

Euphorbiaceae

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Boissiera : mémoires de botanique systématique**

Band (Jahr): **44 (1990)**

PDF erstellt am: **21.06.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

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, unisexuales o mixtas. *Flores*: generalmente pequeñas y actinomorfas, unisexuales, con frecuencia apétalas y/o asépalas, a veces inclusas en un involucreo 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 al lado 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 al lado 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 subfamilias 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 Arboletum 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 ovariensis* y el de *Ficus* (SERIER 1986). El de *Micrandra minor* 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. utilissima*, 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 *Ricinodendron* se extrae un aceite comestible. El "castor oil", que se emplea principalmente en

la industria, se extrae de las semillas de *Ricinus 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 *Aleurites fordii* y de *A. montana*. 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 fischeriana* 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 mancinella* y ciertas especies de *Euphorbia*. *Euphorbia esula* y *Croton tiglium* tienen propiedades anti-leucémicas (RIZK 1987).

Hablando sobre las especies ubicadas en el Arboletum, 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; estípulas generalmente pequeñas o ausentes; limbo entero o compuesto-palmado. Flores apétalas. Semillas muchas veces carunculadas; endosperma generalmente copioso **II. OLDFIELDIOIDEAE** (no está en el Arboletum)
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 palmatinervadas, 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 caústico. 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 0.5-1 cm. 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 |

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

Alchornea Sw.

Árboles 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 Arbolétum 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”.

Árboles 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. Estípulas caducas, inobservadas. *Hojas*: pecíolo de 2-3 cm, bastante fino, semicilíndrico, canaliculado, aplastado en el ápice. Limbo subcoriáceo a coriáceo, mate por las dos caras, elíptico-acuminado de 6.5-9 × 4-5.5 cm; base anchamente acuminada a redondeada, provista de 2 glándulas laterales en la inserción con el pecíolo 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 3-7 cm de longitud, axilares o pseudoterminals, 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 semiorbicular-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, papiloso en la base, claramente revoluto. *Fruto*: cápsula globosa a biglobosa de 0.4-0.6 × 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* var. *parvifolia* Benth., sinónimo) “San Gabriel de Cachoeira on the Río Negro”.

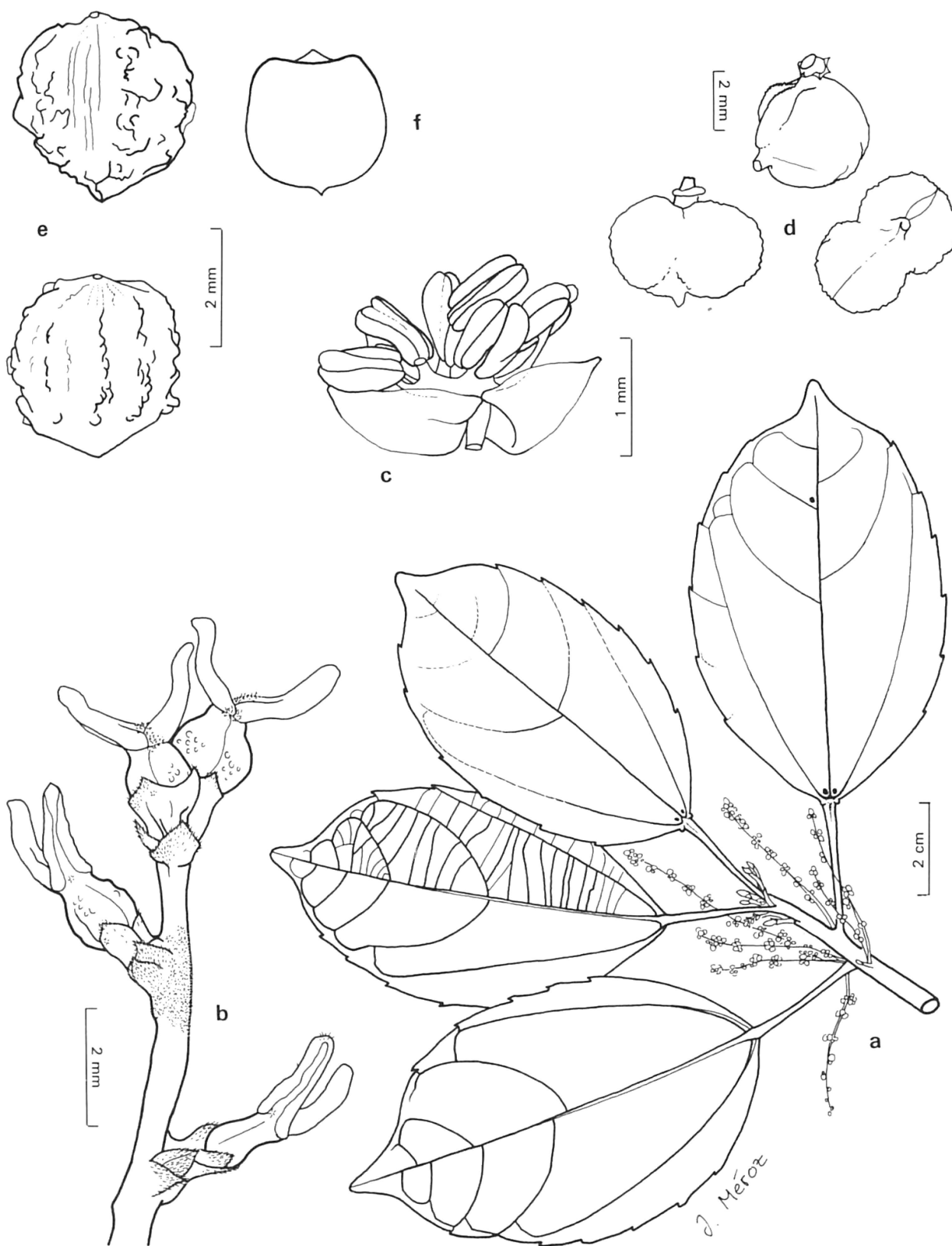


Fig. 13. — *Alchornea triplinervia* (Sprengel) Müll. Arg. var. *crassifolia* Müll. Arg. (Árbol 1/125): a) ramita con inflorescencias ♂. (Árbol 4/127); b) parte de una inflorescencia ♀. (Árbol 1/125); c) flor ♂; d) frutos; e) semilla (cara ventral y dorsal); f) albumen.

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

En el Arboletum:

| | | | |
|---------------|----------------------|-------|-------|
| 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 uniovulados; 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 Arboletum hemos encontrado solamente esta última.

Alchorneopsis 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:* pecíolo de 2-4 cm, fino, flexible, puberulento, asurcado hacia el ápice. Limbo de 7-13 × 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 pecíolo; 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 esclariformes 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, apétalas. Pedicelo de 1 mm, puberulento. Capullo ovoide-apiculado de 1 mm de diámetro, parcialmente pubescente. Cáliz de (3-)4 sépalos membranáceos y oval-acuminados, 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 carnosos 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): c) inflorescencias ♂; d) capullo de la flor ♂; e) flor ♂ abierta.

al igual que la parte basal de los estigmas que son sésiles, extendidos e indivisos; 3 lóculos uniovulados. *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 en 3 partes; estilos persistentes. Semillas sin carúncula, con estrías blancas].

Material típico G(!). — *Spruce 2681* “Prope Panuré ad Río Uaupès, oct. 1852 — jan. 1853”.

Distribución. — En la Amazonia (Guayanas, Perú, Brasil).

En el Arboletum:

Parcela/árbol 6/45 6/305

Parcela Marmillo: 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 uniovulados. 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 (inobservadas). [Según MACBRIDE (1951): 3 mm de longitud y subuladas]. *Hojas*: pecíolo de 4-17 cm de longitud, estrechado en los extremos y con dos estipelas de 0.1-0.4 cm situadas en el ápice. Limbo de 12-25 × 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 2 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 20 cm, terminales o axilares, en fascículos de 2-4 espigas de flores glomeruladas. *Flores* ♂: subsésiles, de 2 mm 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

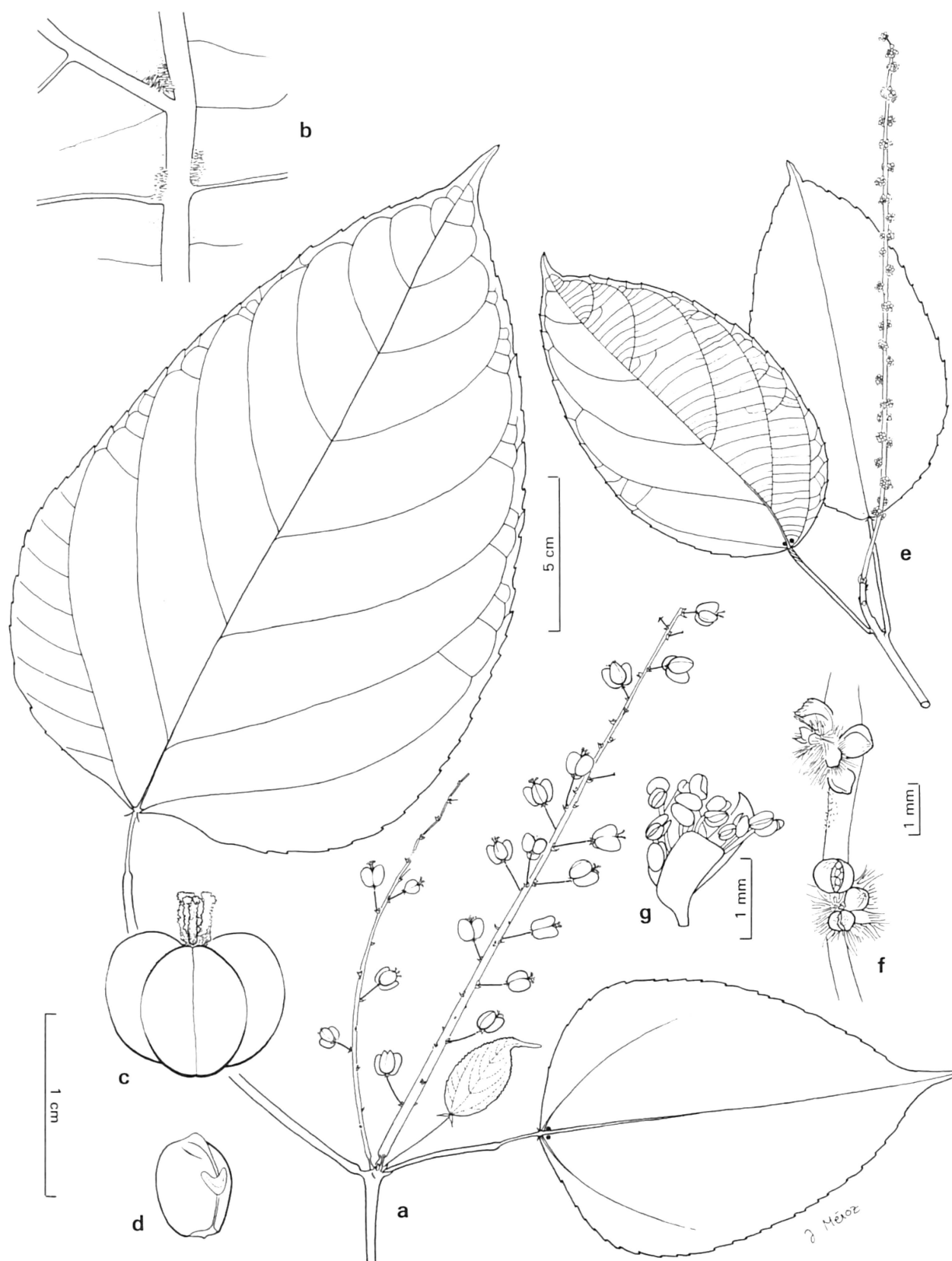


Fig. 15. — *Aparisthmium cordatum* (Adr. Juss.) Baillon
 (Spichiger & Encarnación 1135): a) ramita con infrutescencias; b) detalle de los nervios por el envés; c) fruto; d) semilla. (Árbol
 9/98): e) ramita e inflorescencia ♂; f) detalle de la inflorescencia ♂; g) flor.

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, jaspeada y sin carúncula.

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

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

En el Arboletum:

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

Obs. 1. Esta especie se reconoce fácilmente por el limbo biestipelado 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 Arboletum 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 las jóvenes pubescentes con pelos estrellados cortos y/o estrellado-vellosos; las yemas terminales y las axilares sedosas. *Hojas*: generalmente reunidas en ramilletes. Pecíolo de 1.5-5 cm de longitud, cilíndrico, aplastado en la cara superior, engrosado en el ápice, muchas veces curvo, ligeramente pubescente-estrellado. Limbo de 12-24 × 7-13 cm, elíptico-oboval a oboval, cortamente acuminado, redondeado, coriáceo; envés glabrescente con pelos estrellados cortos de color ocre y farinoso-glaucos; 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 cm 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 que el pedicelo. Botón floral de 2 mm de alto, esférico, apiculado. Cáliz de 3 sépalos membranáceos de 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, oval-acuminadas 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, bífidos, 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 ♂ 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,

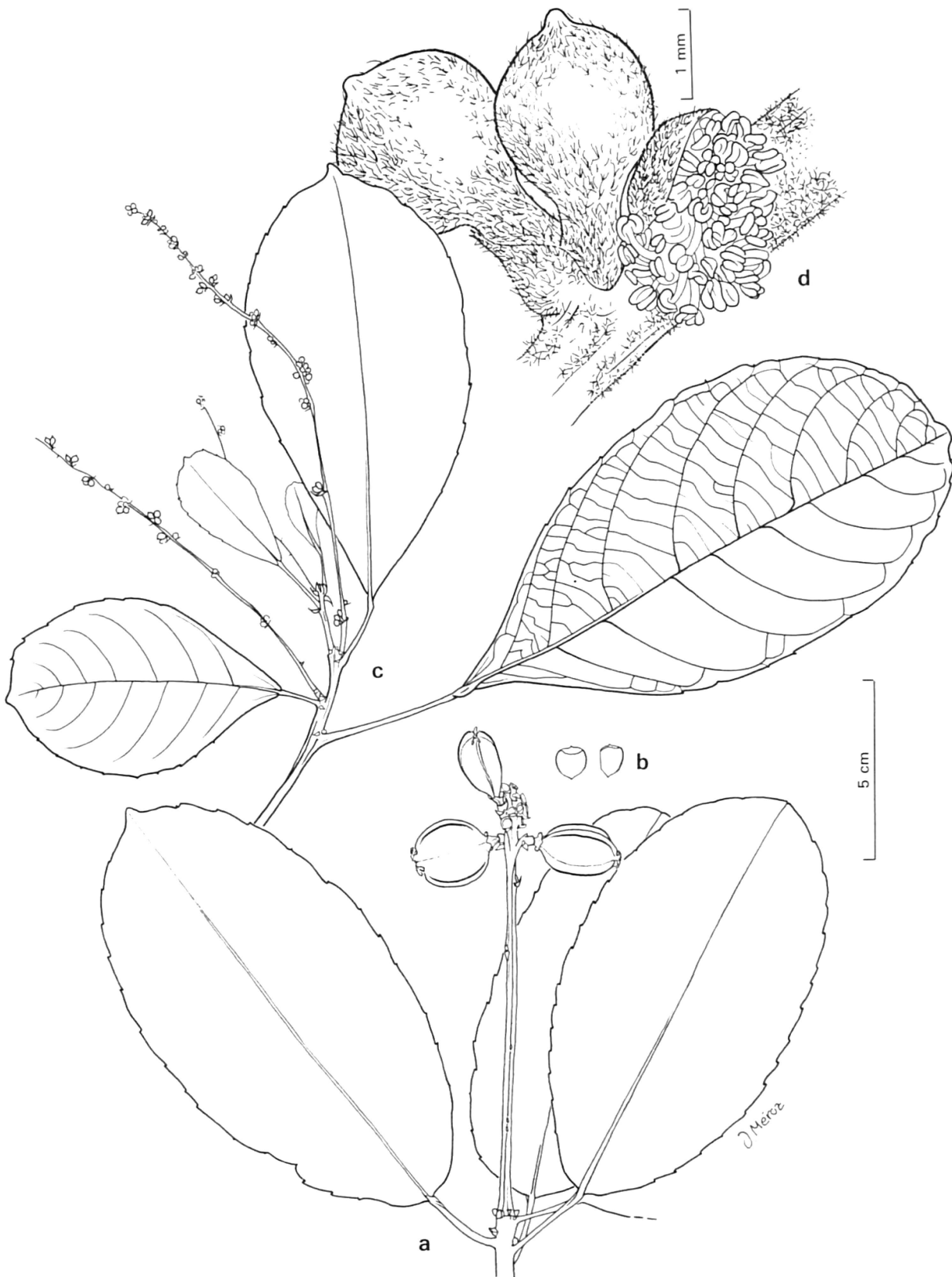


Fig. 16. — *Cleidion castaneifolium* Müll. Arg. (vel aff.)

(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 alabastros ♂.

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 Arboletum hemos observados 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 × 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, articulados, densamente pubescentes, estriados. 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 pubescentes 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 papilosos 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 uniovuladas. Estilo persistente. Semillas 3, con carúncula y testa blanda.

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

Distribución. — En las Guayanas y en Perú.

En el Arboletum:

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 × 4-6.5 cm, elíptico, papiráceo, mate en las dos caras; haz glabra excepto en el nervio medio

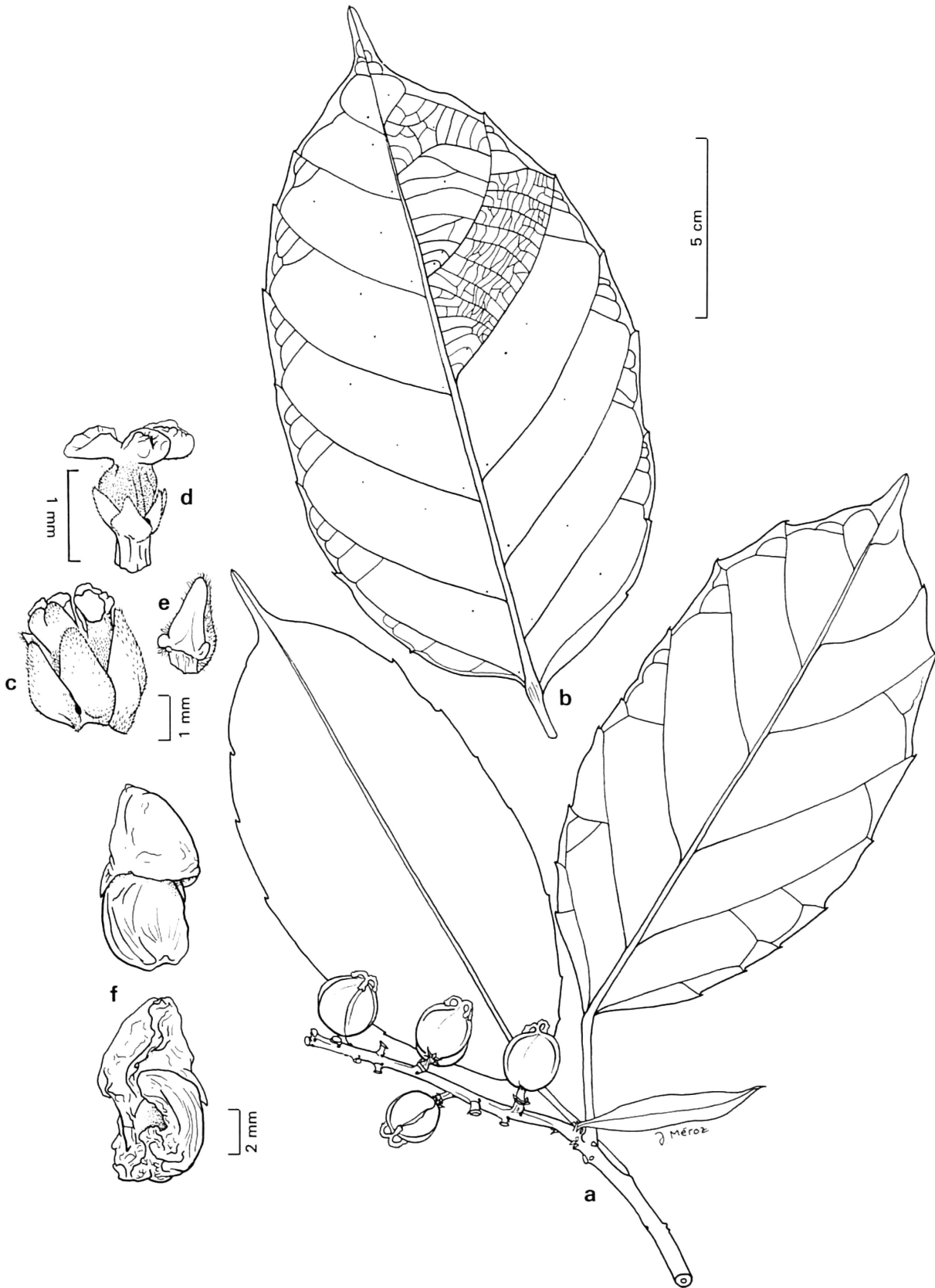


Fig. 17. — *Conceveiba guianensis* Aublet
 (Árbol 1/52): a) ramita con infrutescencia; b) hoja vista por el envés; c) flor ♀ antes de la antesis; d) flor ♀; e) sépalo visto por dentro; f) semilla (cara dorsal y ventral).

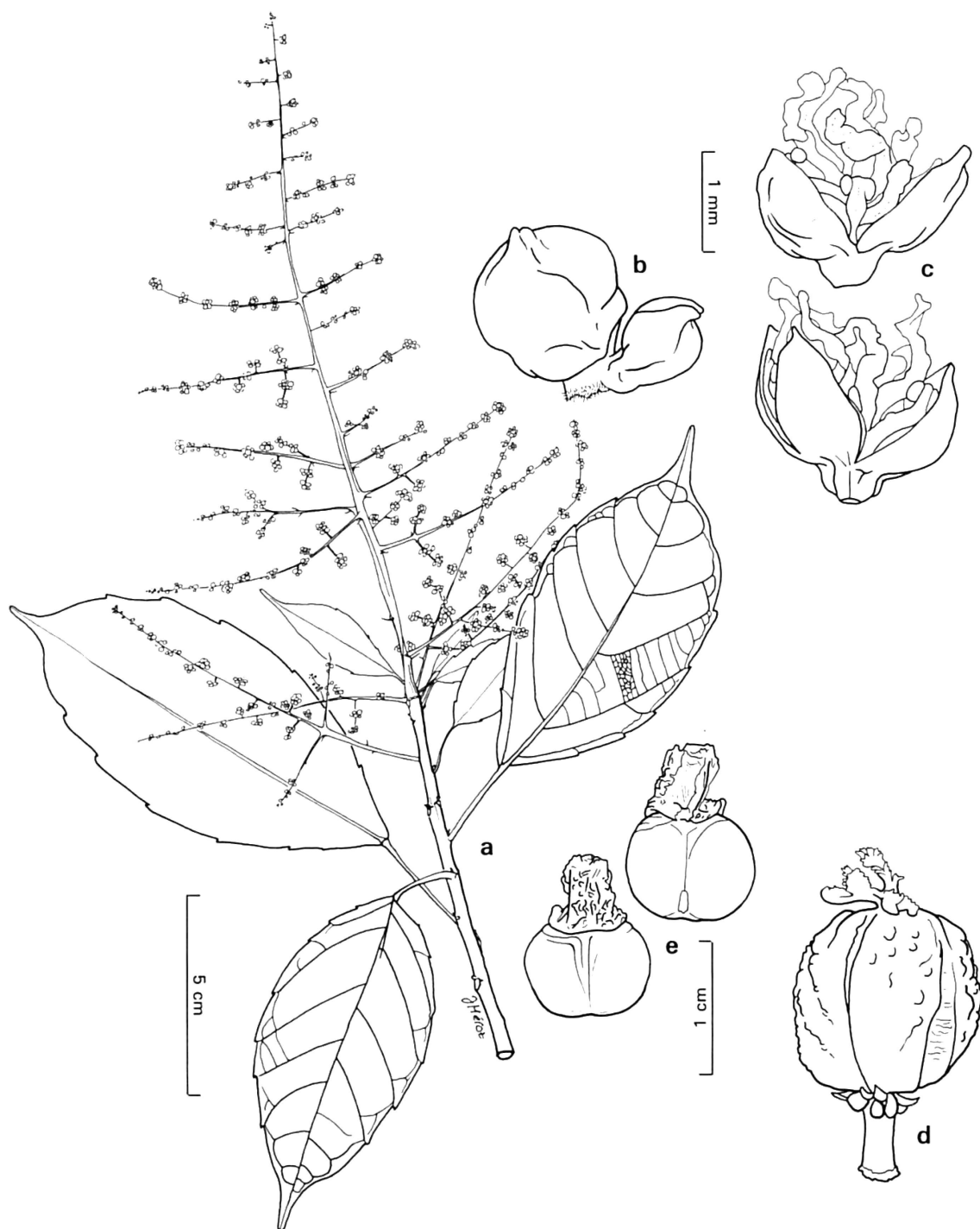


Fig. 18. — *Conceveiba rhytidocarpa* Müll. Arg.
 (Árbol 7/19): a) ramita con inflorescencias ♂; b) alabastros ♂; c) flores en el momento de la antesis; d) fruto; e) semillas (cara dorsal y ventral).

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 tomentuloso con 4 lóculos; estilo muy corto bilobado]. *Inflorescencias* ♂: panículas alcanzando 17 cm de longitud, tomentulosas, 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, glabras. 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(!). — *Poeppig 2485* "Yurimaguas, Maguas".

Distribución. — En la Amazonia peruana.

En el Arbo­ré­tu­m:

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 *C. rhytidocarpa* pero el resto del material tiene inflorescencias ♂ 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 uniovulados; 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 Arbo­ré­tu­m 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 × 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, trífidos 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 × 0.3 cm, fina y longitudinalmente costillado-abollada, marrón con el hilo más oscuro, sin carúncula.

Material típico G(!). — *Schomburgk 1008* “Sur la rivière Padawire”.

Distribución. — Desde la Amazonia peruana hasta las Guayanas.

En el Arboletum:

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 uniovulados; 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 × 3.5-5.5 cm, elíptico a oboval,

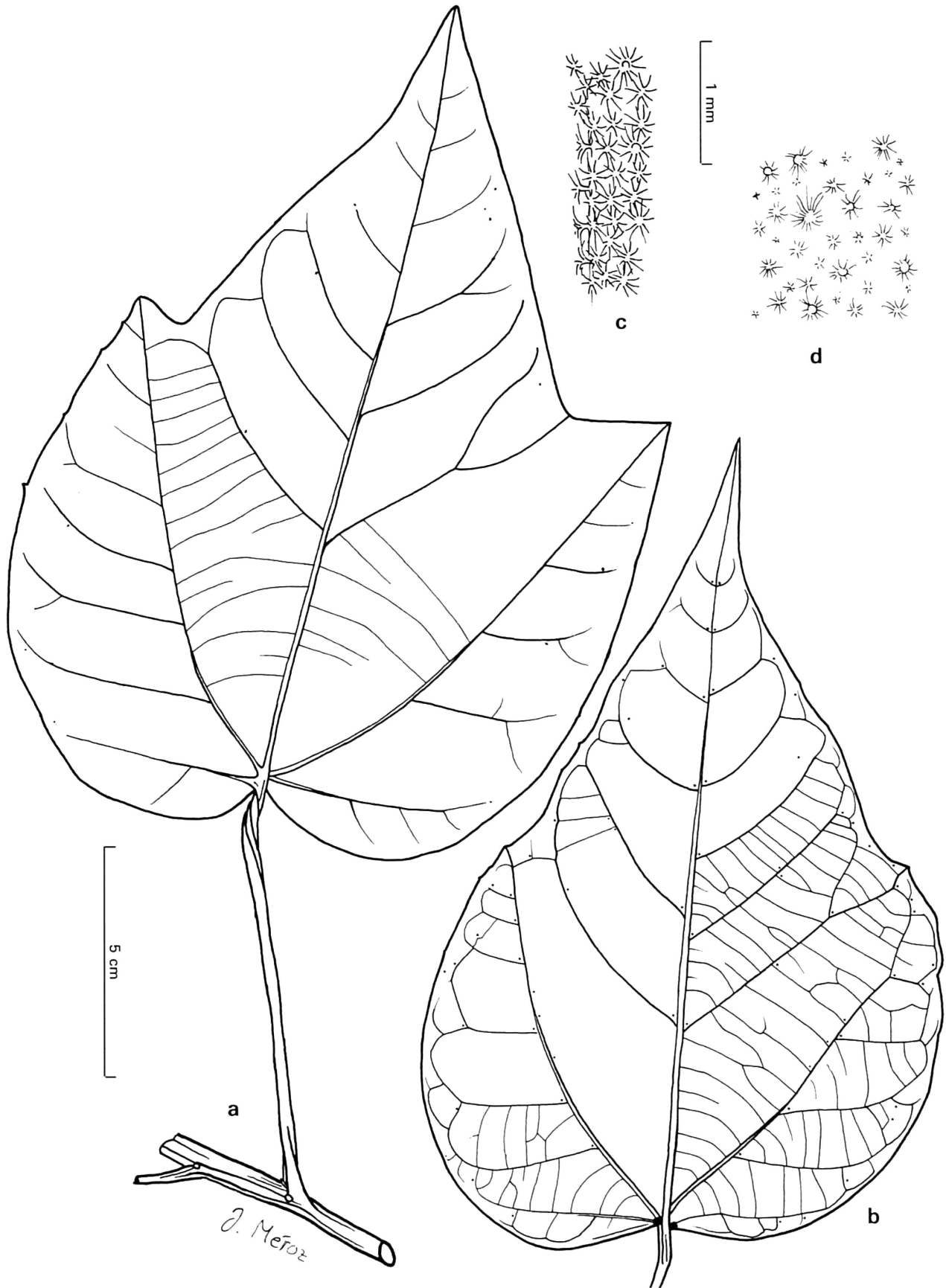


Fig. 19. — *Croton palanostigma* Klotzsch
(Árbol 4/143): a) haz de la hoja; b) envés; c) pubescencia del envés; d) pubescencia de la haz.

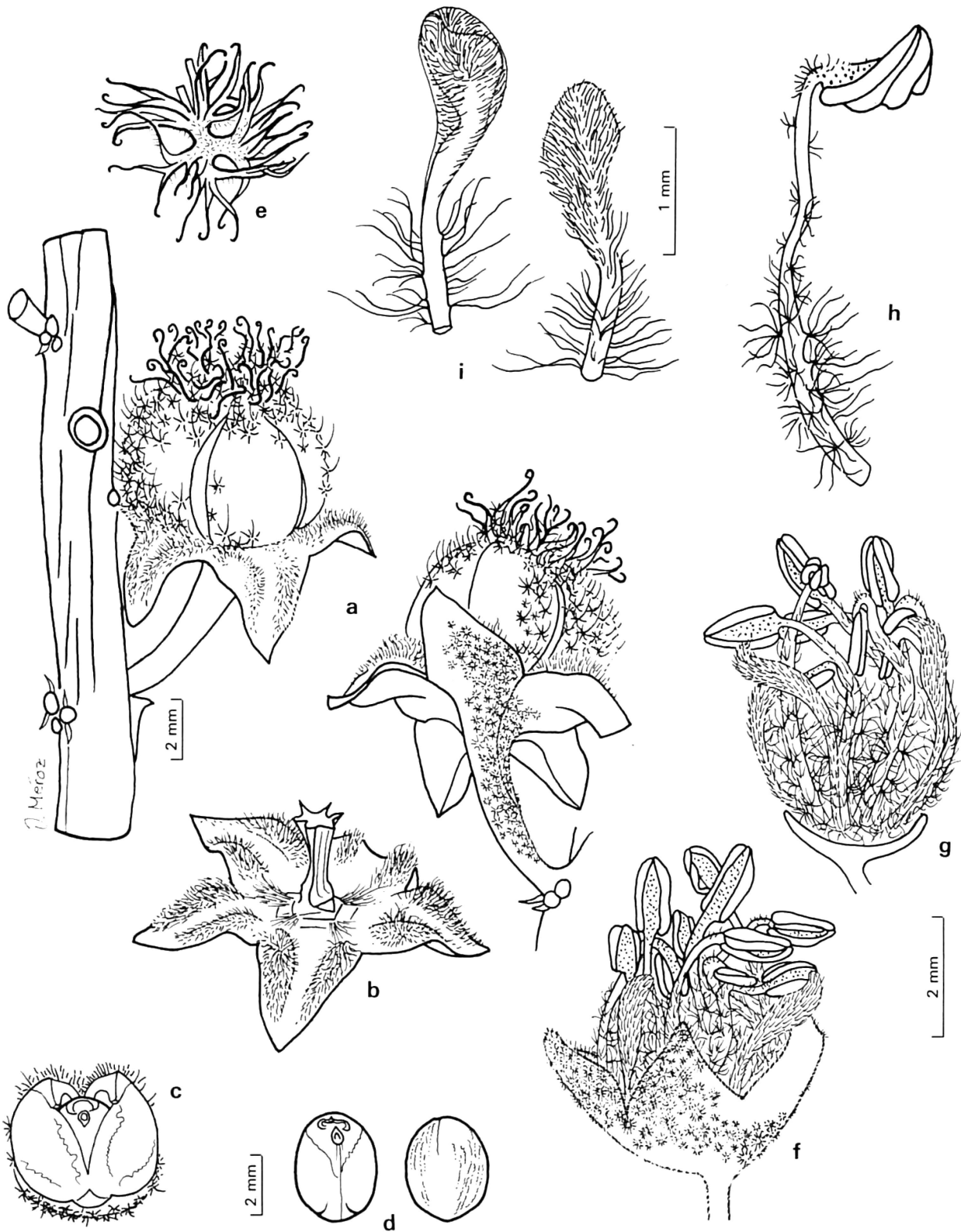


Fig. 20. — *Croton palanostigma* Klotzsch
 (Árbol 4/143): a) frutos; b) cáliz y columela después de la dehiscencia de las valvas; c) valva (cara ventral); d) semillas (cara dorsal y ventral); e) estigma; f) flor ♂; g) flor ♂ sin el cáliz; h) estambre; i) estaminodios petaloídes.

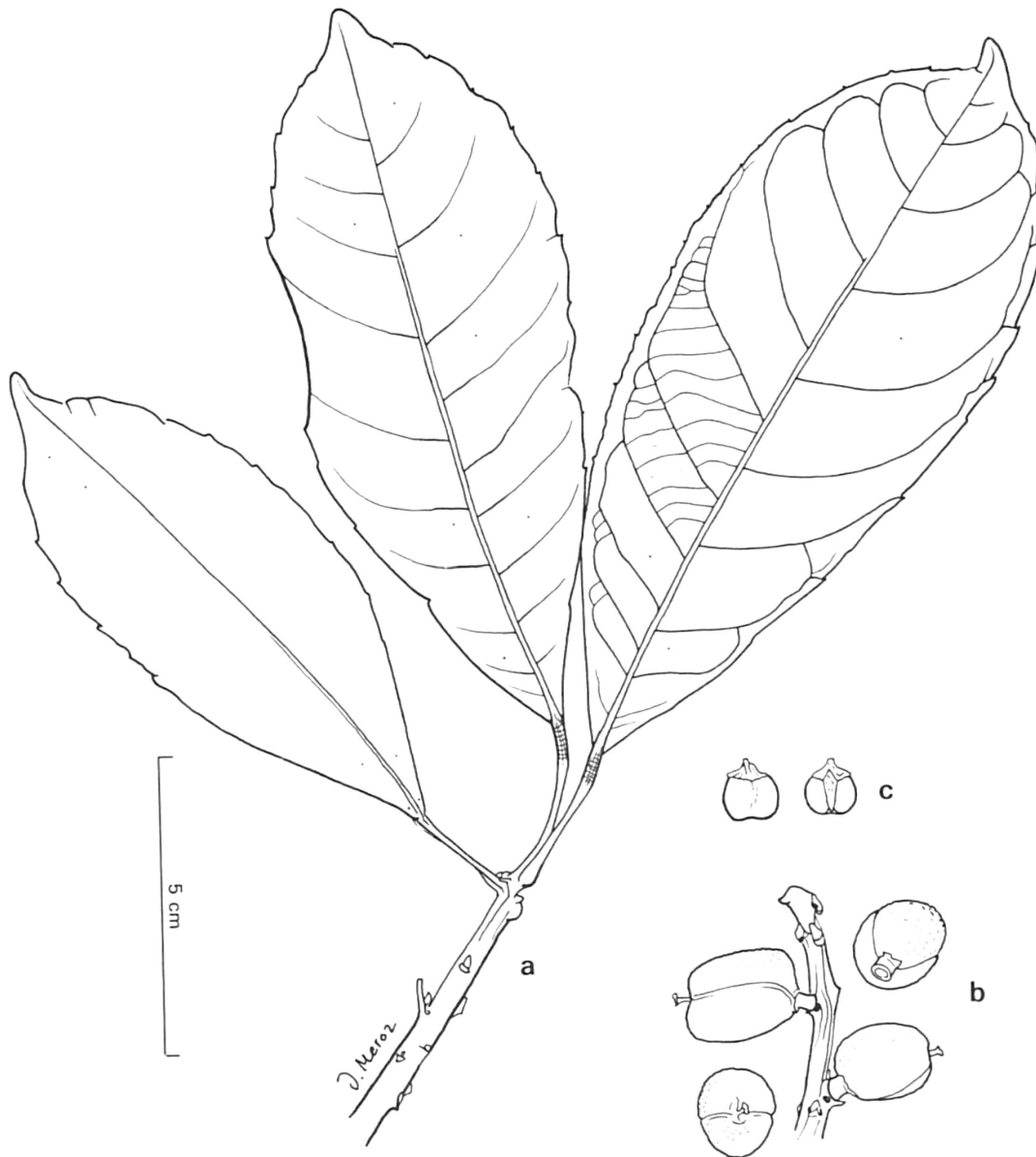


Fig. 21. — *Gavarretia terminalis* Baillon
(Árbol 3/162): a) ramita; b) frutos; c) semilla (cara ventral y dorsal).

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 las 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 tres veces más grande que las brácteas oval-agudas, biglanduloso en la base]. [Según JABLONSKI (1967): 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; 2 semillas de 1 cm de ancho, semiesféricas, carunculadas, de superficie lisa y brillante.

Material típico G(!). — *Spruce 3087* "Prope San Carlos, ad Río Negro, Brasiliae borealis, 1853-4".

Distribución. — Amazonia brasileña y peruana.

En el Arboletum:

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 Olivença, 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 × 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 subperpendiculares 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 uniovuladas, 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 carnoso; endocarpo leñoso. Semilla sin carúncula.

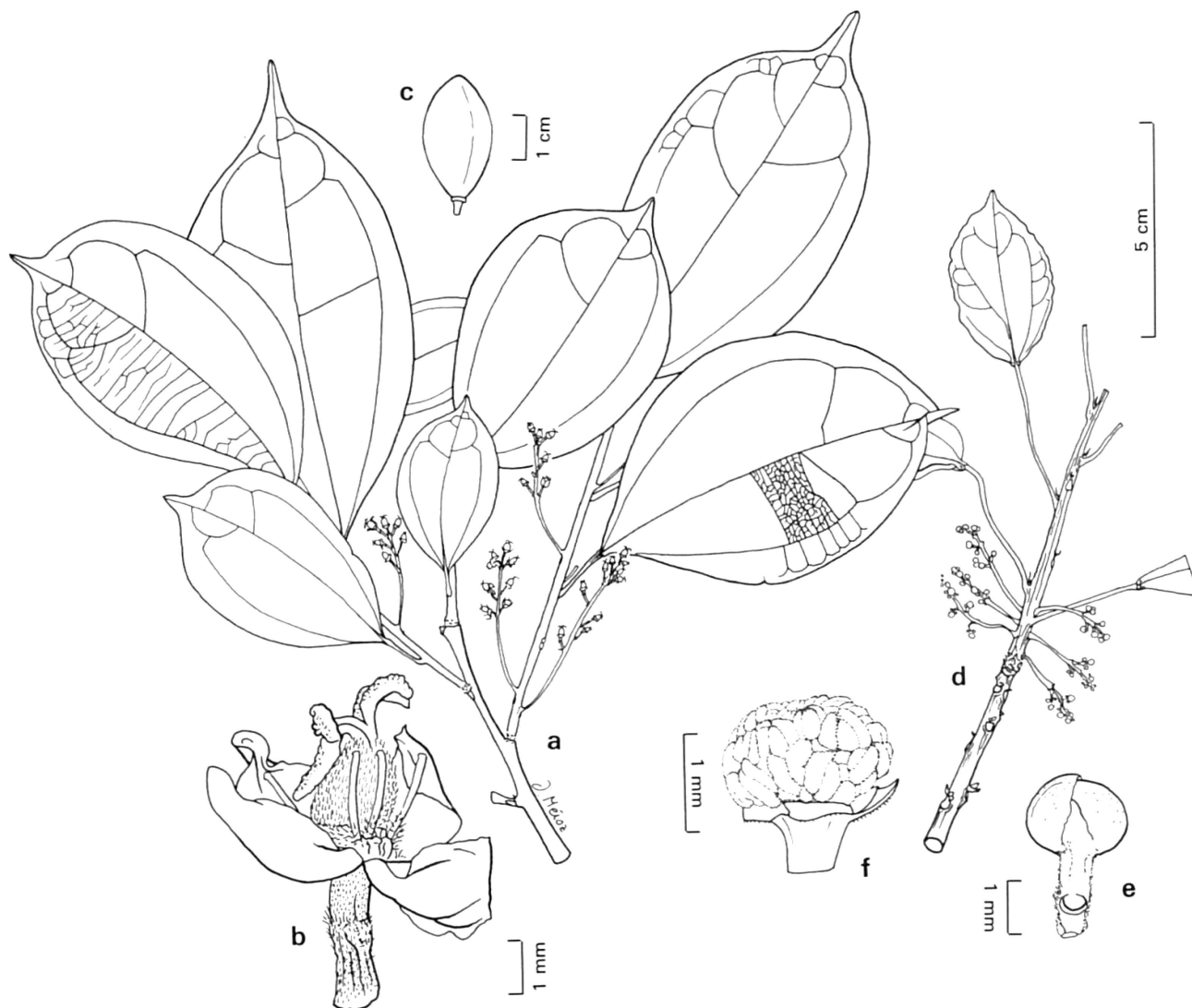


Fig. 22. — *Glycydendron amazonicum* Ducke
 (Árbol 1/82): a) ramita con inflorescencias ♀; b) flor ♀; c) fruto. (Schunke 1138); d) ramita con inflorescencias ♂; e) botón
 floral ♂; f) androceo antes de la antesis.

Distribución. — Amazonia.

En el Arborétum:

Parcela/árbol 1/82 ♀

Hevea Aublet

Árboles esbeltos con látex abundante. *Hojas*: trifolioladas, alternas, con pecíolo largo y glandulado en el ápice. Folíolos 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-lobado 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 bastantes 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*: pecíolo de 5-11 cm de longitud, cilíndrico, liso, aplastado hacia el ápice y con 2 glándulas salientes yuxtapuestas. Peciolúlos de 0.4-0.8 cm de longitud, comprimidos por los dos lados, canaliculados en la cara superior. Folíolos de 6-13 × 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 × 1.5 cm, sin carúncula.

Material típico G(!). — *Martius s.n.* “Habitat in prov. Alto Amazonas in silvis secus fluminis Solimoes et Amazonum”.

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

En el Arborétum:

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

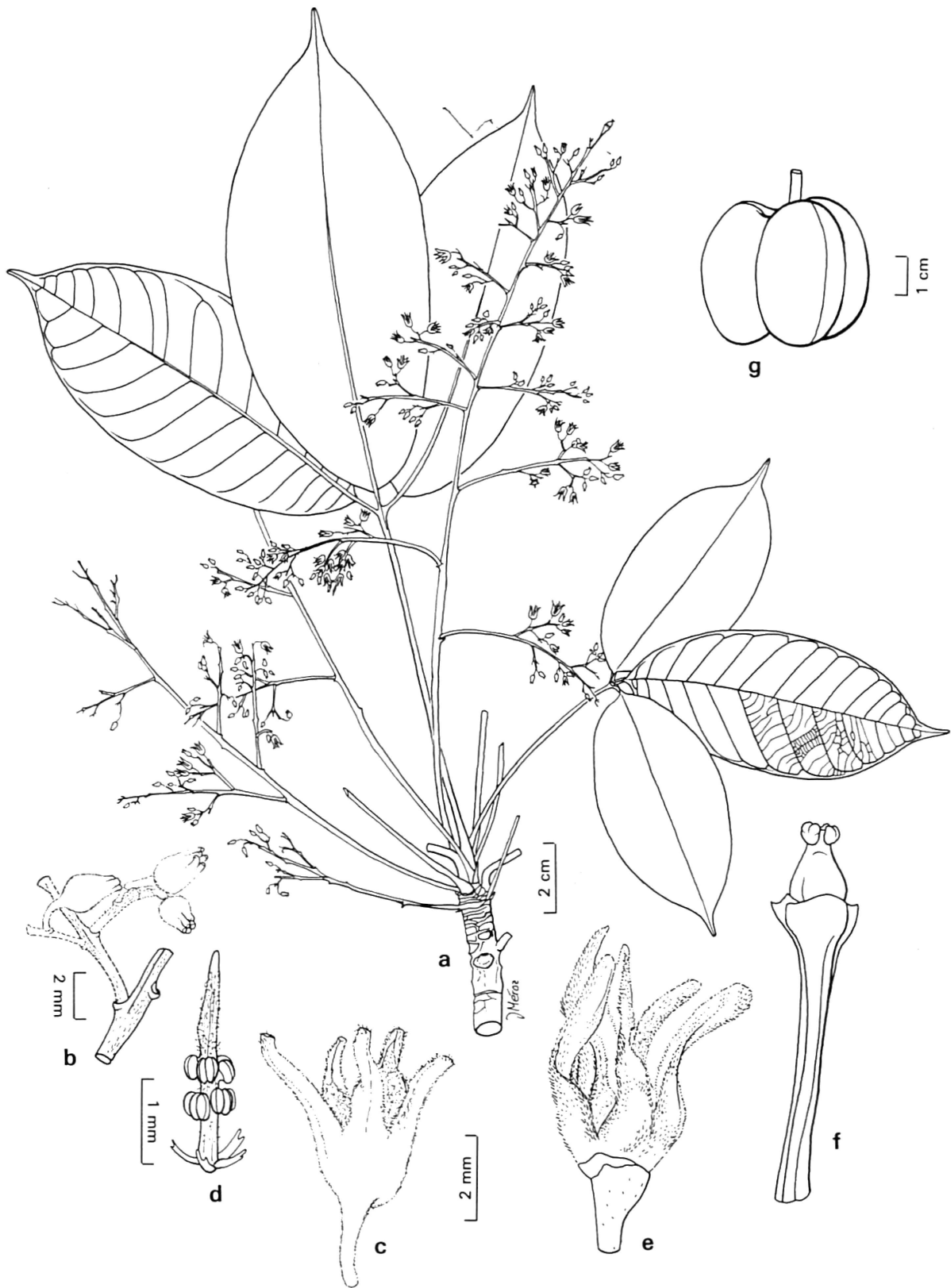


Fig. 23. — *Hevea nitida* Müll. Arg.

(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 pecíolo de 3.5-7 cm de longitud, peciólulos de 0.3-0.5 cm de longitud, folíolos oblongo-elípticos de 6-8.5 × 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 × 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. var. *coriacea*.

Hyeronima Allemão

(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 Arboletum 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 pecíolo, los nervios primarios y secundarios, la inflorescencia y el cáliz, densamente lepidotas. Estípulas inobservadas. *Hojas*: pecíolo de 1-2.5 cm, canaliculado. Limbo de 6-18 × 2.5-7 cm, elíptico-oblongo a elíptico-oval, gradualmente acuminado-puntiagudo, membranáceo, parcialmente lepidoto (2-3 escamas por mm² en el envés y 0-1 por mm² 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, 2 lóculos biovulados; estigmas 2, subsésiles, bifidos; el disco que rodea el ovario fino cupuliforme, glabro, de 0.25 mm 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* var. *obtusa* Müll. Arg., sinónimo). Blanchet 3763 "S. Thomé, Brésil, Jacobina 1843" (*H. oblonga* var. *blanchetiana* (Tul.) Müll. Arg., sinónimo). Galeotti 7240 "5 fl. albis. Oaxaca 3000. Mexici" [*H. oblonga* var. *benthami* (Tul.) 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.

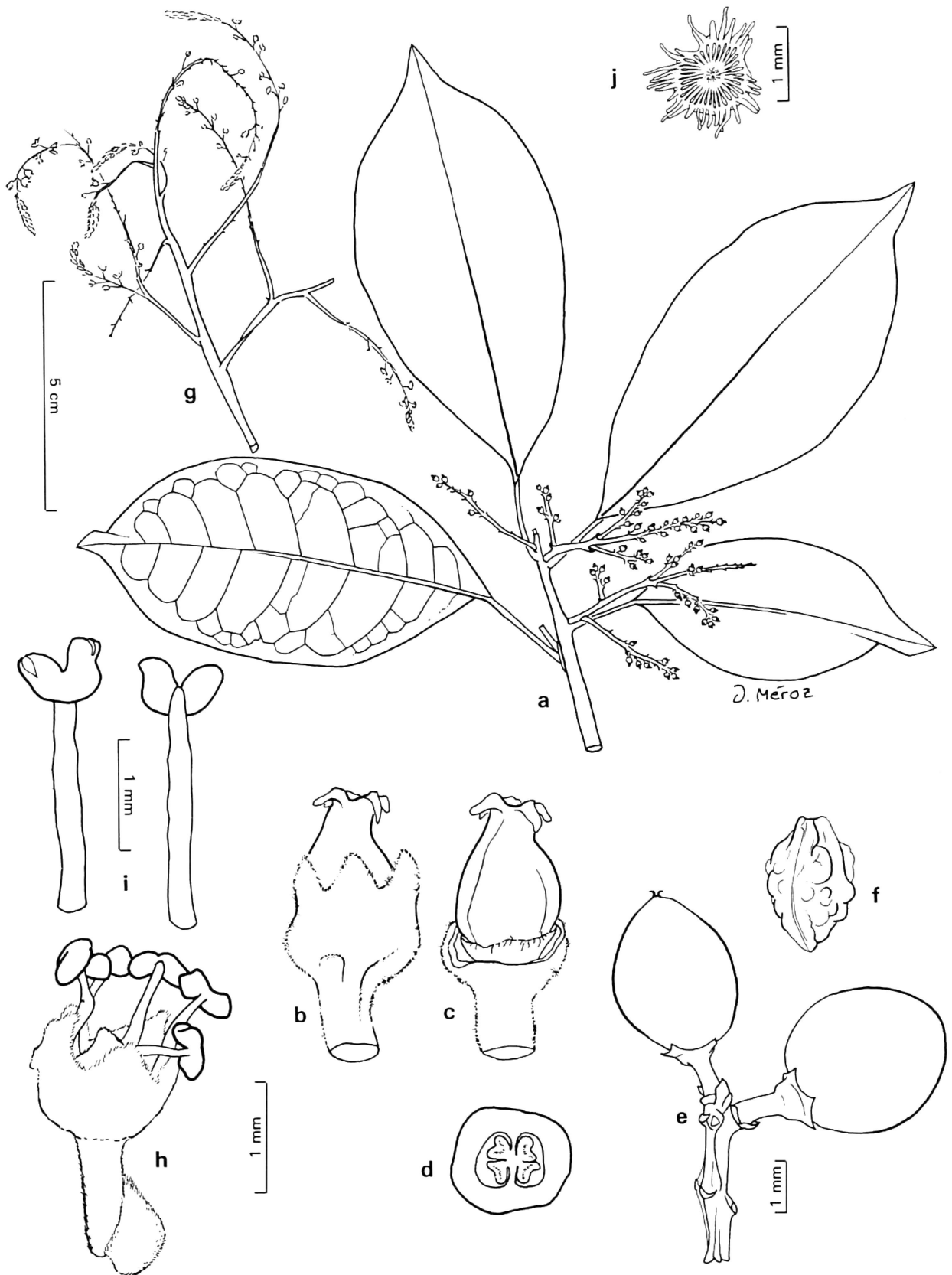


Fig. 24. — *Hyeronima oblonga* (Tul.) Müll. Arg.
 (Árbol 2/41): a) ramita con inflorescencias ♀; b) flor ♀; c) flor ♀ sin el cáliz; d) corte del ovario; e) frutos; f) semilla. (Árbol 7/15): g) inflorescencia ♂; h) flor ♂; i) estambres (cara ventral y dorsal). (Árbol 2/41): j) pelo escamoso del envés.

En el Arbo­rétum:

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, penninervias. *Inflorescencias*: racimo compuesto cuyo eje central sostiene un gran número de inflorescencias secundarias formadas por címulas ♂ y algunas flores ♀ en la base. Bractéolas biglanduladas. *Flores*: apétalas y sin disco. Las flores ♂ en címula 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 Rio de Janeiro.

En el Arbo­rétum 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 sobre las inflorescencias. Estípulas 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 × 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. Címula ♂ 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

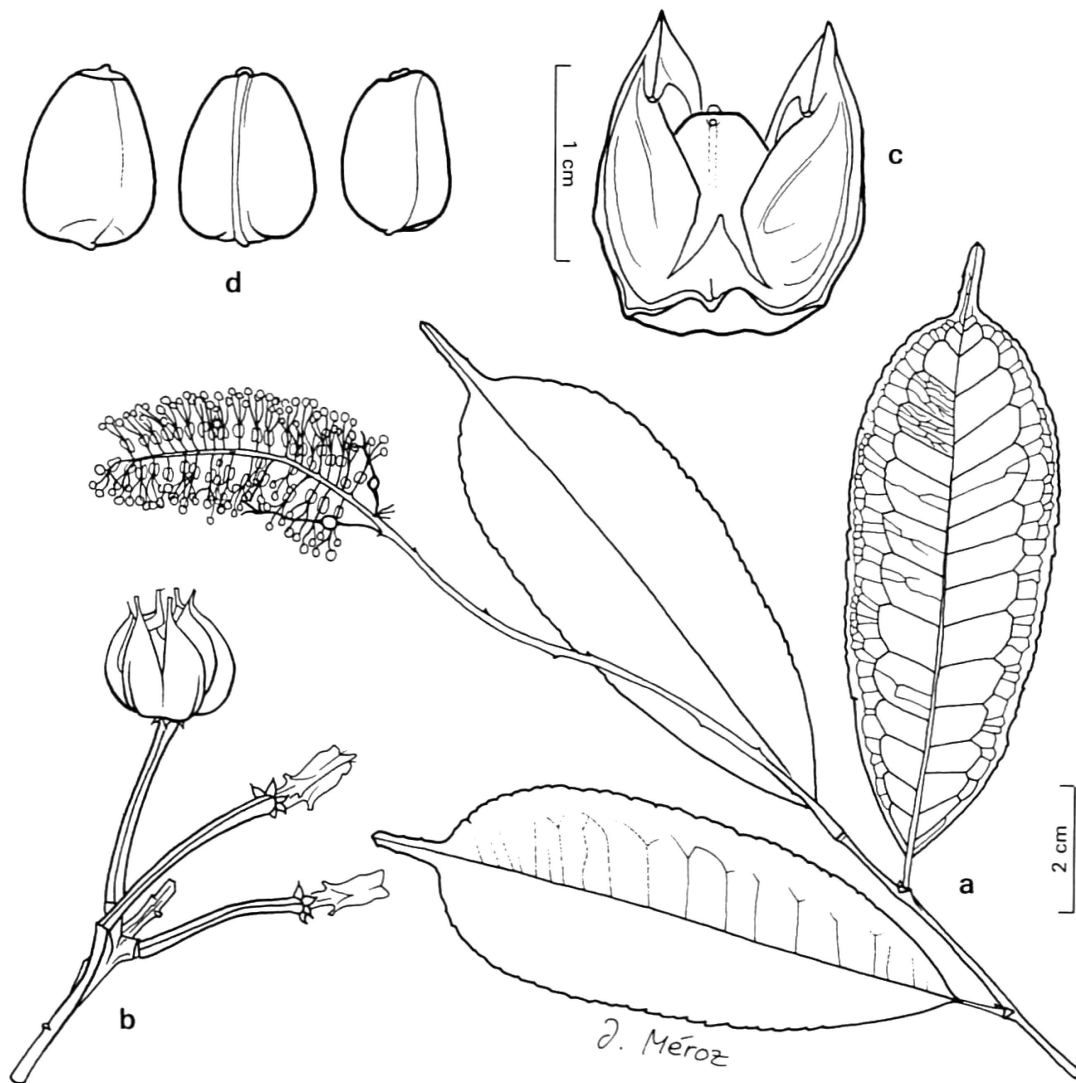


Fig. 25. — *Mabea piriri* Aublet
 (Árbol 2/101): **a**) ramita con inflorescencia terminal. (Árbol 2/122): **b**) infrutescencia; **c**) coco bivalvo (cara ventral); **d**) semillas (cara dorsal, ventral y lateral).

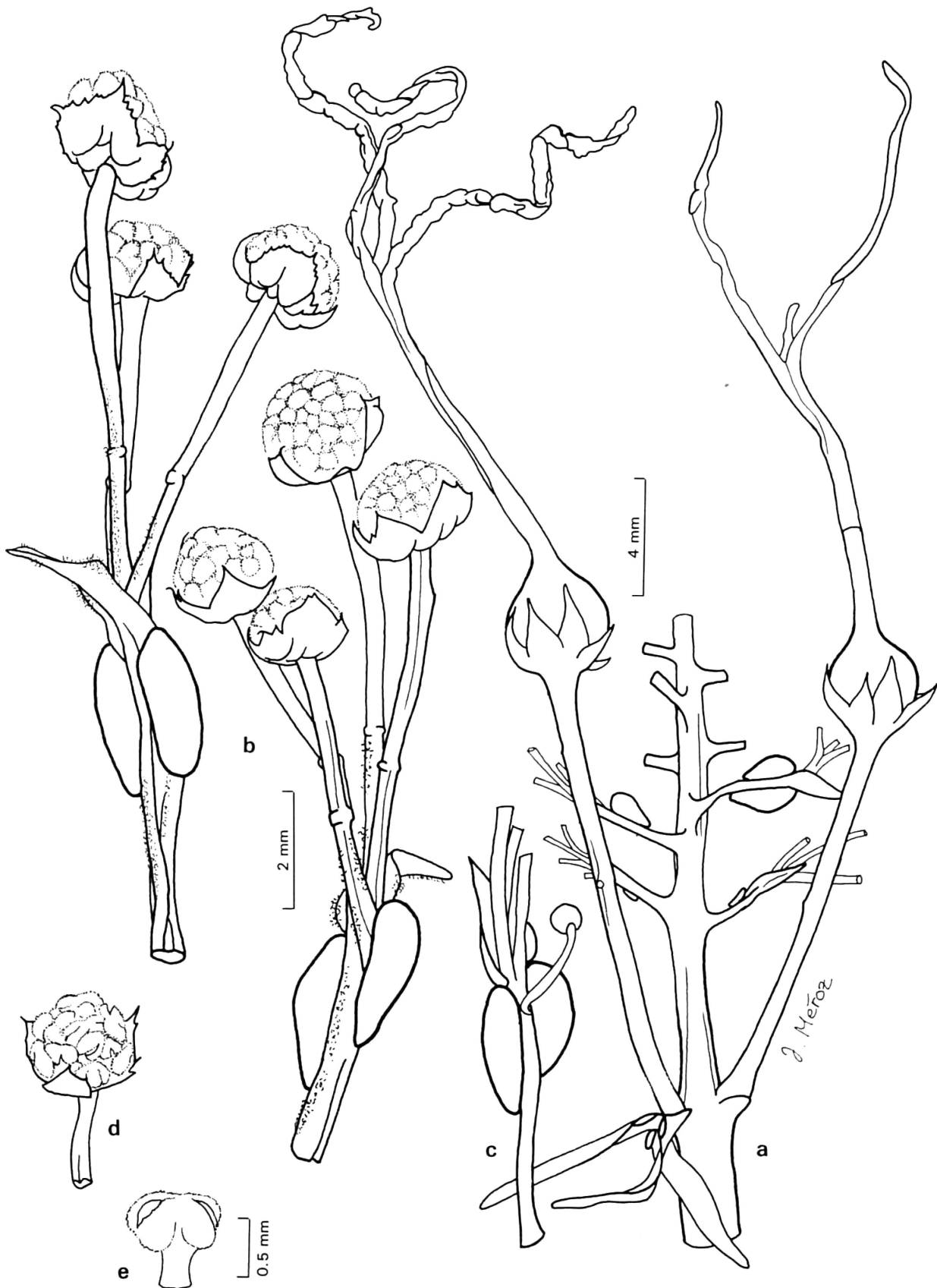


Fig. 26. — *Mabea piriri* Aublet

(Árbol 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 × 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 × 0.8 cm, ocre-marrones, con una pequeña carúncula.

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

En el Arboletum:

| | | | | | |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 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 trígona, 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 Arboletum 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:* pecíolo delgado de 0.5-1.2 cm, estrechamente canaliculado. Limbo de 2.5-5 × 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 pedicelados, 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 G(!). — Lemonnier s.n. "Guayana, *Maprounea guianensis*".

Distribución. — América del Sur tropical.

En el Arboletum:

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

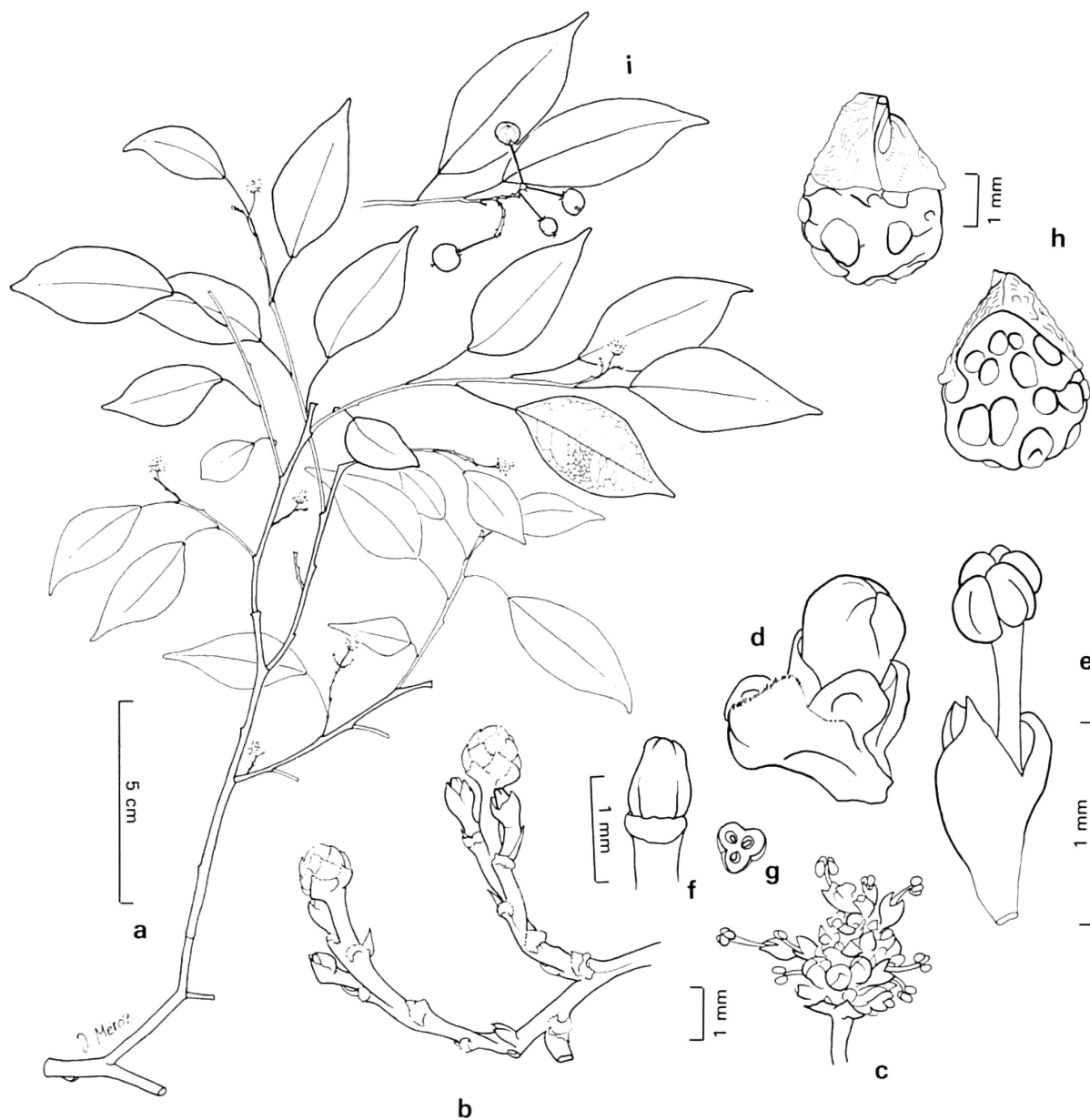


Fig. 27. — *Maprounea guianensis* Aublet (Árbol 9/104): **a**) ramita con inflorescencias; **b**) inflorescencias en capullo; **c**) inflorescencia ♂ cuando la antesis; **d**) detalle de una inflorescencia ♂: botón floral con una bráctea biglandulada y una bractéola; **e**) flor ♂; **f**) ovario; **g**) 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 Bot. Mus. Leafl. 15: 217. 1952 (Fig. 28).

(Sinonimia: véase SCHULTES 1952).

Nombre vernáculo: "sacha shiringa".

Árboles monoicos de ramitas terminales robustas y látex amarillento. Estípulas de 1-1.7 cm, amplexicaules. *Hojas*: pecíolo de 2-3.5 cm 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 × 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 revuelto; 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 × 1.7 cm, 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).

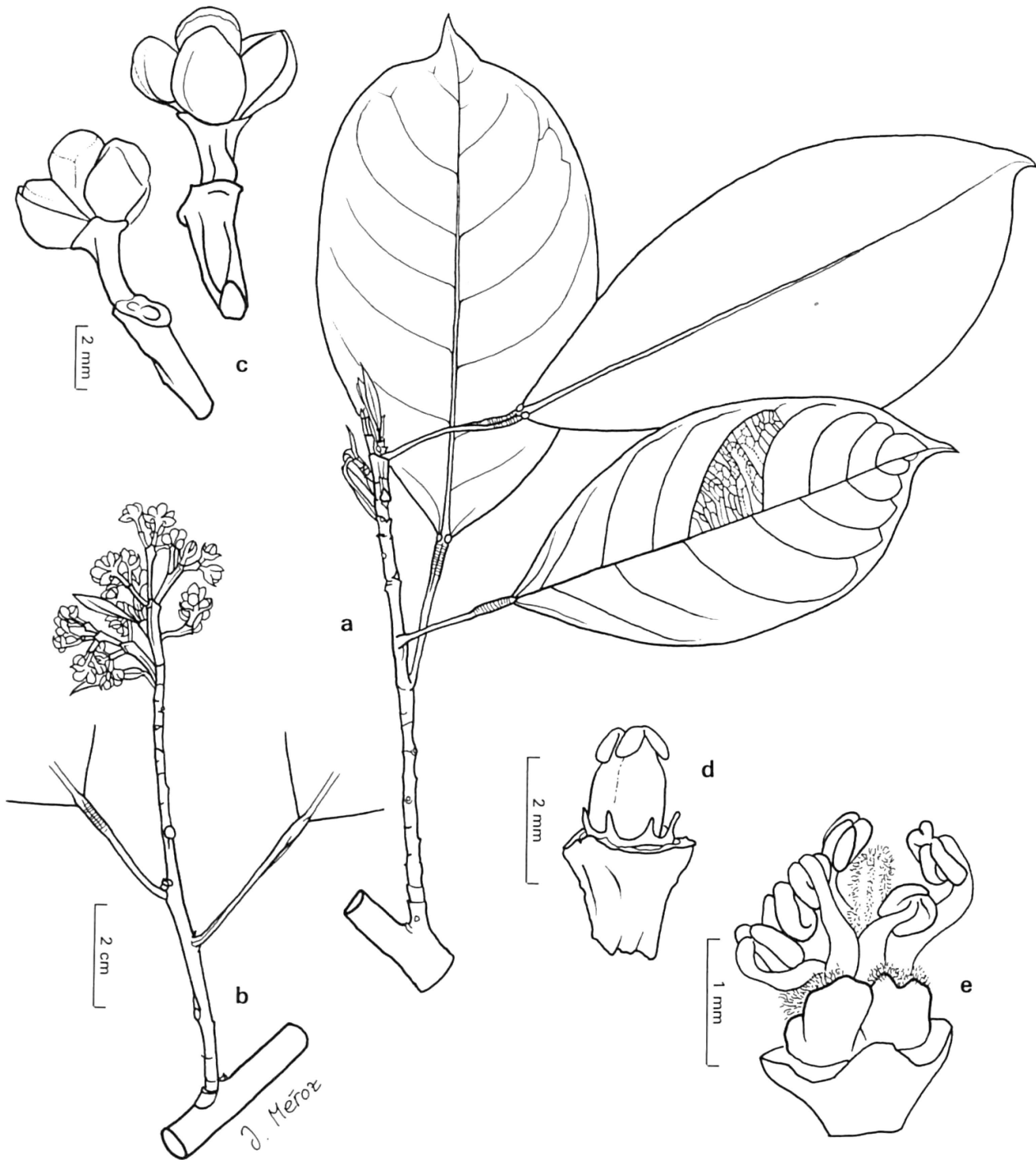


Fig. 28. — *Micrandra spruceana* (Baillon) R. Schultes
(Bernardi 16292): a) ramita; b) inflorescencia; c) detalles de la inflorescencia; d) pistilo rodeado por el disco (flor ♀); e) órganos internos de la flor ♂.



Fig. 29. — *Nealchornea yapurensis* Huber
 (Árbol 3/111): a) ramita con inflorescencia ♀. (Bernardi 16213); b) inflorescencia ♂; c) 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*: peciolo 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 × 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 biasurcado en la haz, 6-10 pares de nervios secundarios. *Inflorescencias* ♂: en panículas racemosas, subterminales o axilares, de 8-12 cm 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 × 1.7 cm si monosperma, biglobosa de 2.3 cm de ancho si tiene 2 semillas.

Material típico G(!). — 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 française*. 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). *Etude 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. *Bot. Mus. Leaflet.* 12: 325-349.
 DELASCIO CHITTY, F. (1985). *Algunas plantas usadas en la medicina empírica 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 région amazonienne. 2ème 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 (Plantarum)* vol. 1. Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht; Junk, The Hague.

- FLORES PAITÁN, S. (1987). Old managed fallows at Brillo 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. Kon. 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-Acalyphae-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. Soc.* 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. Leaflet* 13: 1-11.
- SCHULTES, R. E. (1952). Studies in the genus *Micrandra* I. The relationship of the genus *Cunuria* to *Micrandra*. *Bot. Mus. Leaflet* 15: 201-222.
- SCHULTES, R. E. (1953). Studies in the genus *Hevea* VII. *Bot. Mus. Leaflet* 16: 21-44.
- SCHULTES, R. E. (1977). A new infrageneric classification of *Hevea*. *Bot. Mus. Leaflet* 25: 243-255.
- SCHULTES, R. E. (1978). De plantis toxicariis e mundo novo tropicale commentationes. 23. Notes on biodynamic plants of aboriginal use in the Northwestern Amazonia. *Bot. Mus. Leaflet* 26: 177-197.
- SCHULTES, R. E. (1979). Studies in the genus *Micrandra* II. *Bot. Mus. Leaflet* 27: 93-111.
- SCHULTES, R. E. (1987a). Members of Euphorbiaceae in primitive and advanced societies. *Bot. J. Linn. Soc.* 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 sécrétions d'arbres I. *Bois Forêts Trop.* 213: 33-39.
- SOUKUP, J. (1968). Las Eritroxiláceas y las Euforbiáceas del Perú, sus géneros y lista de especies. *Biota* 7: 113-149.
- SPICHIGER, R., F. ENCARNACIÓN & M. CHOTA (1985). Catálogo de los nombres vernáculos de los árboles del Arborétum 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 spurges: a review of classification and relationships in the Euphorbiales. *Bot. J. Linn. Soc.* 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.