141	= <i>Euterpe precatoria</i> C. Martius.....	II 487
142	= <i>Euterpe precatoria</i> C. Martius.....	II 487
143	= <i>Euterpe precatoria</i> C. Martius.....	II 487
144	= <i>Euterpe precatoria</i> C. Martius.....	II 487
145	= <i>Euterpe precatoria</i> C. Martius.....	II 487
146	= <i>Euterpe precatoria</i> C. Martius.....	II 487
147	= <i>Euterpe precatoria</i> C. Martius.....	II 487
148	= <i>Euterpe precatoria</i> C. Martius.....	II 487
149	= <i>Euterpe precatoria</i> C. Martius.....	II 487
150	= <i>Euterpe precatoria</i> C. Martius.....	II 487
151	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
201	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
202	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
203	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
204	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
205	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489

206	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
207	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
208	= <i>Socratea salazarii</i> H. Moore .....	II 495
209	= <i>Euterpe precatória</i> C. Martius .....	II 487
210	= <i>Euterpe precatória</i> C. Martius .....	II 487
211	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
212	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
213	= <i>Oenocarpus balickii</i> F. Kahn .....	II 491
301	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
302	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
303	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
304	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
305	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
306	= <i>Euterpe precatória</i> C. Martius .....	II 487
307	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
308	= <i>Socratea salazarii</i> H. Moore .....	II 495
309	= <i>Euterpe precatória</i> C. Martius .....	II 487
310	= <i>Euterpe precatória</i> C. Martius .....	II 487
311	= <i>Euterpe precatória</i> C. Martius .....	II 487
312	= <i>Euterpe precatória</i> C. Martius .....	II 487
313	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
315	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
316	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
317	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
318	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
319	= <i>Oenocarpus balickii</i> F. Kahn .....	II 491
320	= <i>Oenocarpus balickii</i> F. Kahn .....	II 491
321	= <i>Oenocarpus balickii</i> F. Kahn .....	II 491
401	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
402	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
403	= <i>Euterpe precatória</i> C. Martius .....	II 487
404	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
405	= <i>Euterpe precatória</i> C. Martius .....	II 487
406	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
407	= <i>Euterpe precatória</i> C. Martius .....	II 487
408	= <i>Euterpe precatória</i> C. Martius .....	II 487
409	= <i>Euterpe precatória</i> C. Martius .....	II 487
410	= <i>Euterpe precatória</i> C. Martius .....	II 487
411	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
412	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
413	= <i>Socratea salazarii</i> H. Moore .....	II 495
414	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
415	= <i>Euterpe precatória</i> C. Martius .....	II 487
416	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
417	= <i>Wettinia augusta</i> Poeppig & Endl .....	II 498
418	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
419	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
420	= <i>Euterpe precatória</i> C. Martius .....	II 487
421	= <i>Euterpe precatória</i> C. Martius .....	II 487
422	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
423	= <i>Euterpe precatória</i> C. Martius .....	II 487
424	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
501	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
502	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
503	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
504	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489

505	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. ' <i>bataua</i> .....	II 489
506	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
507	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
508	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
509	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
510	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
511	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
512	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
513	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret sub.sp. <i>bataua</i> .....	II 489
514	= <i>Wettinia augusta</i> Poeppig & Endl. ....	II 498
515	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
516	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
517	= <i>Wettinia augusta</i> Poeppig & Endl. ....	II 498
518	= <i>Wettinia augusta</i> Poeppig & Endl. ....	II 498
519	= <i>Wettinia augusta</i> Poeppig & Endl. ....	II 498
520	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
521	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
522	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
523	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
524	= <i>Wettinia augusta</i> Poeppig & Endl. ....	II 498
525	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
601	= <i>Oenocarpus balickii</i> F. Kahn. ....	II 491
602	= <i>Oenocarpus balickii</i> F. Kahn. ....	II 491
603	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
604	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
605	= <i>Oenocarpus balickii</i> F. Kahn. ....	II 491
606	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
607	= <i>Wettinia augusta</i> Poeppig & Endl. ....	II 498
701	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
702	= <i>Wettinia augusta</i> Poeppig & Endl. ....	II 498
703	= <i>Oenocarpus balickii</i> F. Kahn. ....	II 491
704	= <i>Wettinia augusta</i> Poeppig & Endl. ....	II 498
705	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
706	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
707	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
708	= <i>Wettinia augusta</i> Poeppig & Endl. ....	II 498
709	= <i>Oenocarpus balickii</i> F. Kahn. ....	II 491
710	= <i>Oenocarpus balickii</i> F. Kahn. ....	II 491
711	= <i>Wettinia augusta</i> Poeppig & Ende. ....	II 498
712	= <i>Oenocarpus balickii</i> F. Kahn. ....	II 491
801	= <i>Euterpe precatória</i> C. Martius. ....	II 487
802	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
803	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
804	= <i>Euterpe precatória</i> C. Martius. ....	II 487
805	= <i>Euterpe precatória</i> C. Martius. ....	II 487
806	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
807	= <i>Wettinia augusta</i> Poeppig & Ende. ....	II 498
808	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
809	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
810	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
811	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
812	= <i>Oenocarpus balickii</i> F. Kahn. ....	II 491
813	= <i>Wettinia augusta</i> Poeppig & Endl. ....	II 498
814	= <i>Wettinia augusta</i> Poeppig & Endl. ....	II 498
815	= <i>Wettinia augusta</i> Poeppig & Endl. ....	II 498
816	= <i>Socratea sa/azaríi</i> H. Moore. ....	II 495

817	= <i>Wettinia augusta</i> Poeppig & Endl.....	II 498
901	= <i>Socratea salazarii</i> H. Moore.....	II 495
902	= <i>Socratea sa/azarii</i> H. Moore.....	II 495
903	= <i>Socratea sa/azarii</i> H. Moore.....	II 495
904	= <i>Jessenia bataua</i> (C. Martius) Burret subsp. <i>bataua</i> .....	II 489
905	= <i>Wettinia augusta</i> Poeppig & Endl.....	II 498
906	= <i>Wettinia augusta</i> Poeppig & Endl.....	II 498
907	= <i>Wettinia augusta</i> Poeppig & Endl.....	II 498

### Parcela Marmillo

(se sitúa cerca del Arboletum, pero fuera de los límites de éste)

1-6-1	= <i>Aptandra tubicina</i> (Poeppig) Benth. ex Miers.....	91
1-R-61	= <i>Sloanea eich/eri</i> Schumann.....	II 198
1-R-174	= <i>Erythroxylum vasquezii</i> Plowman.....	II 37
1-R-183	= <i>Micropholis madeirensis</i> (Baehni) Aubrév.....	II 388
2-3-3	= <i>Pourouma ovata</i> Trécul.....	72
2-R-112	= <i>Ouratea amplifolia</i> Sleumer.....	222
3-10-3	= <i>Cleidion castaneifolium</i> Müll. Arg. (vel aff.).....	II 53
3-H-142	= <i>Cybianthus</i> aff. <i>occigranatensis</i> (sp. nov.?) (Cuatrec.) Agostini.....	II 370
3-R-160	= <i>Erythroxylum vasquezii</i> Plowman.....	II 37
3-R-171	= <i>Ouratea amplifolia</i> Sleumer.....	222
3-R-186	= <i>Micropholis madeirensis</i> (Baehni) Aubrév.....	II 388
3-R-197	= <i>Casearia decandra</i> Jacq.....	II 241
3-R-211	= <i>Gloeospermum sphaerocarpum</i> Triana & Planchon.....	II 249
3-R-213	= <i>Leonia glycyarpa</i> Ruiz Lopez & Pavón.....	II 252
3-R-217	= <i>Anthodiscus klugii</i> Standley ex Prance.....	227
3-R-218	= <i>Casearia javitensis</i> Kunth.....	II 243
3-R-226	= <i>Cybianthus</i> aff. <i>occigranatensis</i> (sp. nov.?) (Cuatrec.) Agostini.....	II 370
4-7-3	= <i>Alchorneopsis floribunda</i> (Benth.) Müll. Arg.....	II 48
4-20-4	= <i>Cleidion castaneifolium</i> Müll. Arg. (vel aff.).....	II 53
4-24-4	= <i>Couepia bracteosa</i> Benth.....	260
4-R-52	= <i>Erythroxylum vasquezii</i> Plowman.....	II 37
4-R-59	= <i>Couepia ulei</i> Pilger.....	263
4-R-60	= <i>Leonia glycyarpa</i> Ruiz Lopez & Pavón.....	II 252
4-R-61	= <i>Casearia javitensis</i> Kunth.....	II 243
4-R-90	= <i>Cybianthus</i> aff. <i>occigranatensis</i> (sp. nov.?) (Cuatrec.) Agostini.....	II 370
4-R-92	= <i>Couepia ulei</i> Pilger.....	263
4-R-94	= <i>Swartzia arborescens</i> (Aublet) Pittier.....	306
5-24-2	= <i>Pourouma ovata</i> Trécul.....	72
5-R-55	= <i>Tabernaemontana flavicans</i> Roemer & Schultes.....	II 426
5-R-63	= <i>Ouratea amplifolia</i> Sleumer.....	222
5-R-64	= <i>Tetrastylidium peruvianum</i> Sleumer.....	98
5-R-70	= <i>Pourouma ovata</i> Trécul.....	72
5-R-79	= <i>Pourouma ovata</i> Trécul.....	72
5-R-83	= <i>Cybianthus</i> aff. <i>occigranatensis</i> (sp. nov.?) (Cuatrec.) Agostini.....	II 370
5-R-85	= <i>Ouratea amplifolia</i> Sleumer.....	222
6-6-1	= <i>Tetrastylidium peruvianum</i> Sleumer.....	98
6-15-2	= <i>Heisteria duckei</i> Sleumer.....	95
6-22-9	= <i>Vantanea paraensis</i> Ducke.....	II 28
6-23-1	= <i>Eschweilera tessmannii</i> Knuth.....	II 304
6-H-35	= <i>Ossaea cucullata</i> Oleson.....	II 345

6-M-2	= <i>Erythroxylum macrophyllum</i> Cav .....	II 37
6-M-26	= <i>Erythroxylum macrophyllum</i> Cav .....	II 37
6-R-77	= <i>Casearia javilensis</i> Kunth .....	II 243
6-R-82	= <i>Guatteria melosma</i> Diels .....	124
6-R-86	= <i>Buchenavia capitata</i> (M. Vahl) Eichler .....	II 359
7-9-4	= <i>Sloanea</i> aff. <i>guianensis</i> (Aublet) Benth. (sp. nov.?) .....	II 203
7-16-7	= <i>Couepia ulei</i> Pilger .....	263
7-17-8	= <i>Myrcia</i> aff. <i>concava</i> McVaugh .....	II 283
7-19-9	= <i>Diospyros guianensis</i> (Aublet) Oürke subsp. <i>akaraiensis</i> (A. C. Smith) F. White .....	II 405
7-24-4	= <i>Maquira guianensis</i> Aublet .....	47
7-24-6	= <i>Diploptropis purpurea</i> (Rich.) Amshoff var. <i>brasiliensis</i> (Tul.) Yakovlev .....	316
7-25-11	= <i>Aptandra tubicina</i> (Poeppig) Benth. ex Miers .....	91
7-R-166	= <i>Erythroxylum macrophyllum</i> Cav .....	II 37
7-R-200	= <i>Diploptropis purpurea</i> (Rich.) Amshoff var. <i>brasiliensis</i> (Tul.) Yakovlev .....	316
8-2-4	= <i>Macrobium acaciaefolium</i> (Benth.) Benth. ....	299
8-15-5	= <i>Pourouma ovata</i> Trécul .....	72
8-H-78	= <i>Discophora guianensis</i> Miers .....	II 192
8-M-64	= <i>Ouratea amplifolia</i> Sleumer .....	222
8-M-77	= <i>Ouratea amplifolia</i> Sleumer .....	222
8-M-90	= <i>Ouratea amplifolia</i> Sleumer .....	222
9-3-7	= <i>Couepia bracteosa</i> Benth. ....	260
9-13-B	= <i>Licania micrantha</i> Miq .....	278
9-21-6	= <i>Aptandra tubicina</i> (Poeppig) Benth. ex Miers .....	91
9-24-2	= <i>Pouteria lucumifolia</i> (Reissek ex Maximo) Penn .....	II 392
9-H-120	= <i>Roucheria humiriifolia</i> Planchon .....	II 19
9-R-137	= <i>Cybianthus</i> aff. <i>occigranatensis</i> (sp. nov.?) (Cuatrec.) Agostini .....	II 370
9-R-156	= <i>Ouratea amplifolia</i> Sleumer .....	222
9-R-159	= <i>Roucheria punctata</i> (Ducke) Ducke .....	II 19
9-R-186	= <i>Heisteria duckei</i> Sleumer .....	95
9-R-189	= <i>Heisteria duckei</i> Sleumer .....	95
9-R-194	= <i>Lacunaria jenmani</i> (Oliver) Ducke .....	233
10-3-1	= <i>Couepia bracteosa</i> Benth. ....	260
10-5-4	= <i>Couepia bernardii</i> Prance .....	260
10-7-5	= <i>Aptandra tubicina</i> (Poeppig) Benth. ex Miers .....	91
10-12-8	= <i>Sloanea</i> aff. <i>guianensis</i> (Aublet) Benth. (sp. nov.?) .....	II 203
10-14-5	= <i>Eschweilera tessmannii</i> Knuth .....	II 304
10-19-3	= <i>Couepia bracteosa</i> Benth. ....	260
10-R-58	= <i>Casearia decandra</i> Jacq. ....	II 241
10-R-68	= <i>Cordia nodosa</i> Lam .....	II 463
10-R-74	= <i>Erythroxylum vasquezii</i> Plowman .....	II 37
10-R-79	= <i>Casearia javilensis</i> Kunth .....	II 243
10-R-96	= <i>Couepia ulei</i> Pilger .....	263
D-1	= <i>Ossaea cucullata</i> Gleason .....	II 345
M-2	= <i>Dipteryx odorata</i> (Aublet) Willd .....	319
M-6	= <i>Cedrelinga catenaeformis</i> (Ducke) Ducke .....	322
M-9	= <i>Tabebuia incana</i> A. Gentry .....	II 482
M-14	= <i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess .....	241
M-16	= <i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Grises .....	324
R-I-159	= <i>Duratea amplifolia</i> Sleumer .....	222
Parcela 5 (sin número)	= <i>Lacmellea floribunda</i> (Poeppig) Benth. ....	II 418



## Fe de erratas del primer volumen

“1/103” [1/183]	= <i>Aniba rosaeodora</i> Ducke .....	186
“1/155” [1/153]	= <i>Dulacia candida</i> (Poeppig) Kuntze.....	93
“1/159” [1/179]	= <i>Ocotea undulata</i> (Meissner) Mez.....	211
“1/182” [7/132]	= <i>Virola sebifera</i> Aublet.....	172
“2/24”	= <i>Macrobium unijugum</i> (Poeppig & Endl.) Cowan var <i>mucronatum</i> Cowan .....	302
“3/236” [31286]	= <i>Pourouma ovata</i> Trécul .....	72
“5/140 ♀” [51290]	= <i>Naucleopsis mello-barretoii</i> (Standley) C. C. Berg.....	54
“5/467” [5/462]	= <i>Couepia bracteosa</i> Benth.....	260
“6/10” [6/480?]	= <i>Xylopia benthami</i> R. E. Fries .....	134
“7/298”	= <i>lryanthera elliptica</i> Ducke .....	143
“9/40”	= <i>Virola calophylla</i> Warb.....	159
“9/103”	= <i>Guatteria melosma</i> Diels .....	124
“9/439 ♂” [9/139]	= <i>Diclinanona tessmannii</i> Diels .....	111
“3-R-127” [3-R-217]	= <i>Anthodiscus klugii</i> Standley ex Prance.....	227

## Publications en vente au Conservatoire botanique de Genève

Les prix sont en francs suisses. Les libraires revendeurs jouissent d'un rabais de 30%. Les instituts scientifiques peuvent soumettre des propositions d'échange

### Annuaire du Conservatoire botanique de Genève

Vol. 1 \* -4 \*, [5 épuisé]. 6-21, le volume..... 25.-

### Candollea

Vol. [1-18, 41/2, 43/2 épuisés], 19 et 20..... 50.-

Vol. 21 (1/2)-45 (1/2) le volume..... 100.-  
le fascicule..... 50.-

### Boissiera, le volume..... 75.-

Vol. 1-5, 7 & 9, épuisés

Vol. 6\* Hochreutiner: *La philosophie d'un naturaliste* (1941)..... ISBN 2-8277-0021-2

Vol. 8 Willis: *The Birth and Spread of Plants* (1949)..... ISBN 2-8277-0023-9

Vol. 10 Roberty & Vautier: *Les genres de Polygonacées; les genres de Convolvulacées* (1964)..... ISBN 2-8277-0025-5

Vol. 11 Baehni: *Mémoires sur les Sapotacées. III. Inventaire des genres* (1965)..... ISBN 2-8277-0026-3

Vol. 12 Weber: *Catalogue dynamique de la flore de Genève* (1966)..... ISBN 2-8277-0027-1

Vol. 13 Greuter & Rechinger: *Flora der Insel Kythera* (1967)..... ISBN 2-8277-0028-x

Vol. 14 *Les multiples fonctions d'un jardin botanique* (1969)..... ISBN 2-8277-0029-8

Vol. 15 Hainard: *Signification écologique et biogéographique de la répartition des essences forestières sur le massif valaisan* (1969)..... ISBN 2-8277-0030-1

Vol. 16 Cusset: *Remarques sur des feuilles de dieotyloïdones* (1970)..... ISBN 2-8277-0031-x

Vol. 17 Damboldt: *Revision der Gattung Asyneuma* (1970)..... ISBN 2-8277-0032-8

Vol. 18 Bancilhon: *Contribution à l'étude taxonomique du genre Phyllanthus (Euphorbiacées)* (1971)..... ISBN 2-8277-0033-6

Vol. 19 Miegé & Greuter (éds.): *Actes du VI<sup>e</sup> Symposium de Flora europaea* (1971)..... ISBN 2-8277-0034-4

Vol. 20 Guittonneau: *Contribution à l'étude biosystématique du genre Erodium L'Hér. dans le bassin méditerranéen occidental* (1972)..... ISBN 2-8277-0035-2

Vol. 21 Deml: *Revision der Sektionen Acanthophaea Bunge und Aegacantha Bunge der Gattung Astragalus L.* (1972)..... ISBN 2-8277-0036-0

Vol. 22 Greuter: *Monographie der Gattung Ptilostemon (Compositae)* (1973)..... ISBN 2-8277-0037-9

Vol. 23 Küpfer: *Recherches sur les liens de parenté entre la flore orophile des Alpes et celle des Pyrénées* (1974)..... ISBN 2-8277-0038-7

Vol. 24a Miegé & Stork (éds.): *Comptes rendus de la VIII<sup>e</sup> réunion de l'AET-FAT, vol. 1* (1975)..... ISBN 2-8277-0039-5

Vol. 24b Miegé & Stork (éds.): *Comptes rendus de la VIII<sup>e</sup> réunion de l'AET-FAT, vol. 2* (1976)..... ISBN 2-8277-0040-9

Vol. 25 Agerer-Kirchhoff: *Revision von Astragalus L. sect. Astragalus (Leguminosae)* (1976)..... ISBN 2-8277-0041-7

Vol. 26 Herrstadt & Heyn: *A monographic study of the genus Prangos (Umbelliferae)* (1977)..... ISBN 2-8277-0042-5

Vol. 27 Amandier & Gasquez: *Contribution à l'étude phyto-écologique et floristique du Vallon de la Rocheure (Parc National de la Vanoise)* (1978)..... ISBN 2-8277-0043-3

Vol. 28 Maréchal, Mascherpa & Stainier: *Etude taxonomique d'un groupe complexe d'espèces des genres Phaseolus et Vigna (Papilionaceae) sur la base de données morphologiques et polliniques, traitées par l'analyse informatique* (1978)..... ISBN 2-8277-0044-1

Vol. 29 Cook: *A revision of the genus Rotala (Lythraceae)* (1979)..... ISBN 2-8277-0045-x

Vol. 30	Bernardi: <i>Tentamen revisionis generis Ferulago</i> (1979) .....	ISBN 2-8277-0046-8
Vol. 31	Bourreil, Boch, Fondarai & Hiesey: <i>Une nouvelle approche des Achillées californiennes par les méthodes d'analyse des données. Parallele des résultats obtenus dans les trois jardins expérimentaux de Stanford, Mather et Timberline, pour huit écotypes d'un transect ..... E.W. de la Californie centrale</i> (1980) .....	ISBN 2-8277-0047-6
Vol. 32	Jaeger & Adam: <i>Recensement des végétaux vasculaires des Monts Loma (Sierra Leone) et des pays de piedmont. Première partie</i> (1980).....	ISBN 2-8277-0048-4
Vol. 33	Jaeger & Adam: <i>Recensement des végétaux vasculaires des Monts Loma (Sierra Leone) et des pays de piedmont. Deuxième partie</i> (1981).....	ISBN 2-8277-0049-2
Vol. 34	Encarnación, Spichiger & Mascherpa: <i>Bibliografía selectiva de las familias y de los géneros de Fanerógamas</i> (1982).....	ISBN 2-8277-0050-6
Vol. 35	Bernardi: <i>Contribución a la Dendrología Paraguaya. Primera parte: Apocynaceae - Bombacaceae - Euphorbiaceae - Flacourtiaceae-Mimosoideae - Caesalpinioideae - Papilionatae</i> (1984) .....	ISBN 2-8277-0051-4
Vol. 36	Charpin & Salanon: <i>Matériaux pour la Flore des Alpes maritimes Catalogue de l'Herbier d'Emile Burnat déposé au Conservatoire botanique de la Ville de Genève. I. Lycopodiaceae - Lentibulariaceae</i> (1985) .....	ISBN 2-8277-0052-2
Vol. 37	Bernardi: <i>Contribución a la Dendrología Paraguaya - Segunda parte: Meliaceae - Moraceae - Myrsinaceae - Myrtaceae ..... Rubiaceae - Vochysiaceae</i> (1985).....	ISBN 2-8277-0053-0
Vol. 38	Beer (éd.): <i>Comptes rendus des conférences présentées lors du Colloque L'Arbre en Ville - Geneve, 13-14 mars 1986</i> (1987).....	ISBN 2-8277-0054-9
Vol. 39	Heller (éd.): <i>Bibliography of Botanical Research of the Middle East ern Region compiled by Hedda Yudkiss</i> (1987) .....	ISBN 2-8277-0055-7
Vol. 40	Jacquemoud: <i>Monographie du genre Sterigmostemum M. Bieb</i> (1988).....	ISBN 2-8277-0056-5
Vol. 41	Charpin & Salanon: <i>Matériaux pour la Flore des Alpes maritimes Catalogue de l'Herbier d'Emile Burnat déposé au Conservatoire botanique de la Ville de Gene ve. II. Rubiaceae - Orchidaceae</i> (1988).....	ISBN 2-8277-0057-3
Vol. 42	Burdet: <i>Code International de Nomenclature Botanique</i> (version française) (1988).....	ISBN 2-8277-0058-1
Vol. 43	Spichiger & al.: <i>Contribución a la Flora de la Amazonia Peruana Los Arboles del Arborétum Jenaro Herrera - Volumen I- Mora.. ceae a Leguminosae</i> (1989).....	ISBN 2-8277-0059-X

## Publications hors-série

1.	Lebrun & Stork: <i>Index des cartes de répartition, plantes vasculaires d'Afrique</i> (1977).....	25.- ISBN 2-8277-0101-4
2.	Burdet: <i>Auxilium ad botanicorum graphicem</i> (1979) [épuisé].....	ISBN 2-8277-0102-2
4.	Burdet & al.: <i>Catalogue des périodiques de la Bibliothèque des Conservatoire et Jardin botaniques de Geneve</i> (1980).....	80.- ISBN 2-8277-0104-9
4a.	Maiullari & Burdet: <i>Catalogue des périodiques de la bibliothèque du Conservatoire botanique (supplément 1980-1987)</i> (1988) .....	20.- ISBN 2-8277-0107-3
5.	Burdet & al.: <i>Ouvrages botaniques anciens - Cataloguedes ouvrages prélinnés de la Bibliothèque des Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Geneve</i> (1985) .....	200.- ISBN 2-8277-0105-7
6.	Dierssen: <i>Die wichtigsten Pflanzengesellschaften der Moore NW-Europas</i> (1982) .....	350.- ISBN 2-8277-0106-5

## Flora del Paraguay (R. Spichiger, Ed.)

Série complete (Angiospermes + Pteridophytes + série spéciale) prix total des fascicules -20%

1. <i>Annonaceae</i> - Spichiger & Mascherpa (1983).....	12.50	ISBN 0-915279-01-0
2. <i>Trigoniaceae</i> & <i>Vochysiaceae</i> - Spichiger & Loizeau (1985).....	12.50	ISBN 0-915279-04-5
3. <i>Ranunculaceae</i> - Malero (1985).....	12.50	ISBN 0-915279-05-3
4. <i>Theophrastaceae</i> - Stahl (1985).....	7.50	ISBN 0-915279-06-1
5. <i>Caricaceae</i> - Fernández Casas (1987).....	10.-	ISBN 2-8277-0507-9
6. <i>Turneraceae</i> - Arbo (1987).....	15.-	ISBN 2-8277-0508-7
7. <i>Pontederiaceae</i> - Horn (1987).....	12.50	ISBN 2-8277-0509-5
8. <i>Rutaceae</i> - Spichiger & Stutz (1987).....	12.50	ISBN 2-8277-0510-9
9. <i>Balanophoraceae</i> - Hansen (1987).....	7.50	ISBN 2-8277-0511-7
10. <i>Simaroubaceae</i> - Pirani (1987).....	12.50	ISBN 2-8277-0512-5
11. <i>Araceae</i> - Croat & Mount (1988).....	12.50	ISBN 2-8277-0513-3
12. <i>Mayacaceae</i> - Mereles (1989).....	7.50	ISBN 2-8277-0514-1
13. <i>Bixaceae</i> - Mereles (1989).....	7.50	ISBN 2-8277-0515-x
14. <i>Anacardiaceae</i> - Muñoz (1990).....	19.-	ISBN 2-8277-0516-8
15. <i>Potamogetonaceae</i> - Tur (1990).....	7.50	ISBN 2-8277-0517-6

## Flora del Paraguay (Pteridophyta)

1. <i>Psilotaceae</i> - Salvo & España (1987).....	5.-	ISBN 2-8277-0751-9
2. <i>Osmundaceae</i> - Salvo & España (1987).....	7.50	ISBN 2-8277-0752-7

## Flora del Paraguay (serie especial)

1. <i>Guía para los autores</i> - Spichiger & Mascherpa (1983).....	12.50	ISBN 0-915279-00-2
2. <i>Bibliografía de Moisés Santiago Bertoni</i> - Ramella & Ramella-Miquel (1985).....	20.-	ISBN 0-915279-97-X
3. <i>Noventa especies forestales del Paraguay</i> - Ortega Torres (1989).....	36.-	ISBN 2-8277-0701-2

## Compléments au Prodrôme de la flore corse (D. Jeanmonod & H. M. Burdet, Eds.)

Série complete + annexe  
prix total des fascicules -20%

1. <i>Campanulaceae</i> - Gamisans & Jeanmonod (1987).....	9.-	ISBN 2-8277-0802-7
2. <i>Plantaginaceae</i> - Gamisans (1988).....	12.-	ISBN 2-8277-0803-5
3. <i>Dipsacaceae</i> - Jeanmonod & Burdet (1988).....	10.-	ISBN 2-8277-0804-3
4. <i>Globulariaceae</i> - Jeanmonod (1989).....	6.-	ISBN 2-8277-0805-1
5. <i>Lentibulariaceae</i> - Jeanmonod (1989).....	6.-	ISBN 2-8277-0806-x
6. <i>Caprifoliaceae</i> - Jeanmonod (1990).....	6.-	ISBN 2-8277-807-8

## Compléments au Prodrôme de la flore corse (annexe)

1. <i>Introduction</i> - Jeanmonod & Gamisans (1987).....	13.-	ISBN 2-8277-0801-9
---	------	--------------------

## Med-Checklist (Greuter, Burdet & Long, Eds.)

1. <i>Pteridophyta</i> (ed. 2) - <i>Gymnospermae</i> - <i>Dicotyledones</i> ( <i>Acanthaceae-Cneoraceae</i> ) (1984).....	98.-	ISBN 2-8277-0151-0
3. <i>Dicotyledones</i> ( <i>Convolvulaceae-Labiatae</i> ) (1986).....	98.-	ISBN 2-8277-0153-7
4. <i>Dicotyledones</i> ( <i>Lauraceae-Rhamnaceae</i> ) (1989).....	108.-	ISBN 2-8277-0154-5

## Publications anciennes et diverses

Amann & Meylan: <i>Flore des Mousses de la Suisse</i> (1918) .....	75.- ISBN 2-8277-0001-8
Autrand & Durand: <i>Hortus Boissieranus</i> (1896) .....	6.- ISBN 2-8277-0002-6
Boissier: <i>Diagnoses Plantarum Orientalium Novarum, le fascicule</i> .....	20.- ISBN 2-8277-0005-0
sér. 1, fase. 2 (1843). 12 (1853). 13 (1854) .....	ISBN 2-8277-0006-9
sér. 2, fase. 3 (1856). 4 (1859),5 (1856). 6 (1859) .....	ISBN 2-8277-0049-2
Boissier & Reuter: <i>Pugillus plantarum novarum Africae borealis Hispaniaeque australis</i> (1852) .....	30.- ISBN 2-8277-0008-5
Lachavanne & Wattenhofer: <i>Les Macrophytes du Léman</i> (1975) .....	30.- ISBN 2-8277-0011-5
Miege (éd.): <i>Les protéines des graines, genèse, nature, fonctions domaines d'utilisation</i> (1975) .....	65.- ISBN 2-8277-0013-1

## Série documentaire

1. <i>Histoires de plantes (printemps)</i> (1980) .....	3.- ISBN 2-8277-0301-7
2. <i>Histoires de plantes (automne)</i> (1980) [épuisé] .....	3.- ISBN 2-8277-0302-5
3. <i>Histoires de plantes (été)</i> (1981) .....	3.- ISBN 2-8277-0303-3
4. <i>Promenade des Bastions</i> (1981) .....	5.- ISBN 2-8277-0304-1
5. <i>Geneve Promenades botaniques</i> (1982) .....	5.- ISBN 2-8277-0305-x
6. <i>La Terre de Pregny</i> (1982) [épuisé] .....	
7. <i>Favorites des balcons et jardins</i> (1982) .....	12.- ISBN 2-8277-0307-6
8. <i>Histoires de plantes (hiver)</i> (1982) .....	3.- ISBN 2-8277-0308-4
9. <i>Les Eaux-Vives, La Grange / guide dendrologique</i> (1983) .....	5.- ISBN 2-8277-0309-2
10. <i>Promenades dans la région de Jussy</i> (1983) .....	3.- ISBN 2-8277-0310-6
11. <i>Invitées des 5 continents / un choix de 28 plantes horticoles</i> (1983) .....	5.- ISBN 2-8277-0311-4
12. <i>Nos plantes d'orangerie</i> (1983) .....	3.- ISBN 2-8277-0312-2
13. <i>Tulipes sauvages et eultivées</i> (1984) .....	15.- ISBN 2-8277-0313-0
14. <i>Bois de Versoix</i> (1984) .....	15.- ISBN 2-8277-0314-9
15. <i>La spéciation</i> (1984) .....	2.- ISBN 2-8277-0315-7
16. <i>Portes ouvertes 85</i> (1985) .....	10.- ISBN 2-8277-0316-5
17. <i>Edmond Boissier - Botaniste genevois - 1810-1885-1985</i> (1985) .....	15.- ISBN 2-8277-0317-3
18. <i>Faune et flore de La Coudre</i> (1986) .....	8.- ISBN 2-8277-0318-1
19. <i>Choix de plantes protégées de Suisse</i> (1986) .....	8.- ISBN 2-8277-0319-x
20. <i>Arbres et ehémis du Grand-Saeonnex</i> (1986) .....	5.- ISBN 2-8277-0320-3
21. <i>Guide seolaire des pares du Grand-Saeonnex</i> (1986) .....	2.- ISBN 2-8277-0321-1
22. <i>Le Vallon de l'Allondon - Promenade botanique suivie d'une introduction a la phytosoeiologie</i> (1987) .....	15.- ISBN 2-8277-0322-x
23. <i>De la plante au médicament</i> (1988) .....	10.- ISBN 2-8277-0323-8
24. <i>Conifères nord-amérieains</i> (1988) .....	10.- ISBN 2-8277-0324-6
25. <i>Flora regionalis ou la reeherehe en floristique régionale au Conservatoire botanique</i> (1989) .....	2.- ISBN 2-8277-0325-4
26. <i>Guide des Conservatoire et Jardin botaniques</i> (1990) .....	35.- ISBN 2-8277-0326-2
27. <i>Sentier naturaliste - Vallon de la Roulavaz (Dardagny)</i> (1990) .....	10.- ISBN 2-8277-0327-0

## Série universitaire

1. Wüst & Jeanmonod - <i>Morphologie florale en mieroseopie életronique a balayage</i> (1988) .....	38.- ISBN 2-8277-0901-5
---	-------------------------