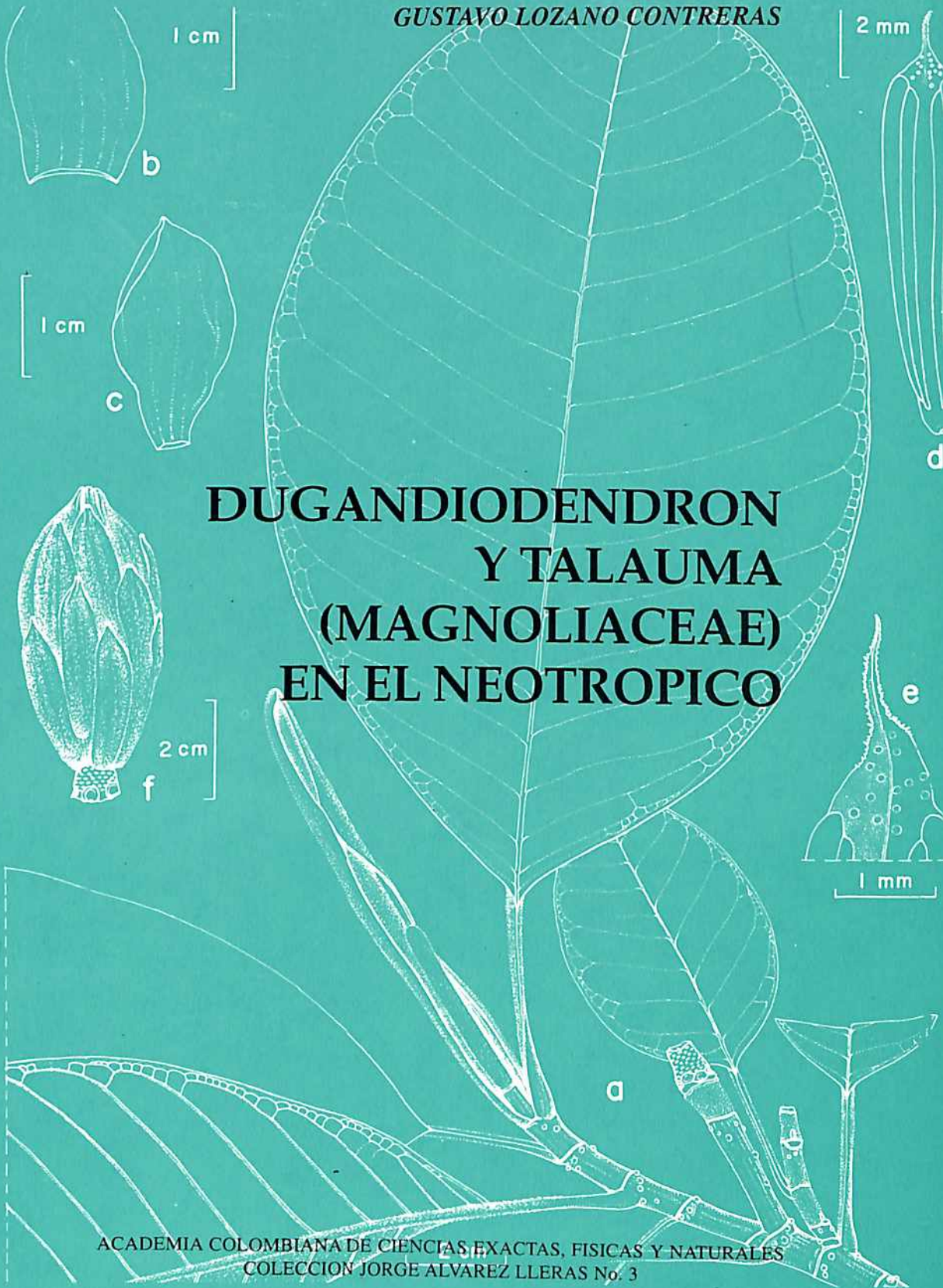


GUSTAVO LOZANO CONTRERAS



**DUGANDIODENDRON
Y TALAUMA
(MAGNOLIACEAE)
EN EL NEOTROPICO**

ACADEMIA DE CIENCIAS EXACTAS, FISICAS Y NATURALES
COLECCION JORGE ALVAREZ LLERAS No.3



DUGANDIODENDRON Y TALAUMA (MAGNOLIACEAE) EN EL NEOTROPICO

Gustavo Lozano-Contreras

INSTITUTO DE CIENCIAS NATURALES
MUSEO DE HISTORIA NATURAL
UNIVERSIDAD NACIONAL, APARTADO 7495
SANTAFE DE BOGOTA D. C. COLOMBIA

SANTAFE DE BOGOTA, D.C.
1994

© Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
Cra. 3A No. 17-34, Piso 3o. - Apartado 44743 - Fax (571) 2838552
Primera Edición, 1994 - Santafé de Bogotá, D.C. - Colombia

© GUSTAVO LOZANO CONTRERAS

Reservados todos los derechos. Este libro no puede ser reproducido
total o parcialmente sin autorización.

ISBN 958-9205-00-3 obra completa
Clasificación Dewey: 583.114
Materias: Botánica, Sistemática
MAGNOLIACEAE, NEOTROPICO

Autoedición e Impresión:
EDITORA GUADALUPE LTDA
Apartado 29765 - Tel.:2690532
Printed in Colombia - Impreso en Colombia

Contenido

	Pág.
Presentación	5
I. Introducción	7
II. Consideraciones morfológicas	9
Hojas	9
Hipsófilos Vaginales	10
Sépalos	10
Pétalos	12
Estambres	12
Polen	13
Frutos	15
Semilla	15
III. Hábitat de las especies	18
IV. Comentarios fitogeográficos y evolutivos	21
V. Usos	23

	Pág.
VI. Historia taxonómica	24
VII. Tratamiento taxonómico	25
Clave de los géneros de Magnoliaceae para América	26
Dugandiodendron	27
Clave para las especies de Dugandiodendron de América	27
Talauma	55
Clave para las especies de Talauma de América	56
Abstract	127
Agradecimientos	128
Bibliografía	129
Indice numérico de taxa	135
Lista de exsiccados vernáculos	137
Lista de nombres	141
Indice de nombres científicos	143

PRESENTACION

Los orígenes de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales se remontan a 1826, cuando el General Francisco de Paula Santander creó la Academia Nacional de Colombia. Sin embargo, en su actual organización, la entidad data de 1933 cuando mediante la Ley No. 34 del Congreso de la República, se la establece como cuerpo consultivo del Gobierno Nacional en lo pertinente al fomento de los estudios científicos y a la promoción de la enseñanza de las ciencias. En 1936, y mediante el decreto No. 1281 fueron establecidas las normas reglamentarias y complementarias de varias leyes y decretos pertinentes, tras lo cual quedó oficialmente constituida la Academia. Desde su reorganización, la principal finalidad de la entidad ha sido la de promover y fomentar la investigación en los campos de las ciencias exactas, físicas y naturales y estimular su estudio. Una de las formas de cumplir con esta finalidad ha sido la de producir publicaciones especializadas; el órgano oficial de la Academia ha sido su boletín, el cual, con el título de "Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales" viene apareciendo desde octubre de 1936. En febrero de 1985, y con el fin de complementar la labor realizada a través de la Revista, la Academia aprobó la creación de tres colecciones de libros destinados a la pronta divulgación de estudios originales relativos a tres ramas del saber. La Colección Jorge Alvarez Lleras tiene como meta la publicación de resultados de trabajos investigativos en cualquier área de la ciencia. El objeto de la Colección Julio Carrizosa Valenzuela es publicar textos de carácter didáctico; la colección Enrique Pérez Arbeláez se ocupa de la difusión de trabajos relativos a la historia de la ciencia. En marzo del presente año se creó una nueva colección, destinada a publicar las ponencias o conferencias presentadas en los seminarios y simposios organizados por la Academia.

En Colombia el desenvolvimiento de las ciencias abarca un lapso que apenas supera dos siglos y que tiene como punto de partida la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada, primera empresa investigativa apoyada por el Estado, y que dejó una huella indeleble en la historia del país. Un segundo momento sobresaliente en el desarrollo de la ciencia en nuestro medio lo ocupa la Comisión Corográfica de los Estados Unidos de Colombia, creada por la Ley 29 de 1849, empresa que tanto significó para el conocimiento de nuestra realidad nacional, y que corresponde al primer compromiso científico que logró un cubrimiento global del país. Dentro de las realizaciones tangibles de la Comisión se cuenta la tarea botánica adelantada por José Jerónimo Triana, de la cual nos queda como legado su herbario y sus publicaciones. Y durante el presente siglo se logra el arraigamiento de la ciencia institucionalizada.

No deja de ser curioso y a la vez explicable que en el artículo 3o. de la Ley No. 34 de 1933, quede a cargo de la Academia el "estudiar y proponer al gobierno la forma en que la nación colombiana pueda participar en la publicación de las obras de José Celestino Mutis existentes en la Biblioteca del Jardín Botánico de Madrid". Dada la tradición, y teniendo en cuenta lo que ha significado la Expedición como antecedente de la actividad científica y cultural de la nación, la Academia no podía ser ajena a la empresa de editar y recuperar para el país la obra de Mutis y de sus colaboradores, así como no es ajena a sus objetivos la publicación de obras de índole botánica. En esta oportunidad la Academia da a luz un texto que se hizo acreedor al "premio a un trabajo científico" conferido por la Corporación en la convocatoria hecha durante 1992.

Es autor de la presente monografía el profesor Gustavo Lozano Contreras, destacado botánico formado en el Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, entidad en la cual ha desarrollado una brillante carrera docente e investigativa. El profesor Lozano ha explorado detenidamente el territorio nacional y ha realizado numerosas colecciones en las diversas zonas de vida, hecho que le ha permitido ocuparse con propiedad de la sistemática de varios grupos, y de la ecología de los bosques de robles, de los páramos y de las zonas secas de la Costa Atlántica, a la vez que ha dado a conocer interesantes y controvertidos hallazgos en las familias Fagaceae, Juglandaceae, Campanulaceae y Bromeliaceae. Baste como ejemplo el haber descubierto en América el género *Trigonobalanus*. Con especial interés, el autor se ha ocupado de las Magnoliaceae, entidad a la cual hasta hace algunos años se dudaba si existía en Colombia en forma espontánea; tan solo se presumía la existencia de una especie bautizada por Juan María Céspedes como *Santanderia*. Posteriormente fueron descritas unas pocas especies. Gracias a la actividad del Profesor Lozano, la familia de las magnoliáceas se ha enriquecido en Colombia con abundantísimas especies que son claro ejemplo de la diversidad de la flora colombiana y que se constituyen en un llamado de atención para continuar con urgencia la exploración del territorio nacional y concluir el inventario iniciado por Mutis y por sus colaboradores, antes de que la tala y la destrucción de los bosques nos impida saber que especies poblaron nuestro territorio. En esta oportunidad, el autor presenta un tratamiento de los géneros *Dugandiodendron* y *Talauma* para el ámbito neotropical, con sus correspondientes claves, descripciones, dibujos y comentarios, con lo cual, tanto los entendidos como los profanos encontrarán un manual de fácil consulta no sólo para la identificación y reconocimiento de las especies, muchas de ellas de indudable valor comercial u ornamental, sino para su eventual aprovechamiento.

Santiago Díaz-Piedrahita
 Director de Publicaciones
 Academia Colombiana de Ciencias Exactas,
 Físicas y Naturales

I. INTRODUCCION

Antes de emprender este estudio solamente se conocían 10 especies de *Talauma*, distribuidas desde México a Brasil. Algunas especies reconocidas fueron reducidas a otras sin que mediara un análisis pormenorizado que justificara tal reducción. Cuatro especies del género *Dugandiodendron* fueron descritas con anterioridad al establecimiento de este género e incluidas según presentaran flores o frutos, en las colecciones típicas, en el género *Magnolia* o *Talauma*, respectivamente.

Especímenes correspondientes a estos dos géneros, son escasos en las colecciones de Herbario y solo recientemente se conocieron ejemplares herborizados en Perú y Bolivia. La escasez de material en los herbarios se puede explicar por el tamaño de las plantas, las cuales son en su mayoría árboles de gran porte, por lo cual se dificulta la colección de muestras completas de herbario, por otra parte, crecen en sitios muy restringidos.

En algunos casos conviven en la misma área y aún muy cerca especies del mismo género (simpátricas) como *Talauma hernandezii* (fruto globoso) y *T. gilbertoi* (fruto elipsoide) o especies pertenecientes a géneros diferentes como *Dugandiodendron yarumalense* y *Talauma polyhyphsophylla*. Hasta la fecha, del género *Magnolia* no se han encontrado representantes nativos en Suramérica. El areal de este género se extiende hasta Chiriquí (Panamá) con la especie *Magnolia sororum* que convive con *Talauma allenii*.

Se reconocen en este trabajo 31 especies del género *Talauma* en América (Neotrópico), 4 se describen en esta contribución, otra de ellas descrita como especie de *Magnolia* se reconoce como válida, se transfiere a *Talauma* y se describe bajo el nombre de *T. allenii* (Standley) G. Lozano-C., comb. nov.

Del género *Dugandiodendron* se reconocen 14 especies todas con distribución en el norte de Suramérica, 4 son nuevas y se incluye su descripción original.

Para la realización de este trabajo, los tipos fueron examinados minuciosamente a excepción de los correspondientes a *Talauma mexicana* y *T. orbiculata*.

De las especies no representadas en Colombia, se analizó en detalle por lo menos una flor de cada especie.

Cuando los especímenes de herbario traían una flor, se obtuvo el permiso de los respectivos curadores para retirarla y observar en detalle sus partes, luego se complementó este estudio con el recuento del número de cicatrices que aparecen cuando se desprenden las piezas florales en los ejemplares con frutos.

Para las especies colombianas, se contó con abundante material preservado en alcohol, lo cual permitió la observación minuciosa de yemas vegetativas y florales, botones en diferentes estadios de desarrollo, frutos en diferentes etapas de crecimiento y periodo de dehiscencia, esto nos ha permitido tener una visión integral de los grupos estudiados, variaciones en el número de la pieza e incluir algunas apreciaciones sobre las tendencias evolutivas de las estructuras.

Los tamaños incluidos en las descripciones específicas: nudos, entrenudos, pecíolos, tamaños de las láminas foliares se midieron en los ejemplares de herbario; las dimensiones de las partes florales de las especies no colombianas fueron realizadas en flores previamente sometidas a hidratación en agua caliente y los de las especies colombianas fueron hechas en material preservado en etanol al 70%.

Se incluyen mapas de distribución; para género *Talauma* uno general, en el cual se indica distribución actual y dos para la distribución de las especies con fruto globoso y otro para las de fruto elipsoide.

En el género *Dugandiodendron* únicamente se incluye un mapa general, de la distribución actual. Cada especie trae una descripción, en el cual se incluyen las características menos conocidas o descritas en la bibliografía específica acompañada de una ilustración detallada que permite apreciar con facilidad los caracteres diferenciales y la identificación correcta.

Con este estudio se busca dar una visión unificada de cada taxa, que incluya las variaciones en la composición y número de las piezas florales; este recuento algunas veces puede resultar tedioso, pero permite captar con mayor detalle por que razones se ha considerado a las Magnoliaceae como la familia más primitiva de las plantas con flores, o a la que sigue a las Winteraceae.

II. CONSIDERACIONES MORFOLOGICAS

Hojas

Las hojas de las especies americanas de los géneros *Dugandiodendron* y *Talauma* generalmente corresponden al tamaño mesófilo, algunas especies pueden ser macrófilas, como *Dugandiodendron magnifolium*, *Talauma hernandezii*, *T. caricifragans*, etc., en general en las ramillas puede presentarse una variación en el tamaño de las hojas; en rebrotes de tocones de árboles cortados se ha observado que las hojas presentan un tamaño más grande. La consistencia de la lámina foliar en su mayoría es cartácea, hojas de textura delgada membranácea o papirácea se encuentran en *Talauma sellowiana*, *T. henaoui*, *Dugandiodendron striatifolium*, etc., es de anotar la consistencia fuertemente coriácea de las hojas de *T. allenii*, no observada en ninguna otra especie de Magnoliaceae americana. Márgenes básicamente enteros únicamente *T. irwiniana* presenta un margen repando u ondulado. Venación pinnada, venas secundarias festoneadas braquidódromas, arcos por lo general tres, el tercero incompleto en el género *Talauma* (16 especies examinadas), en el género *Dugandiodendron* (8 especies examinadas) hay generalmente 5 arcos, algunas pueden tener únicamente 4 arcos, las venas intersecundarias son comunes, la venación terciaria marcada, las areolas (Hickey, 1973) en la mayoría de las especies están bien desarrolladas, únicamente tres especies tienen incompletas las areolas, *Talauma minor*, *T. henaoui* y *T. morii*, por tanto el retículo se ve más amplio, esto coincide en términos generales con lo anotado por Hickey & Wolfe (1975). El número de nervios secundarios es muy variable en ambos géneros, el menor número lo encontramos en *Dugandiodendron cararensis* (11-15), *Talauma morii* (8-11) y *T. dixonii* (8-13) y el mayor número en *D. colombianum* (27-35), *T. chocoensis* (16-23) y *T. nellii* (16-18). Todas las hojas de las especies americanas examinadas presentan pecíolo, este es más corto en *Dugandiodendron urraoense* (0.55 cm long.promedia), *D. cararensis* (1.0 cm long.promedia) y *T. gilbertoi* (1.55 cm long. promedia) y las de mayor longitud son *D. lenticellatum* (3.44 cm long.promedia), *T. mexicana* (6.2 cm long. promedia) y *T. wolfii* (7.33 cm long. promedia). Todas las especies del género *Dugandiodendron* carecen de cicatriz en la cara adaxial del pecíolo, por cuanto la yema foliar está libre de unión; en cambio en el género *Talauma* siempre presentan cicatriz adaxial, debido a la unión con la yema foliar, en la mayoría de las especies esta cicatriz dejada al desprenderse la yema, recubre el pecíolo en toda su longitud.

De acuerdo con Schnetter & Lozano (1985), la cutícula generalmente es lisa por la haz como en el envés, una cutícula estructurada se encuentra en *Dugandiodendron colombianum* y *D. yarumalense* en la haz y en el envés de la hoja de *Talauma espinalii*; los estomas son del tipo paracítico y se hallan únicamente en la cara abaxial de la lámina. Los tricomas se presentan en su mayoría en el envés de la hoja, son pluricelulares y uniseriales, generalmente, la base del pelo está levantada un poco del nivel de la epidermis, bien sea que conste de una sola célula como en *Talauma santanderiana* o bien que esté rodeada adicio-

nalmente por un anillo de células como en *T. gilbertoi*, la distinción principal se encuentra en la epidermis del envés de *Dugandiodendron colombianum* y *D. urraoense* en donde las células epidérmicas forman papilas con paredes gruesas. Debajo de la epidermis de la haz se forma una hipodermis en algunas especies formada por un solo estrato de células o en la mayoría por dos estratos; el mesófilo presenta diferenciación variada, puede tener parénquima en empalizada de 1, 2 o 3 estratos y parénquima esponjoso con espacio intercelulares grandes, en otros casos hay poca diferenciación, con frecuencia se encuentran esclereidas en el mesófilo de la hoja.

Hipsófilos vaginales

Como se anotó en Lozano (1983) los hipsófilos vaginales (= brácteas florales), los sépalos y pétalos conforman el periantio. Los hipsófilos vaginales en todas las especies son amplexantes, dejando en el pedicelo floral cicatrices anulares al desprenderse, la consistencia es más o menos cartácea, la coloración generalmente canela, marron oscuro o algunas veces de color crema; externamente sobre la superficie abaxial presentan un mucrón que corresponde al limbo foliar reducido, en algunas especies éste mucrón se desarrolla dando origen a una hoja con pecíolo y lámina un poco más pequeña que las hojas normales (nomófilos) generalmente con el ápice emarginado u obcordado como se puede observar de vez en cuando en *Dugandiodendron mahechae* (Fig. 9). Los hipsófilos vaginales varían en cantidad, generalmente su número es reducido en el género *Dugandiodendron*, de las 14 especies reconocidas 11 poseen un sólo hipsófilo vaginal, *D. urraoense* y *D. argyrothrichum* pueden presentar 1-2 hipsófilos y *D. calophyllum* presentan en las flores examinadas 2 hipsófilos vaginales. En el género *Talauma* hay una mayor variación en el número, 1-11, de las 31 especies reconocidas en este trabajo, únicamente 5 especies presentan solo un hipsófilovaginal, el mayor número 12 presentan 2 hipsófilos vaginales; *Talauma cespidesii* de fruto globoso presenta entre 6-9 hipsófilos vaginales y *T. polyhyphylla* del grupo con fruto elipsoide presenta entre 8-11 hipsófilos vaginales. Esto demuestra que la variación es independiente de las otras piezas del periantio y aún del número de estambres y carpelos presentes en la flor.

Sépalos

(Fig. 1. B)

Se podría pensar que en las flores de *Talauma* y *Dugandiodendron* debido a la coloración generalmente crema o blanca, no se presenta una diferenciación en cáliz y corola. Sin embargo debido a la forma, consistencia y anchura de la base, se puede fácilmente reconocer, el número de sépalos presentes en una flor, aún en flores en las cuales, ya se ha caído el perianto, por las cicatrices dejadas por las piezas al desprenderse; esto también es válido para los pétalos, hipsófilos vaginales y estambres. Los sépalos en todas las especies americanas del género *Talauma* y *Dugandiodendron* son de consistencia carnosa, gruesos, en conjunto global ovados a pandurados, base muy ancha y de menor grosor que la de los pétalos; generalmente su número permanece constante 3, siempre en el

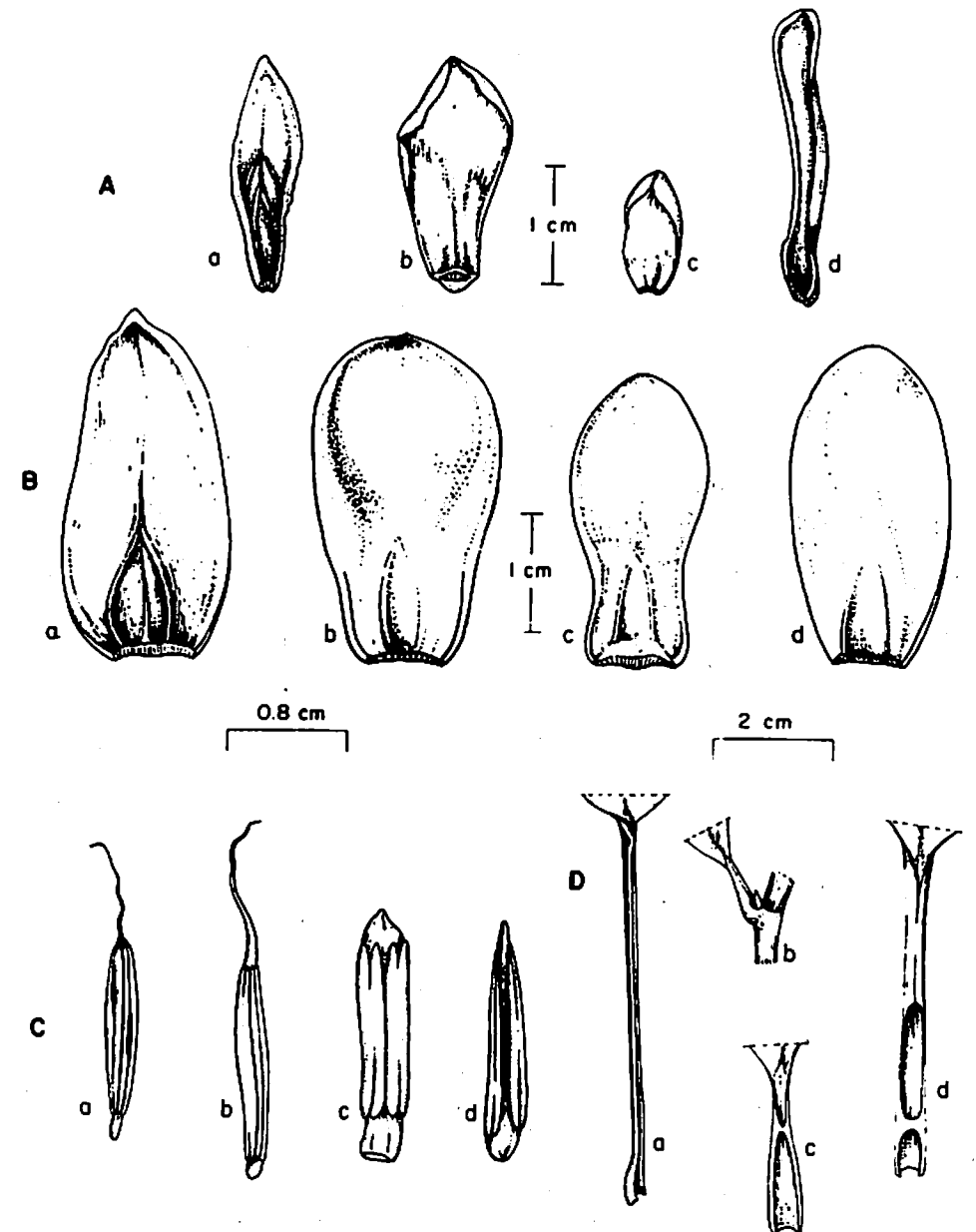


Fig. 1. Aa-d, variación de los pétalos; Ba-d, variación de los sépalos; Ca-b, estambres de *Dugandiodendron*; Cc-d, estambres de *Talauma*; Da-b, pecíolo sin cicatriz de *Dugandiodendron*; Dc-d, pecíolo con cicatriz adaxial de *Talauma*.

género *Talauma* y en 12 especies de *Dugandiodendron*, en *D. mahechae* puede presentar 2-3 sépalos y *D. calophyllum* generalmente presenta 3, pero en ocasiones algunas flores pueden tener 4 sépalos.

Pétalos

(Fig. 1A)

Las piezas de la corola por lo general tienen forma espatulada, cocleariforme, la base se encuentra muy reducida y supremamente engrosada y carnosa, las cicatrices que dejan en el pedicelo, son fácilmente diferenciadas de las otras piezas. En el género *Dugandiodendron* su número varía entre 5-10 pétalos, únicamente 4 de las 14 especies tiene 6 pétalos; 9 especies presentan más de 6 piezas; *D. calophyllum* generalmente tiene 5 pétalos, sin embargo en algunas flores se han encontrado 6-8 pétalos. Veinte especies de las reconocidas para el género *Talauma*, presentan 6 pétalos; *T. wolfii* puede presentar 5-6 piezas en la corola; otras 5 pueden presentar en algunas flores 7 pétalos; *T. henaoui* y *T. venezuelensis* tienen 8 pétalos y el fruto es de forma elipsoide, en la especie venezolana (Fig. 1 Ad) se observa en algunos pétalos una reducción en la anchura tomando forma acintada; en *T. hernandezii* de fruto globoso la flor tiene 8 pétalos y en *T. dodecapetala* puede presentar de 6-9 piezas en la corola. Esto nos indica una tendencia más acentuada en el género *Talauma* a la reducción, no así en el género *Dugandiodendron* en el cual en términos generales, hay una tendencia a tener un mayor número de pétalos, esta relación también es independiente de las otras estructuras florales.

Estambres

(Fig. 1C)

En las flores del género *Talauma* hay una tendencia general a la reducción en el número de estambres, en relación al número de carpelos, así dentro de las especies con fruto globoso como *Talauma hernandezii* donde el número de carpelos es de 176-222, encontramos 188-222 estambres; en *T. wolfii* donde el número de carpelos es de 68-71, encontramos 144-150 estambres, mostrando reducción de piezas. Esta variación también se presenta en el grupo de especies con fruto elipsoide, en términos generales es el caso de *Talauma morii*, donde el número de carpelos es de 6 y los estambres encontrados es de 24, o el de *T. santanderiana* donde el número de carpelos es de 10-12 y el de estambres es de 25-28. Dos excepciones se presentan dentro de este grupo, *T. rimachii* donde el número de carpelos es de 14-18 y los estambres encontrados son entre 81-87 y *T. gloriensis* los cuales por las cicatrices dejadas, al desprenderse las paredes externas de los carpelos, encontramos entre 24-30 y los rastros de inserción de los estambres, superan los 90; estas especies se desarrollan hacia los extremos del centro de distribución de este grupo. Las series de disposición de las piezas del androceo en la flor, también varían, generalmente seis en las especies, con fruto globoso a 2-3, en las especies con fruto elipsoide.

En el género *Dugandiodendron* no se observa una tendencia tan marcada en la reducción de piezas, *Dugandiodendron mahechae* tiene 4-6 carpelos y 58-

79 estambres, dispuestos en 4 series espiraladas; *D. yarumalense* tiene 6-9 carpelos y 83-89 estambres, dispuestos en 6 series y *D. calophyllum* con 27-30 carpelos, presenta 155 estambres, distribuidos en 5 series.

En general los estambres presentes en las especies de los géneros *Talauma* y *Dugandiodendron*, se caracterizan por carecer de un filamento bien desarrollado, esta representado por una pequeña porción terete de muy corta longitud, apenas distinguible del resto del estambre. Dos tecas alargadas cada una con dos sacos polínicos, los cuales se abren ventralmente, a lo largo de toda su longitud. En el género *Talauma*, el conectivo termina en una corta porción triangular aguda; en el género *Dugandiodendron*, esta porción se prolonga en forma de seta, cuya longitud puede ser igual o aún mayor que la longitud de las anteras.

El papel que cumple en el género *Dugandiodendron*, la prolongación setacea del conectivo, parece ser la misma de la observada por Howard (1948), en las especies del género *Magnolia*, sección *Theorhodon*. Sin embargo al analizar botones florales en diferentes etapas de desarrollo, se ha podido apreciar, que esta prolongación, se forma en las últimas etapas de formación de las anteras y se disponen a través de los canales y entre las costillas existentes en los carpelos. Cuando los estambres se desprenden del denominado "androforo", las anteras giran involutamente, quedando en contacto, con la larga superficie estigmática ventral del carpelo, vertiendo seguramente los granos de polen; esta puede ser una característica avanzada de polinización, al parecer no encontrada en otros grupos de plantas diferentes a las Magnoliaceae, según la revisión de la literatura disponible.

En el género *Talauma* no existe esta prolongación, al menos en las especies americanas, y por las observaciones realizadas y datos en etiquetas al parecer es realizada por coleópteros (Callejas & al. 1871) en *T. amazonica* y las larvas encontradas en las flores de *T. sambuensis*, *T. gilbertoi*, etc.

Polen

(Fig. 2)

Para 6 especies del género *Dugandiodendron*, se estudio el polen al microscopio electrónico de barrido, Lozano & Guzman (En prensa), todas las especies presentan un grano monocarpado, de forma bilateral, en vista polar heteropolarmente es elipsoidal con los extremos redondeados; en vista lateral es frecuentemente biconvexo y con la cara distal generalmente mucho más convexa que la proximal.

De acuerdo a los tipos establecidos por Praglowski (1974), para las Magnoliaceae, se refieren estas seis especies a tres de los patrones establecidos: dentro del tipo 2 se incluye a *Dugandiodendron calophyllum*; previamente Praglowski (1974), había citado a *Talauma amazonica*, *T. dodecapetala* y *T. glo-*

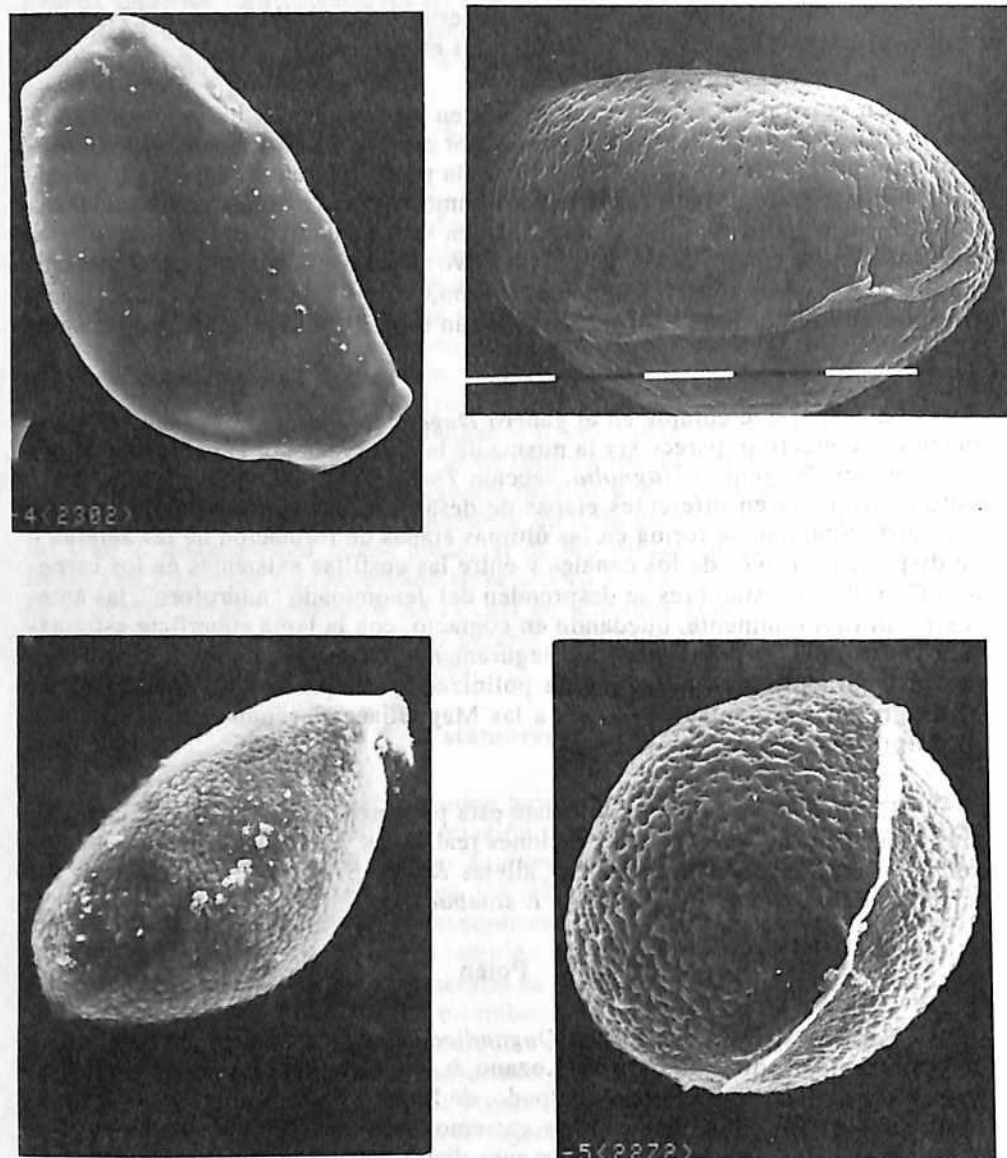


Fig. 2. a, Polen tipo 2, *Dugandiodendron calophyllum* (Lozano-C. 2302), vista lateral x 1200; b, polen tipo 4, *D. mahechae* (Lozano-C. 2161); c, polen tipo 4, *D. urraoense* (Lozano-C. 2970), vista proximal x 1500; d, polen tipo 5, *D. argyrorhichum* (Lozano-C. 2272), vista distal x 1500.

riensis y Lozano (1983), a *T. caricifragans* y *T. santanderiana*; dentro del tipo 4 se incluye a *Dugandiodendron mahechae*, *D. urraoense* y anteriormente Praglowski (1974), refería a las especies Asiáticas de *Magnolia* de la sección *Buergeria*; y finalmente en el tipo 5 a *Dugandiodendron argyrorhichum*, *D. colombianum* y *D. yarumalense*, Praglowski incluía en este tipo a *Liriodendron tulipifera*. Una vez más se coincide con las apreciaciones según las cuales, no es posible la delimitación de los géneros de Magnoliaceae, según las características morfológicas de su polen.

Frutos

Los frutos de las especies americanas de *Talauma* y *Dugandiodendron*, en términos generales, pueden referirse a lo establecido por Canright (1960), como un esquistosincarpo, con dehiscencia circuncisil, separadamente o en masas de carpelos, dejando una porción central a manera de estróbilo o estrobiliforme, de la cual penden las semillas durante un tiempo de un largo funículo. Estos frutos se han formado de un gineceo multicarpelar, con las piezas carpelares distribuidas espiraladamente; en este gineceo la unión de los carpelos es tal, que no se puede separar uno de otro, sin desprender una parte de los carpelos vecinos; esta unión íntima se encuentra presente aún en especies con muy pocos carpelos, en los primeros estadios de desarrollo de los botones florales, en todas las especies americanas de estos dos géneros.

Hay una gran variación en el número de carpelos que componen los frutos en el género *Talauma* (Fig. 3), principalmente, 6-222, esto da origen a dos formas de fruto. así en las especies con más de 40 carpelos, los frutos presentan forma globosa (Fig. 3 a,b), en este grupo se incluyen 16 especies, las especies con mayor número de carpelos, son *Talauma hernandezii* y *T. sambuensis* y con menor número en este grupo son, *T. neillii*, *T. allenii* y *T. dodecapetala*. En especies con 30 o menos carpelos, los frutos presentan una forma elipsoide (Fig. 3 c-e) este grupo esta integrado por 15 especies de las cuales *Talauma gloriensis* y *T. espinalii* son las que presentan mayor número de carpelos y las de menor número son *T. virolinensis* y *T. morii*. En el género *Dugandiodendron* (Fig. 4), la variación en el número de carpelos es menor, 4-39, observándose diferencias según su número y también pueden separarse en dos grupos, con fruto globoso (3 especies, Fig 4 a,d) y frutos elipsoide (10 especies, Fig. 4 b,c); la forma general puede ser un poco diferente a lo observado en *Talauma* y además externamente los carpelos, presentan crestas longitudinales (costillas), a lo largo de la superficie.

Semilla

Las especies correspondientes a los géneros *Talauma* y *Dugandiodendron*, presentan dos rudimentos seminales por carpelo, generalmente un solo rudimento se desarrolla, o en algunos carpelos los dos rudimentos pueden atrofiarse, en términos generales unas 2/3 partes de los rudimentos alcanzan su desarrollo.

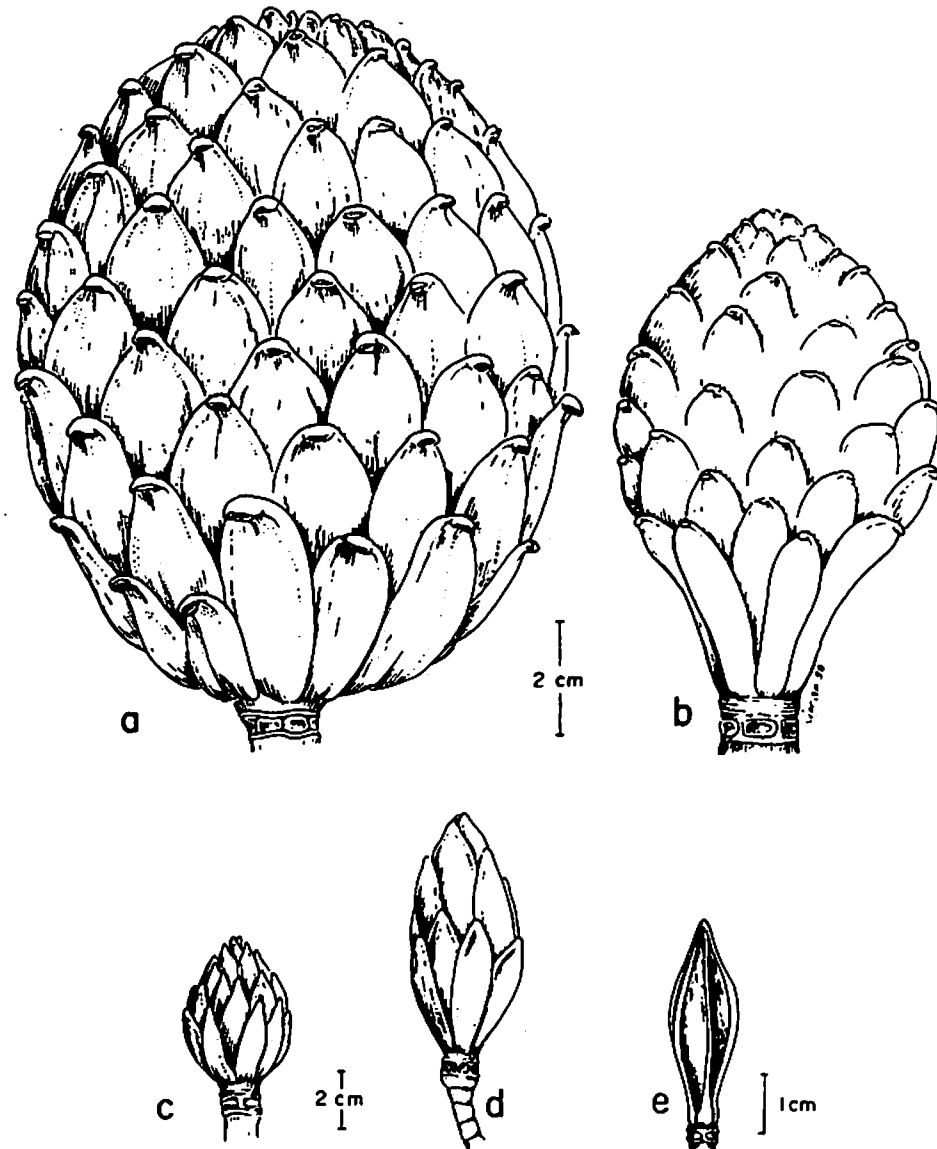


Fig. 3. a-b, frutos de forma globosa y c-e frutos elipsoides de *Talauma*.

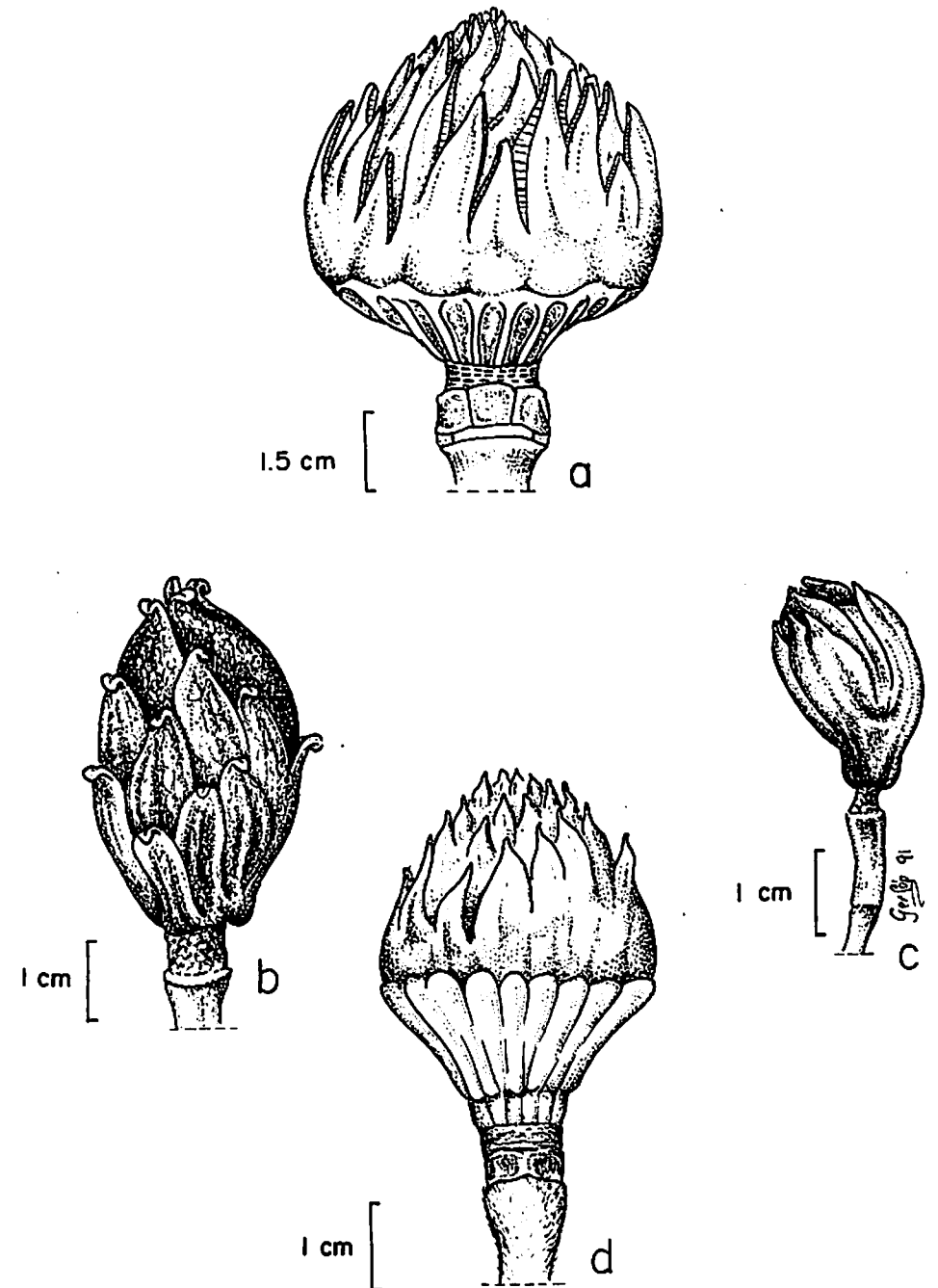


Fig. 4. a, d, frutos globosos y b, c, frutos elipsoides de *Dugandiodendron*.

Las semillas están protegidas por una sarcotesta de color generalmente rojo o anaranjado, las cuales penden de un largo funículo, después de la dehiscencia del fruto por un tiempo. Cabrera (com. pers.) ocasionalmente observó el consumo de semillas de *Talauma hernandezii* por loros (Psittacidae), también se han podido observar algunos frutos roídos por el perico ligero (*Choloepus hoffmanni*).

En la gran mayoría de los bosques o zonas donde crecen estos árboles de Magnoliaceae, no se han encontrado plántulas a excepción de una observación realizada en Fusagasugá, en la cual se encontró una plántula de *T. caricifragrans*; generalmente las especies presentan individuos muy aislados uno de otro, a excepción de un pequeño bosque en la localidad de Alban (Cundinamarca) de *Talauma caricifragrans*, en la cual se encuentran individuos muy cerca uno de otro y un bosque dominado por individuos de *T. silvioi*, en el municipio de Yalí (Antioquia), esta especie es considerada por los campesinos de la región, de poco valor económico en relación con la madera, por cuanto se pudre o descompone fácilmente, esta anotación sirve de excepción con las otras especies de magnoliáceas, las cuales son muy apreciadas en las regiones donde crecen por su madera. Podría pensarse en factor luminosidad que no permite la germinación de las semillas, pero no parece válido cuando se han podido observar, individuos aislados con escasa vegetación arborea o potreros en los cuales se han preservado árboles de *Talauma* o *Dugandiodendron* sin tener éxito en la búsqueda de las plántulas, esta apreciación estaría en discrepancia con lo expuesto por Mejía (1990), para dos especies de *Magnolia* en Puerto Rico. Semillas germinadas de *T. hernandezii*, *T. caricifragrans* y *T. sambuensis*, requieren al rededor de 90 días para iniciar su germinación sobre papel de filtro en condiciones de laboratorio en Bogotá; Howard (1948), anota la dureza de la capa interna de la semilla como un posible factor que impide la germinación y logra una germinación del 100% en *Magnolia hamori* después de realizar una incisión a lo largo de toda la capa; y Mejía (1990) anota también la experiencia obtenida con 1000 semillas de *M. portoricensis* sembradas con sarcotesta, estas tuvieron un ataque de hongos, cubriéndolas completamente sin obtener una sola plántula. Si comparamos las semillas de *Talauma* y *Dugandiodendron*, con las semillas de *Magnolia* cultivadas en Colombia, podemos observar que el tamaño, es un poco mayor en los géneros nativos y la capa interna es menos fuerte que la observada en *Magnolia grandiflora*.

La germinación (Fig. 5), es de tipo epigea, fanerocotilar, los cotiledones son foliáceos, generalmente ovados, los nervios secundarios penninervios, con venación broquidódroma, más o menos semejante al de la lámina adulta, epicótilo envuelto por las estípulas amplexantes y los eófilos alternos simples.

III. HABITAT DE LAS ESPECIES

Las especies conocidas de los géneros *Talauma* y *Dugandiodendron* del Neotrópico se sitúan entre los 40-2600 m sobre el nivel del mar. Si se unifica el

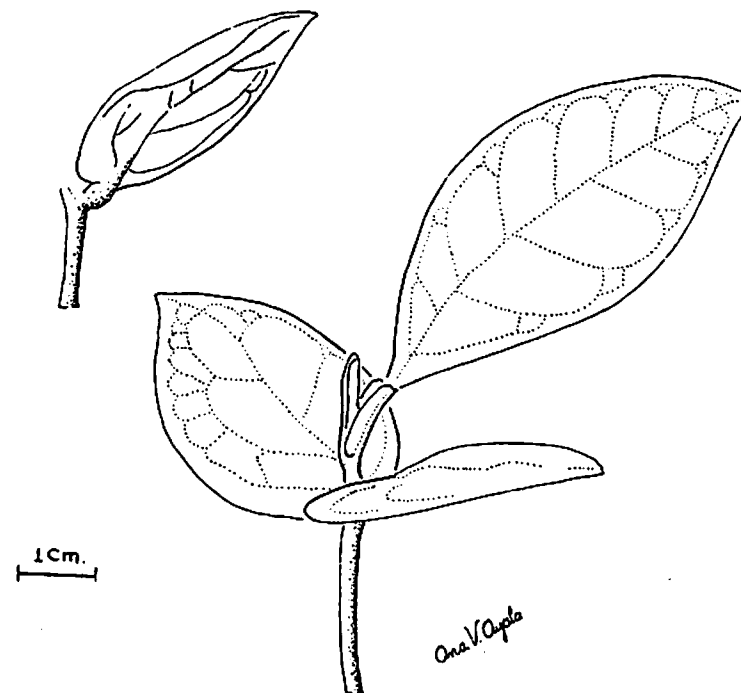


Fig. 5. Plántula de *Talauma caricifragrans*.

criterio para la delimitación de pisos climáticos altitudinales utilizando la clasificación formulada por Cuatrecasas (1958), su distribución vertical correspondería a la Selva Lluviosa Neotropical Perennifolia y dentro de esta, a los pisos de Selva Inferior (Isomegatérmica Subhigrofitica o Higrofitica) y Bosque Subandino (Isomesotérmico subhigrofitico frecuentemente nublado). La selva inferior estaría caracterizada por un dosel arboreo de 30-40 m altura, con diámetros de ca. 1 m, presencia de raíces zancos o tabloides, árboles principalmente perennifolios, con descomposición rápida de la capa vegetal, alta diversidad de especies y las comunidades climáticas, por lo común sin una especie claramente dominante, con abundantes especies esclerófilas cartáceas o coriáceas y la lámina foliar de tamaño meso o macrófilas. Del género *Talauma* 19 especies habitan estas selvas, desde México a Brasil y 5 especies de *Dugandiodendron* en Colombia y Ecuador.

Con el fin de dar una idea de los elementos asociados en las zonas donde crecen, se incluyen algunas especies que aparecen en la literatura y la denominación dada a la comunidad por el autor respectivo del trabajo.

Para México Miranda (1952, 1957), Miranda & Hernández-X. (1963), Gómez Pompa (1965), Pennington & Sarucham (1968), la denominada selva alta Perennifolia; Breedlove (1973), Selva lluviosa Montana Baja, los elementos más característicos son: *Belotia mexicana* (DC.) Schum, *Calophyllum brasi-*

liense camb., *Ulmus mexicana* Liebm., *Licaria platypus* (Hensl.) Fritsch, *Nectandra sinuata* Mez, *Ocotea rubriflora* Mez, *Quercus oleoides* Cham. & Schlect., *Q. skinneri* Benth., *Sebastiania longicuspis* Standl., *Talauma mexicana* (DC.) Don y *Vochysia hondurensis* Sprague. Gomez Pompa (1973), anota también Selva Decidua con elementos dominantes como: *Liquidambar macrophylla* Oerst., *Ulmus mexicana* Liebm., *Quercus skinneri* Benth., y *Meliosma alba* (Schlecht.) Walp., otros elementos *Alfaroa mexicana* Stone, *Talauma mexicana* (DC.) Don. Para Cuba, Gutierrez & al. (1984), Capote & Barazain (1984), la denominan Pluviisilva (Bosque Pluvial), con *Ocotea floribunda* (Sw.) Mez, *Nectandra membranacea* (Sw.) Griseb., *Talauma minor* Urb. y *Turpinia paniculata* Vent.; Howard (1973) como formación de Montaña, con elementos como *Dacryodes*, *Swarzizia*, *Pithecellobium* y *Talauma*.

Para Panamá, Duke & Porter (1970) Selva Nublada con elementos dominantes como *Oenocarpus panamanum* Bailey, *Clusia*, *Heisteria*, *Iriartea*, *Ouraatea*, *Cedrela*, *Quercus*, *Persea* y *Weinmannia*.

Tratando de unificar para Suramérica he adoptado el trabajo de Hueck (1978), el cual incluye para esta zona tres regiones: 1- Pluviisilva Tropical siempre verde del Pacífico y Caribe, Cuatrecasas (1958) incluye para esta zona *Prioria copaifera* Griseb., *Iryanthera ulei* Warb., *Vochysia ferruginea* Mart., *Pterocarpus officinalis* Jcq., *Pachira aquatica* Aubl., *Brosimum utile* HBK., *Huberdendron patinoi* Cuatr., *Terminalia amazonia* (Gml.) Exell, *Symphonia globulifera* L.F., *Dialyanthera gracilipes* A.C. Smith, *Carapa guianensis* Aubl., a estas se deben agregar algunas citadas por Hueck (1978), como *Anacardium rhinocarpus* DC., *Dialyanthera otoba* (H.&B.) Warb., *Cariniana piriformis* Miers, *Hura crepitans* L., *Cespedesia spathulata* Planck., *Ochroma lagopus* Swartz, *Aniba perutilis* Hemsl. *Astronium graveolens* Jacq., *Cecropia* spp. 2- Pluviisilva Tropical siempre verde del Amazonas y Orinoco, con *Parkia* spp., *Dimorphandra glabrifolia* Ducke, *Pradosia praealta* Ducke, *Hymenaea oblongifolia* var. *palustris* (Ducke) Lee & Langenh., *Ormosia coutinhoi* Ducke, *Vatairea paraensis* Ducke, *Erisma fuscus* Ducke, *Vochysia guianensis* Aubl., *Manilkara paraensis* Standl., *M. siqueiraei* Ducke, *Pradosia pedicellata* Ducke, *P. huberi* Ducke, *Ladenbergia paraensis* Ducke, *Virola melinonii* (Benoist) A.C.Sm. 3- Pluviisilva Tropical de la Cordillera de la Costa Atlántica con elementos arbóreos como *Piptadenia* spp., *Hymenaea* spp., *Melanoxylon*, *Centrolobium*, *Machaerium*, *Dalbergia*, *Myroxylon*, *Jacaranda*, *Tecoma*, *Tabebuia*, *Ocotea*, *Nectandra*, *Phoebe*, *Lucuma*, *Cedrela*.

Bosque subandino, caracterizada por un arbolado variable en altura 10-15(-30) m, con raíces tabloides presentes ocasionalmente, con láminas foliares más o menos esclerificadas, con máximo predominio de mesófilas, abundantes epifitos y clima con presencia de nieblas. El bosque Andino representado en Venezuela según Hueck (1978) de perenne y deciduos elementos como *Podocarpus* spp., *Alnus*, *Oreopanax*, *Brunellia*, *Hedyosmum*. En Colombia con dominio de *Quercus humboldtii* Bonpl., especie dominante de estos bosques; en esta zona viven 12 especies de *Talauma* y 9 de *Dugandiodendron*.

Finalmente Hueck (1978), considera el macizo de Roraima y los cerros de Pararaima como Sabanas Altas de la Guayana, con elementos como *Drimys*, *Podocarpus*, *Weinmannia*, *Bejaria*, *Cavendishia*; los árboles están confinados a pequeños bosques aislados que se ubican sobre las quebradas, con gran endemismo de plantas, incluyendo las 2 especies reconocidas, *Dugandiodendron chimantense* y *D. ptaritepuianum*.

IV. COMENTARIOS FITOGEOGRÁFICOS Y EVOLUTIVOS

La familia Magnoliaceae con toda probabilidad tuvo su origen en Laurasia (Raven & Axelrod, 1974; 562; Lozano, 1983:16-17; Cronquist, 1988: 154), posiblemente durante el Cretáceo y desde allí se extendió hacia América del Norte a fines del mismo o en los albores del Terciario. Existe material fósil asignado a los géneros *Magnolia* y *Talauma*, procedentes del Eoceno (Cronquist, 1981:52) y dado que ambos géneros se hallan representados en el SE de Asia, es probable que hayan ocupado desde entonces el Continente Americano. Cronquist (1988: 274), basado en la morfología comparada de las modernas especies y en el polen y hojas fósiles del Cretáceo Inferior, postula a las Magnoliales para ser consideradas como el Orden más primitivo de plantas con flores. Dado el considerable grado de especiación la familia en América del Sur (Figs. 6, 21, 22 y 23), resulta sustentable la opinión que la Magnoliaceae pudieron establecerse durante el Mioceno (Lozano, 1972c) o más temprano en la actual región Tropoandina. El origen de la familia se encuentra en Asia o Insulindia, en donde se encuentra la mayor diversidad genérica y específica, y su origen podría remontarse al Cretáceo o Terciario.

La dicotomía fundamental del género *Talauma* en dos grupos (con un sincarpo globoso pluricarpelar (Fig. 3) vs un sincarpo elipsoide paucicarpelar en América y Asia (Fig. 3), al parecer supone que mediante un proceso de paralelismo evolutivo se ha operado la reducción carpelar independiente, en las especies Paleotropicales y Neotropicales; en las primeras el adosamiento de los carpelos no sería tan completo, únicamente hacia la base, en cambio en el segundo ha sido tan evidente que es imposible separar uno de otro carpelo sin desprender parte de los adyacentes. Es importante anotar que las especies con mayor número de carpelos y sincarpo globoso, corresponden precisamente a sectores cuya equabilidad climática es inferior a 60, pero *Talauma mexicana* ocupa áreas de selva nublada de México (cuyo índice de ecuabilidad climática es superior a 60), *T. hernandezii* y *T. wolfii* son hasta ahora las especies suramericanas conocidas que habitan sectores con ecuabilidad climática entre 67-78. De las 31 especies reconocidas para el género *Talauma* en América, 16 tienen sincarpo globoso, 14 de ellas ocupan zonas bajas y en conjunto tienen mayor dispersión latitudinal, desde México por el norte hasta Sao Paulo en Brasil en el sur oriente y Santa Cruz en Bolivia, en el sur occidente; dos especies conocidas de Colombia, *T. hernandezii* y *T. wolfii* se encuentran en zonas altas en bosques nublados de la Cordillera Central. La ausencia de este grupo en Guyana y la mayor concentración de especies en la región del litoral pacífico, insinúa una ocupación de este grupo como proveniente de América central y México.

Las 15 especies con sincarpo elipsoide, están restringidas la mayoría a la región Tropoandina, Amazonia peruana, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, N de Venezuela y Cuba. Esta distribución sugiere que el centro de diversificación del grupo haya estado situado en las precordilleras terciarias de Colombia, la cual se continuaría por el norte de Venezuela y a lo largo del Arco Antillano; una hipótesis menos probable dada la diversidad en Colombia sería que este grupo habría tenido una mayor dispersión en América Central y de allí habría extendido su areal a Colombia.

En cuanto a *Dugandiodendron* probablemente se habría diferenciado igualmente en las precordilleras del Nordeste de Suramérica durante el Terciario Medio, y algunos elementos pudieron llegar a ocupar los Tepuyes, utilizando el complejo de mesas y montañas bajas que se interponen entre los Andes y Tepuyes, como ruta de dispersión entre Colombia y Venezuela. Sin embargo en estas mesetas y montañas que guardan relación florística con los Tepuyes venezolanos, hasta ahora no se ha registrado ninguna especie de Magnoliaceae, pero botánicamente no han sido exploradas con suficiente intensidad. El hecho de que el mayor número de especies conocidas de *Dugandiodendron* se halla en Colombia y si consideramos el grupo monofilético y las especies con fruto elipsoide, producto de una sinapomorfía, suponemos que se originaron en las precordilleras Terciarias de Colombia.

Cuando se contraponen la distribución actual de las especies de *Talauma* y *Dugandiodendron* con los diversos refugios de selva húmeda durante los periodos glaciales del Pleistoceno, Haffer (1969, 1974), Vanzoline (1970), Muller (1972), Prance (1973) y Brown (1977), tenemos la siguiente concordancia: refugio de Guatemala: *Talauma mexicana* y *T. gloriensis*; Darién: *T. sambuensis*; Nechí: *T. chocoensis*, *T. polyhypsophylla*, *T. katorum*, *T. sambuensis*, *T. silvioi*, *Dugandiodendron yarumalense*, algunos estarían distribuidos en las cercanías del límite dado para este refugio originalmente y podría tomarse quizás como semi-refugios; Chocó (podría tomarse no solo la zona del Chocó, sino todo el denominado corredor pacífico): *T. chocoensis*, *T. narinensis*, *T. dixonii*, *Dugandiodendron calophyllum*, *D. magnifolium*, *D. striatifolium*, *D. calimaense* y podría eventualmente incluirse sobre las estribaciones de la cordillera a, *D. mahechae*; Napo: *T. neillii*, *T. rimachii*; Ucayali: *T. rimachii*; Yungas: *T. amazonica* ?; Apure (Catatumbo): *D. cararensis*; Rancho grande: *T. venezuelensis*; Roraima: *D. pta-ritepuianum* y *D. chimantense*; Tapajoz: *T. amazonica*; Araguas: *T. irwiniana* y *T. ovata*; Rio Janeiro: *T. sellowiana* y Tobago: *T. dodecapetala*.

En el refugio de Ucayali se encuentra *Talauma rimachii*, importante desde el punto de vista evolutivo, especie en la cual los carpelos han sufrido una reducción en número (formándose un fruto elipsoidal) y el androceo mantiene un número relativamente alto de piezas. además es una de las pocas especies con fruto elipsoide que se desarrolla en zonas bajas (140-500m), esto mismo ocurre en el refugio de Guatemala con *T. gloriensis*; se pueden considerar como especies relictuales, las cuales conservan el patrón relativamente alto de estam-

bres de las especies con fruto globoso, pero ha habido una reducción en el número de carpelos, de esta manera se apoyaría la teoría sobre la reducción independiente de las piezas florales.

Vale la pena anotar la concentración de especies sobre las cordilleras Central y Occidental en el departamento de Antioquia (Colombia) en donde encontramos: *Talauma espinalii*, *T. katorum*, *T. polyhypsophylla*, *T. silvioi*, *Dugandiodendron guatapense*, *D. lenticellatum*, *D. urraoense* y *D. yarumalense*, algunas estarían ubicadas en el refugio de Nechí, pero dada la gran diversidad de especies nuevas, correspondientes a un número grande de familias, reportadas durante los últimos años, procedentes de esta región, bien vale la pena considerar prolongar la extensión de este refugio pleistocénico.

Finalmente es conveniente anotar que hasta el presente, no se conocen colecciones para la amazonia colombiana, el único dato existente sobre la presencia de Magnoliaceae en los bosques de esta región, corresponde a un 0.9% de granos de polen encontrados en el Amazonas, en el sitio Abeja, camino a Puerto Arturo, aproximadamente un Km después de la Nevera, los granos aparecen a 16 cm y la fecha a 22 cm es 625 años D.C. (Comunicación personal de la Dra. Luisa Fernanda Herrera).

V. USOS

La madera de las magnoliaceas muestra una textura fina, moderadamente blanda, generalmente de color blanco; las especies colombianas del género *Dugandiodendron*, presentan un veteado color negro internamente, de ahí deriva el nombre vernáculo dado por los campesinos de "alma negra"; en *Talauma dixonii* y *Dugandiodendron striatifolium*, Little (1969), anota que en el centro de la corteza es de color verde oliva; Roig & Mesa (1965) para *T. minor*, anotan color azulado, para el corazón, en los árboles viejos y para *T. ovata*, Hueck (1978), anota madera clara. En términos generales y de acuerdo con Canright (1955), los anillos de crecimiento no pueden ser claramente definidos debido a los radios medulares. Las bandas llevan células anchas en número de 1-10, ordenadas en hileras radiales en sección transversal, corresponden a las fibras, ocasionalmente entre estas bandas se encuentran fibras simples. Los radios medulares son anchos, sobresalen, son heterogéneos y más o menos numerosos. Los vasos son pequeños o moderadamente largos, pocos o muy numerosos, solitarios o dispuestos en hileras radiales o grupos, distribuidos por lo general uniformemente. Las perforaciones de los vasos son escalariformes, raro simples, con numerosas o pocas barras, las punteaduras del interior de los vasos son más o menos redondeadas y alargadas. Las fibras del floema están distribuidas en hileras radiales generalmente cortas o largas, delgadas y gradualmente estrechas hacia los extremos. La madera de todas las especies de *Dugandiodendron* y *Talauma*, al menos las colombianas, son muy apreciadas por campesinos y aserradores; únicamente *T. silvioi*, al decir de colonos, se descompone rápidamente por lo cual casi no es utilizada. *T. ovata*, generalmente es usada para la fabricación de mue-

bles, cajas para perfumes, drogas, bobinas para la industria textil; *T. dodecapetala*, según Howard (1948), la madera extraída de árboles viejos, su duramen es apreciada para la construcción de cabinas y refuerzos de botes, es dura, difícil de pulir, pero después de terminada su elaboración, presenta un bello acabado y es resistente al ataque de los insectos. Otros usos anotados, Standley & Steyermark (1946), mencionan en *T. mexicana*, que los pétalos pulverizados son utilizados como la nuez moscada como aromatizante del chocolate y otros alimentos. El aroma de las flores ha sido utilizado para perfumar las casas, cabe anotar que todas las especies, al menos las colombianas expiden aromas agradables al olfato, sobre todo cuando los botones son dejados de noche en agua para buscar la antesis de la flor. Hernández (1980), anota: "los aztecas utilizaban la flor de *T. mexicana* para corregir el vientre" reconfortar el corazón, para problemas de micción, "Combatir la esterilidad". Se ha encontrado que extractos de *T. mexicana* actúan como un depresor del sistema nervioso central, como un hipotensor y como un antiaterogénico". Se dice además que los pétalos de *T. mexicana* se utilizan en frituras. Grosourdy (1864), como posible uso estomacal, las flores de *T. minor*, se utilizan para aromatizar licores y para preparar tisanas para afecciones pectorales. La resina aromática del fruto se puede aprovechar contra catarrros pulmonares crónicos. Cabe anotar que estos aceites se producen en los sacos (bolsas) oleíferas los cuales generalmente, tienen la pared constituida por tres capas, la externa e interna celulósicas y la intermedia suberificada.

VI. HISTORIA TAXONOMICA

La familia Magnoliaceae fué propuesta por A.L. de Jussieu (1879) a partir de Magnoliae en su trabajo Genera Plantarum, establecida por J. Saint-Hilaire (1805). Endlicher (1840) la incluye en las Polycarpellatae; Benth & Hooker (1862) dentro de las Polypetalae; Hutchinson (1959). Takhtajan (1969) y Cronquist (1981, 1988), la asignan al orden Magnoliales. Es considerada por Cronquist en su último trabajo después de las Winteraceae como la familia más primitiva. Benth & Hooker (1862) reconocieron cuatro géneros en la familia: *Magnolia*, *Manglietia*, *Michelia* y *Talauma*; Baillon (1868) reconoce 5 secciones dentro del género *Magnolia*: *Eumagnolia* (*Yulania*, *Lirianthe*, *Tulipastrum*), *Talauma* (*Blumea*, *Buergeria*, *Aromadendron*), *Manglietia*, *Liriopsis* (*Micheliopsis*) y *Michelia*. Dandy (1927), acepta 9 géneros: *Alcimandra*, *Aromadendron*, *Elmerrillia*, *Kmeria*, *Magnolia*, *Manglietia*, *Michelia*, *Pachylarnax*, *Talauma* y *Liriodendron* y posteriormente el mismo autor (en Praglowski, 1974), incluye dos géneros más, *Paramichelia* y *Tsoongiodendron*; únicamente *Magnolia*, *Talauma* y *Liriodendron* son comunes a el viejo y nuevo mundo, los otros se encuentran solo en el Viejo Mundo. Barkley (1975), elevó las Liriodendreae al rango de familia (Liriodendraceae). Lozano (1975) establece el género *Dugandiodendron* de distribución en Suramérica y Law (1979), describe el género *Manglietiastrum* únicamente conocido por una especie Asiática. Keng (1978), propuso unir los géneros *Aromadendron*, *Manglietia* y *Talauma* dentro del género *Magnolia*; Nootboom (1985) divide la familia en dos subfamilias, Magnolioideae y Liriodendroideae, en las Magnolioideae reconoce dos tribus, Magnolioideae (4 géneros: *Kmeria*, *Magnolia*, *Manglietia* y *Pachylarnax*) y Michelioideae

(2 géneros: *Michelia* y *Elmerrillia*), muchos de los géneros reconocidos por Dandy son tratados en una categoría inferior, a nivel de Sección. La dificultad para aceptar esta modificación propuesta por Nootboom, se presenta desde el momento de tratar de incluir las especies de *Talauma* americanas y la especie de *Dugandiodendron*, utilizando la clave para los géneros propuesta por este autor, por cuanto no presentan las características anotadas para agruparlas en uno de estos géneros, no tienen el fruto formado por pocos o muchos carpelos separados a lo largo del receptáculo, además algunas especies de *Talauma* americanas, tiene tricomas formados por una célula epidermal únicamente. Lo mismo sucede al tratar de incluir dentro de las 16 Secciones propuestas en el género *Magnolia*, las especies del género *Dugandiodendron*, de acuerdo con las características propuestas se incluirían en la Sección Aromadendron; pero dadas las características originales para este género, las cuales ya fueron analizadas en la descripción inicial del género, Lozano (1975). Es importante anotar el reducido número de especies asignadas en las Secciones, así 4 únicamente tiene 1 especie, otras cinco presentan 2 a 5 especies, esta división crea mayor dificultad en la clasificación de los taxa; por lo anotado en el texto por el autor, los materiales analizados son muy escasos y aún muchas conclusiones se basan en informaciones personales de otros botánicos, lo cual en mi concepto, no permite unificar criterios y menos en géneros con distribución en el Viejo y Nuevo Mundo. Así las especies Asiáticas del género *Talauma*, poseen muy pocos carpelos y generalmente son tratados por los autores como únicamente unidos hacia la base de la hoja carpelar; en cambio como se anotó previamente la unión de los carpelos en las especies americanas, aún en taxa con 4-6 carpelos, no es posible desprender una pieza, sin tomar parte de las vecinas, incluso en los capullos florales en los primeros estadios de desarrollo. Tanto las especies del género *Talauma*, como *Dugandiodendron*, incluidas en este trabajo constituyen grupos, muy bien relacionados y con especies de características homogéneas, por tanto, considero necesario mantener su separación y en términos generales, sigo la clasificación de Dandy (en Praglowski, 1974).

Con referencia al estudio de esta familia en América se destacan las contribuciones de Martius (1864); Cespedes (ca.1840); Triana & Planchon (1862), Cuervo Marquez (1913), Standley & Steyermark (1946), Howard (1948), Wood (1958), Dandy (1962), Bisse (1967), Little (1970), Lozano (1972a, 1972b, 1975, 1977, 1978, 1983, 1984, 1990a, 1990), Hernández (1980) y Schenetter & Lozano (1985), se refieren a tratamientos taxonómicos de las especies de una zona geográfica determinada o se estudian aspectos morfológicos de las especies americanas, proporcionando una ayuda importante en una revisión de los taxa del Neotrópico.

VII. TRATAMIENTO TAXONOMICO

MAGNOLIACEAE A.L. de Jussieu, Gen. Pl. 280. 1789; Saint Hilaire, Exposition des Familles Naturelles 2:74, tab.83-84. 1805; De Candolle, Prodr. 1: 77.1824; Lindley, Natural Sist. Bot. 16. 1834; Endlicher, Gen. Pl. 836.

1840; Bentham & Hooker, Gen. Pl. 1:16-17. 1865; Prantl, Magnoliaceae in Nat. Pflanzenfamilien 3 (2): 12. 1891: Hutchinson, Plants 1: 81. 1926; Dandy in Prangowski, World Pollen and Spore Flora 3: 2. 1974.

Arboles y arbustos glabros o con indumentos de pelos simples, ramas y ramillas con nudos marcados por cicatrices anulares. Hojas simples, siempre verdes o caducas, alternas, pecioladas; pecíolos con o sin cicatriz adaxial; lámina foliar entera raro lobulada. Flores solitarias, bisexuales o raro unisexuales, terminales, pseudolaterales o axilares. Uno o más hipsófilos vaginales recubriendo el botón floral. Periantio con dos o más verticilos, petaloideos; el verticilo externo a veces reducido, en tamaño o textura, simulando un cáliz. Estambres lineares numerosos, libres, dispuestos en varias series espiraladas. Gineceo súpero, sécil o estipitado, carpelos pocos o numerosos distribuidos espiraladamente sobre el tallo, libres o unidos formando un solo órgano. Frutos apocárpicos o sincápicos, dehiscencia por la sutura ventral o circuncísiles, poco común carnosos e indehiscentes. Rudimentos seminales generalmente dos por carpelo, rara 4 o más. Semillas generalmente una por carpelo, a veces dos o más, grandes, suspendidas por un largo funículo, sarcotesta carnosa, endosperma abundante; embrión pequeño.

Género tipo. *Magnolia* Linnaeus

Distribución. Regiones tropicales y subtropicales del Sudeste de Asia, Este de Estados Unidos, Antillas y desde Méjico a Bolivia y Brasil, con cerca de 250 especies, incluidas en 13 géneros. En América 4 géneros, *Magnolia* (23 spp); *Liriodendron* (1 sp); *Dugandiodendron* (14 spp) y *Talauma* (31 spp).

Clave de los géneros de Magnoliaceae para América

- 1.- Lámina foliar lobulada (4-6 lóbulos) anteras con dehiscencia dorsal; carpelos libres y el fruto samaróide *Liriodendron*
- 1'.- Lámina foliar entera; anteras con dehiscencia ventral; carpelos separados y el fruto en folículo o carpelos unidos y el fruto un esquistosincarpio
- 2.- Pecíolo con cicatriz en la cara adaxial *Talauma*
- 2'.- Pecíolo sin cicatriz en la cara adaxial
- 3.- Carpelos separados; carpidios con dehiscencia longitudinal (por la sutura abaxial o por ambas); fruto en folículo *Magnolia*
- 3'.- Carpelos unidos; carpidios con dehiscencia circuncísil; fruto un esquistosincarpio *Dugandiodendron*

Como su título lo indica únicamente se tratarán los géneros *Dugandiodendron* y *Talauma*. Del género *Liriodendron* solamente se conoce (*L. tulipifera* L.) en la región Oriental de Norte América y el género *Magnolia* se encuentran desde la zona oriental de Estados Unidos hasta Panamá con 23 especies, generalmente ha sido más estudiado por otros botánicos; emprender su estudio requeriría contar con mucho material preservado y disponer de una muy buena financiación; por este motivo no será tratado.

1. *Dugandiodendron* G. Lozano-C. *Caldasia* 11 (53):33. 1975.

Arboles perennifolios 3-35 m altura. Yemas foliares protegidas por catáfilos libres del pecíolo. Prefoliación erecta heliciconvoluta. Hojas pecioladas; pecíolos sin cicatriz por la cara adaxial. Bráctea de sustentación de la flor amplexante, llevando (cubriendo) no solo el botón floral sino la yema vegetativa resultado de la partición del eje caulinar en dos.

Flores pseudolaterales; un hipsófilo vaginal a veces dos; sépalos carnosos, gruesos, frecuentemente 3, ocasionalmente 2 o 4; pétalos carnosos, gruesos, con la base estrecha y más gruesa, (5-) 6-10; estambres lineares, numerosos 58 a 182, dispuestos en 4 a 6 series espiraladas; ovario súpero, carpelos dispuestos espiraladamente, 4 a 39, unidos formando un solo órgano, carpidios con 3-9 costillas sobre la superficie adaxial. Fruto un esquistosincarpio con dehiscencia circuncísil. Rudimentos seminales 2 por carpelo. Semillas 1-2 por carpelo con sarcotesta roja o anaranjada; embrión pequeño con abundante endosperma.

Especie típica. *Dugandiodendron mahechae* G. Lozano-C.

Distribución. Únicamente conocido en el norte de Suramérica, 14 especies de Colombia, Ecuador y Venezuela.

Clave para las especies de *Dugandiodendron* de América

- 1.- Lámina foliar elíptica
- 2.- Frutos globosos
- 3.- Entrenudos cubiertos totalmente por indumento amarillo, al menos en las ramillas jóvenes; hojascartáceas 1. *D. calophyllum*
- 3'.- Entrenudos con escasos pelos esparcidos color crema; hojas membranáceas o papiráceas 2. *D. striatifolium*
- 2.- Frutos elípsoides

Distribución del Género *Dugandiodendron*

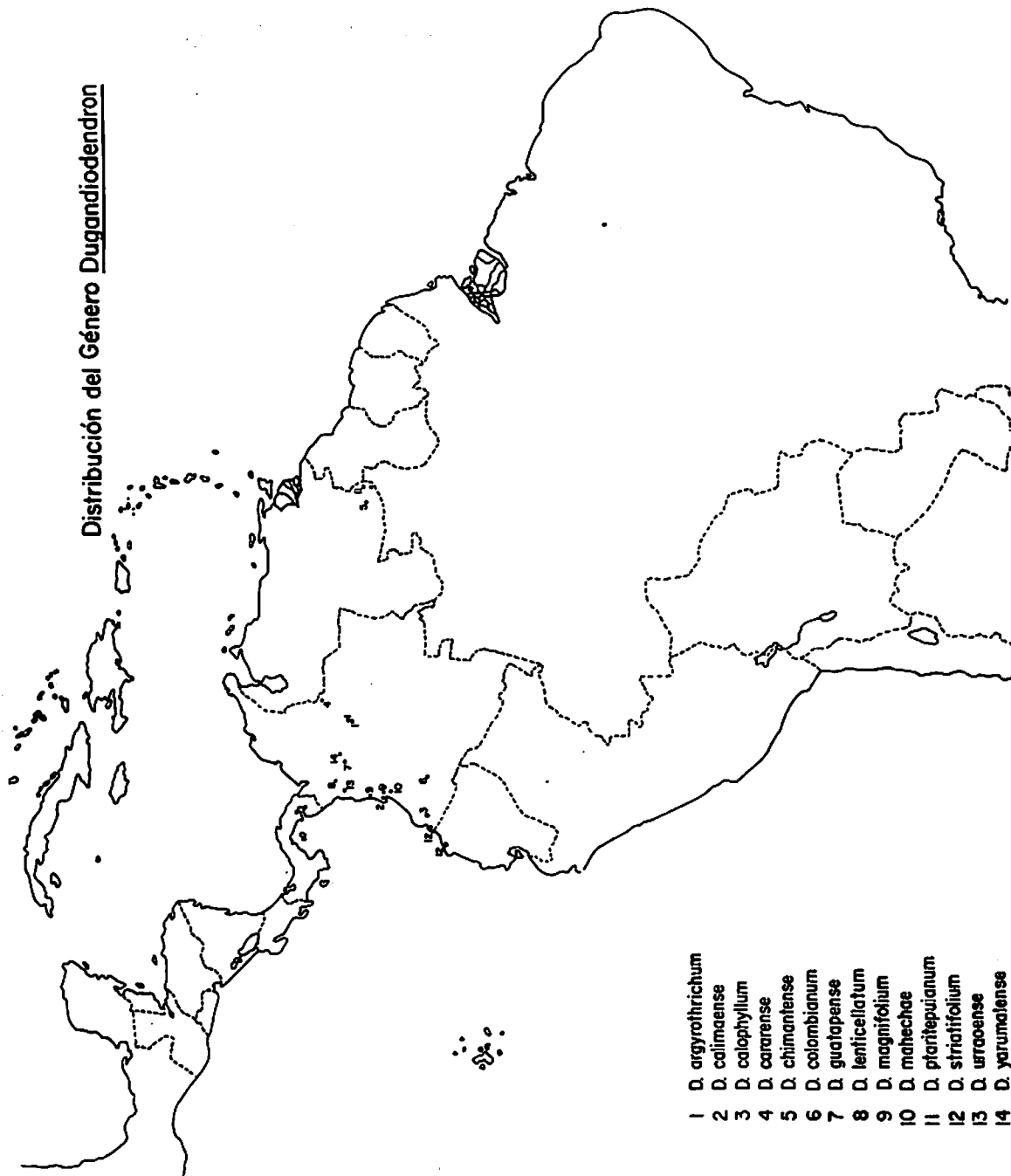


Fig. 6. Distribución del género *Dugandiodendron*.

- 1 *D. argyrorhichum*
- 2 *D. calimaense*
- 3 *D. calophyllum*
- 4 *D. cararensis*
- 5 *D. chimantense*
- 6 *D. colombianum*
- 7 *D. guatapense*
- 8 *D. lenticellatum*
- 9 *D. magnifolium*
- 10 *D. mahechae*
- 11 *D. pitaritepuianum*
- 12 *D. striatifolium*
- 13 *D. urraoense*
- 14 *D. yarumalense*

- 4.- Envés de la lámina foliar cubierta por indumento
- 5.- Indumento corto adpreso, color amarillo..... 3. *D. mahechae*
- 5'.- Indumento largo
- 6.- Lámina foliar menor de 13 cm longitud, tricomas color crema, afelpados, suaves al tacto 4. *D. chimantense*
- 6'.- Lámina foliar mayor de 13 cm longitud, tricomas amarillos, hispídos 5. *D. calimaense*
- 4'.- Envés glabro o con escasos pelos sobre las venas .. 6. *D. urraoense*
- 1.- Lámina foliar con otra forma
- 7.- Fruto globoso 7. *D. magnifolium*
- 7'.- Fruto elipsoide
- 8.- Hojas orbiculares o semiorbiculares
- 9.- Lámina foliar menor de 10cm anchura 8. *D. yarumalense*
- 9'.- Lámina foliar mayor de 10 cm anchura
- 10.-Entrenudos glabros..... 9. *D. argyrorhichum*
- 10'.- Entrenudos totalmente cubiertos de indumento, al menos en las ramillas jóvenes 10. *D. pitaritepuianum*
- 8'.- Hojas obovadas
- 11.-Envés totalmente cubierto de indumento, al menos en las láminas foliares de las ramillas jóvenes
- 12.-Lámina foliar mayor de 10 cm de longitud
- 13.-Indumento color gamuza; nervios secundarios menos de 25 por lado; lenticelas abundantes y realzadas especialmente alrededor de los nudos 1. *D. lenticellatum*

13'.- Indumento color amarillo; nervios secundarios más de 25 por lado, sin lenticillas realzadas al rededor de los nudos
..... 12. *D. colombianum*

12'.- Lámina foliar menor de 10 cm longitud 13. *D. guatapense*

11'.-Envés glabro o con pelos muy esparcidos. 14. *D. carareense*

1. *Dugandiodendron calophyllum* G. Lozano-C., *Caldasia* 12(58):283-286, fig. 1. 1978; *Magnoliaceae in Flora de Colombia* 1: 33-35, fig. 7. 1983. Tipo. Colombia: Nariño, Barbaocoas, río Guelmambí, Llano de quifalpi, 25 Jun 1973, G. Lozano-C. 2302, capullo floral, fr (holótipo COL; isótipo COL. MA, MO, P, PSO). (Fig. 7)

Arbol 18-30 m alto; ramillas teretes con nudos marcados, entrenudos al menos los de las ramillas jóvenes recubiertos por indumento de color blanco muy largo (flocoso). Hojas pecioladas; pecíolos sin cicatriz, 2.16 cm long. promedio; lámina foliar elíptica, cartácea, 17.98 cm long. promedio x 8.0 cm lat. promedio, haz glabra, envés con indumento color blanco, flocoso, nervios laterales 12-18 por lado.

Flores solitarias pseudolaterales, 2 hipsófilos vaginales amplexantes; sépalos 3 (-4); pétalos 5 (-6-8); estambres 155 distribuidos en cinco series espiraladas; gineceo formado por 27-30 carpelos unidos. Fruto globoso.

Distribución. Selva Higrofitica Isomegatérmica a 0 - 50 m en el Departamento de Nariño, Colombia.

Material examinado. COLOMBIA, Nariño: Barbaocoas, camino a Payaní, Jul 1969, Posada 2, fl (COL); río Telembí, 24 Jun 1973, Lozano-C. 2278, estéril (COL, MEDEL, MER, MO, PSO, Q, RB, US).

Dugandiodendron calophyllum es afín a *D. calimaense* en la forma y tamaño de la lámina foliar; se aparta de esta especie en el color blanco de los tricomas vs. amarillos; el indumento flocoso vs. hispido; presenta relativamente menor número de nervios secundarios, 12-18 vs. 18-19; 2 hipsófilos vaginales vs. 1; estambres 155 vs. 144; mayor número de carpelos 27-30 vs 17-18; fruto globoso vs. elíptico.

2. *Dugandiodendron striatifolium* (Little) G. Lozano-C., *Caldasia* 11 (53): 44. 1975; *Magnoliaceae in Flora de Colombia* 1: 40, fig. 11. 1983. Tipo. Ecuador: Esmeraldas, Tobar Donoso "junction of río San Juan and río Camumbi, alt. 260 m", 27 Jul 1966, Carlos Játiva 331 (1139), fl (holótipo US; isótipos LA, NY, MO). (Fig. 8)

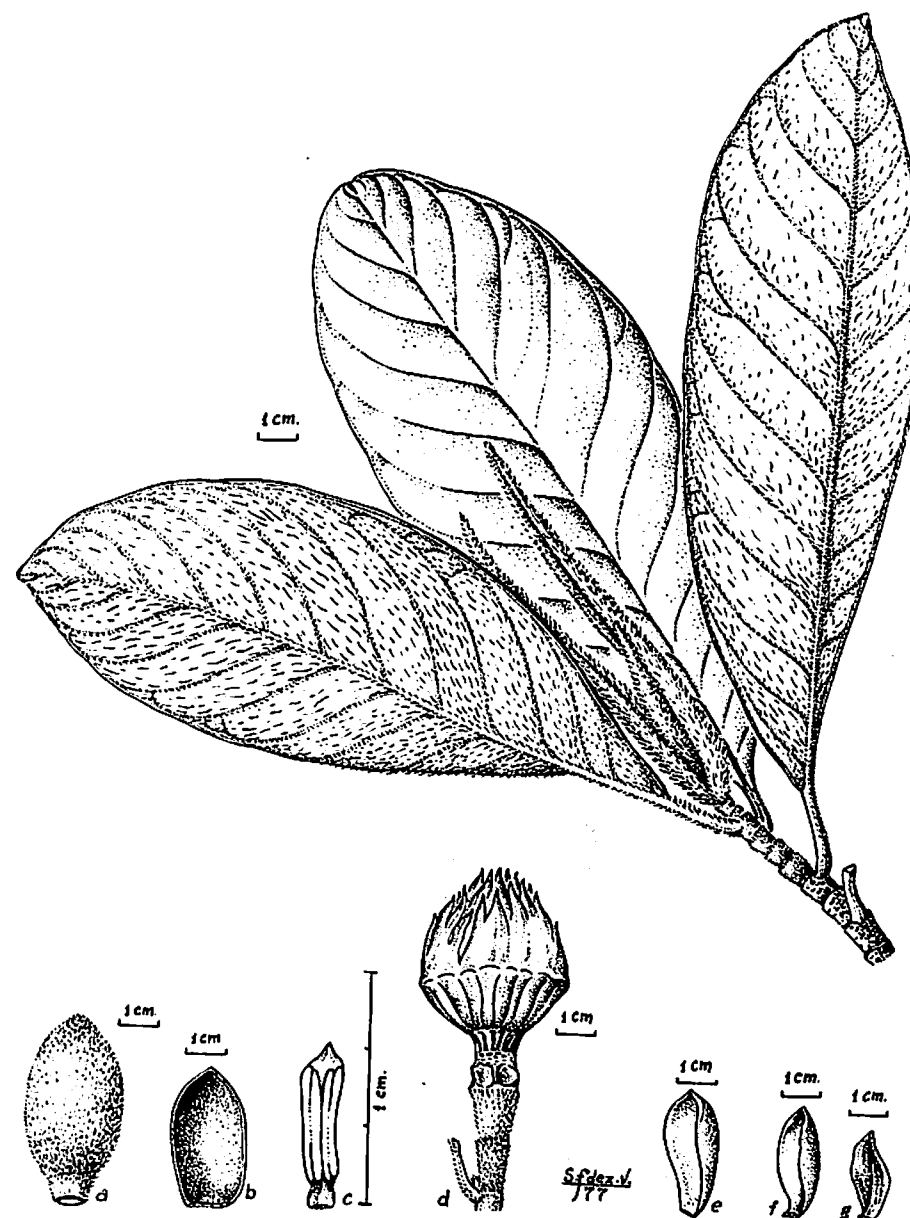


Fig. 7. *Dugandiodendron calophyllum* (Lozano-C. 2302). a, hipsófilo vaginal; b, sépalo, c, estambre en capullo floral; d, fruto inmaduro; e-g, pétalos.

Magnolia striatifolia Little, Phitología 18(3): 198, fig.2. 1969.

Arbol 25-30 m alto; ramillas con nudos marcados, las jóvenes con escaso indumento sobre los nudos, al igual que las yemas vegetativas; entrenudos glabros o con escasos pelos largos blancos, 0.6-1.0 cm long. x 0.4 - 0.7 cm en diám. Hojas pecioladas, pecíolo sin cicatriz, 1.92 cm long. promedio x 0.20 cm diam. promedio; lámina foliar elíptica, membranacea o papiracea, 18.72 cm long. promedio x 6.9 cm lat. promedio, haz glabra, envés con escasos pelos principalmente sobre el nervio medio, nervios secundarios 13-20 por lado.

Flores solitarias pseudolaterales; 1 hipsófilo vaginal amplexante; sépalos 3; pétalos 6; estambres 118 dispuestos en seis series espiraladas; gineceo glabro formado por 28-39 carpelos unidos formando un solo órgano. Fruto globoso más o menos esférico.

Distribución. Selva Subhigrofitica Isomegatémica en el Ecuador, Provincia de Esmeraldas y en Colombia en el Departamento de Nariño a una altura entre 50 - 260 m.

Material examinado. COLOMBIA. Nariño: tumaco, Mar 1980, *Huertas sn*, fl (COL); corregimiento de Llorente, vereda El Carmen, finca campoalegre, 11 Ago 1977, *Lozano-C 2969 A*, estéril, fr caídos (COL, K, NY, P); 5 Km a la orilla izquierda del río Rosario, 11 Jun 1955, *Romero 5157*, fr (COL, PSO).

Dugandiodendron striatifolium es fácilmente reconocible por sus relativamente grandes hojas elípticas, su consistencia membranacea o papiracea y por el escaso indumento en hojas y ramillas.

3. *Dugandiodendron mahechae* G. Lozano-C., *Caldasia* 11(53):33-38, figs. 4-5. 1975; *Magnoliaceae in Flora de Colombia* 1: 40, fig. 10. 1983. Tipo. Colombia: Valle, Dagua, Inspección de Policía del Queremal, La Colonia, alt. 1800 m, 28 Ene 1976, *G. Lozano-C, S. Díaz & P. Ruiz 2161*, fl, fr (hótipo COL; isótipos BAFC, COL, ENCB, HUA, K, MA, MBM, MEDEL, MER, MO, NY, P, PSO, Q, RB, UDBC, UPTC, USM, VEN). (Fig. 9)

Arbol 15-25 m alto. Ramillas con nudos marcados, entrenudos al menos en las ramillas jóvenes lanosas, tomento color gamuza. Hojas pecioladas, pecíolos 1.16 cm long. promedio x 0.23 cm diámetro promedio, lanosos; lámina foliar elíptica, cartacea 11.18 cm long promedio x 4.63 cm lat. promedio, haz glabra, envés lanoso, indumento color amarillo, nervios secundarios 12-22 por lado.

Flores solitarias pseudolaterales; 1 hipsófilo vaginal amplexante; 2-3 sépalos reflejos; 9 (-10) pétalos; estambres 58-79 distribuidos en cuatro series espiraladas; gineceo formado por 4 -6 carpelos, exteriormente lanoso. Fruto elíptico, cada carpelo con 4-5 costillas longitudinales.

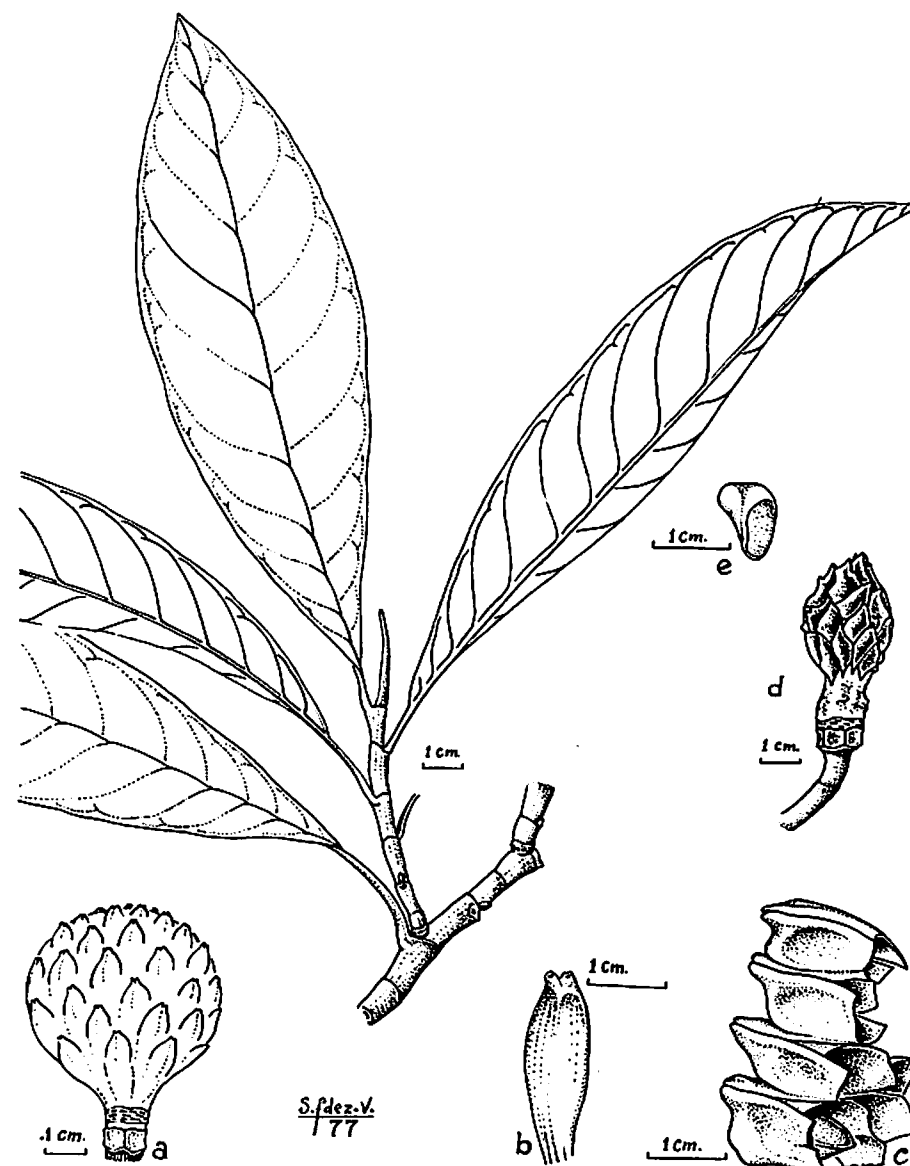


Fig. 8. *Dugandiodendron striatifolium* (R. Romero 5157). a, fruto; b-c, carpelos; d, eje del fruto después de la dehiscencia de los carpelos y desprenderse las semillas; e, semilla.

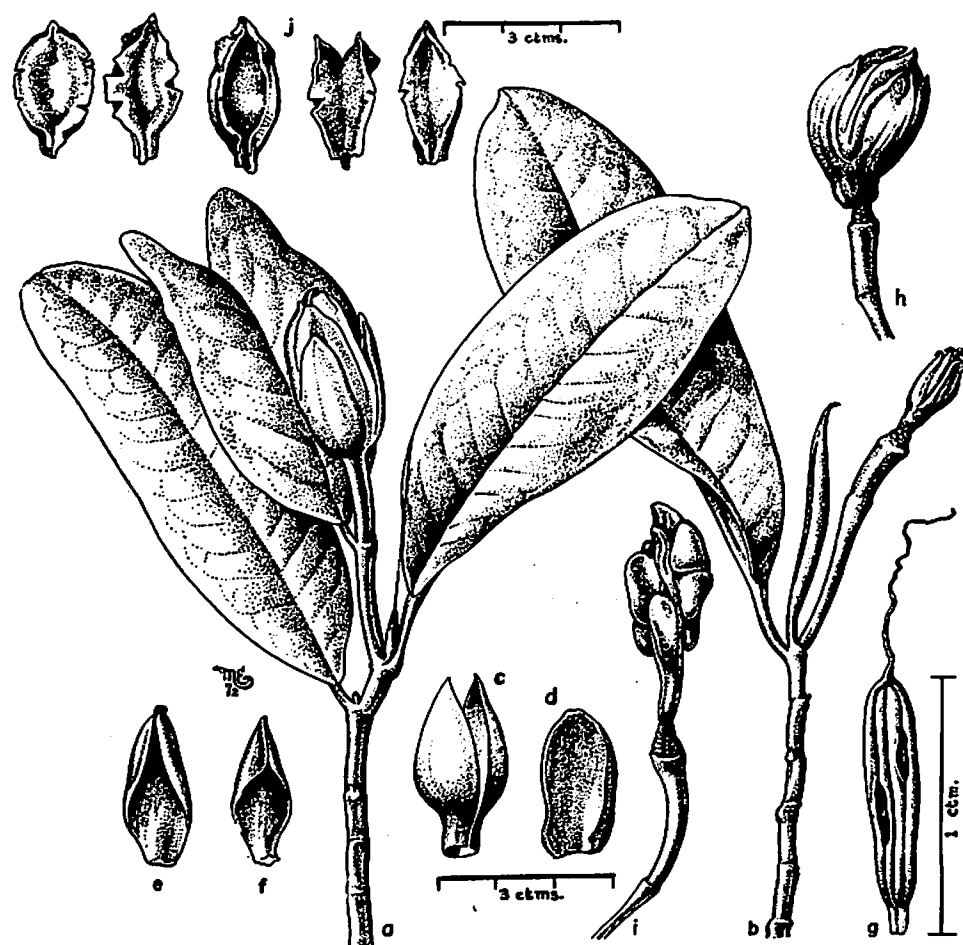


Fig. 9. *Dugandiodendron mahechae* (Lozano-C. 2161) a, ramilla florífera, obsérvese la porción emarginada laminar del hipsófilo vaginal; b, detalle de la posición floral; c, hipsófilo vaginal sin desarrollo de la porción laminar; d, sépalo; e-f, pétalos; g, estambre; h, fruto; i, eje del fruto con las semillas; j, porción desprendida de los carpelos por la superficie ventral.

Distribución. Bosque Subandino, Isotérmico Subhigrofitico nublado, esclerófilo, en el Departamento del Valle, Colombia, a una altura de 1.300-1850m.

Material examinado COLOMBIA, Valle: Dagua, Inspección de Policía del Queremal, 1 Dic 1971, *Mahecha* 290, fl (Parátipo COL, Isoparátipo UDBC); Cord. Occid. Vertiente Occid. Hoya del río Dagua, Río San Juan 1300-1500 m, abajo del queremal a la derecha del río entre km 52-53, 19-27 Mar 1947, *J. Cuatrecasas* 23859, estéril (VALLE).

Dugandiodendron mahechae se asemeja a *D. chimantense* en la forma de las hojas, siendo relativamente menos anchas; lámina foliar cartácea vs coriácea; ápice foliar abruptamente acuminado vs, redondo; mayor número de pétalos 9 (-10) vs. 7-8; carpelos recubiertos por indumento corto color amarillo vs. glabro.

4. *Dugandiodendron chimantense* (Steyermark & Maguire) G. Lozano-C. *Caldasia* 12(56): 9. 1977; *Rev. Acad. Colomb. Ci. Exact.* 17 (67): 780.1990. Tipo. Venezuela. Estado de Bolívar: Chimantá Massif, alt. 2200-2300 m, 20 Jun 1953, *J.A. Steyermark* 75840, fl, fr (holótipo F; isótipos VEN, COL). (Fig. 10)

Magnolia chimantensis Steyermark & Maguire, *Mem. N.Y. Bot. Gard.* 17(1): 443, fig. 2. 1967.

Arbol; entrenudos al menos los de las ramillas jóvenes cubiertos de indumento lanoso adpreso, pelos color crema. Hojas pecioladas; pecíolos delgados, recubiertos por indumento lanoso, caduco; lámina foliar coriácea, elíptica, 11,0 cm long. promedia x 5.8 cm lat. promedia, glabra por la haz, lanosa por el envés, 13-15 nervios secundarios por lado. Flores solitarias pseudolaterales; 1 hipsófilo vaginal amplexante; 3 sépalos; 7-8 pétalos; estambres numeroso dispuestos en 5 series espiraladas; gineceo con 5-6 carpelos unidos, carpelos con 3-4 costillas longitudinales. Fruto elipsoide.

Distribución. Selva Subandina, Isomesotérmica Subhigrofitica nublada, en el Estado Bolívar, Venezuela, a una altura entre 2200-2300m.

Material examinado. Únicamente conocida por la colección típica,

Dugandiodendron chimantense se asemeja a *D. mahechae* pero es fácilmente separable por las hojas más anchas; menor número de pétalos; el indumento más largo y de color más claro.

5. *Dugandiodendron calimaense* G. Lozano-C. sp.nov. Tipo. Colombia, Valle: Bajo Calima, cerca de 10 km al N de Buenaventura, alt. ca 50 m, 9 Dic 1981, *Al Gentry* 35494, fl, fr (holótipo COL; isótipos COL, MO). (Fig. 11)



Fig. 10. *Dugandiodendron chimantense* (Steyermark 75840). ramas floríferas, sépalo, pétalo y gineceo.

Arbol 30 m; petiolo 1.81-2.95 cm long. x 0.27-0.37 cm diám., hispido; lámina elíptica, chartacea, supra glabra, infra hispida, apice emarginato. Flores pedunculati, síngulo hipsophylla vaginali amplectente deciduo; sepalis 3; petalis 6; staminibus 144 in 6 seriebus adscendentibus spiraliter dispositis; carpellis 11-13. Fructus pyramidalis.

Arbol 30 m, ramillas teretes con nudos marcados, cubiertos por indumento hispido, abundante, color amarillo, caduco; entrenudos 1.0-1.15 cm long. (M=1.09 cm, N=10) x 0.64-0.81 cm diámetro (M=0.71 cm, N=10), cubiertos por indumento color amarillo sobre todo en los entrenudos jóvenes, caduco en los desarrollados y con lenticelas ovales, esparcidas. Yemas foliarias terminales, 5.6 cm long., libres del pecíolo. Hojas alternas pecioladas, pecíolos sin cicatriz, 1.81-2.95 cm long. (M=2.42 cm, N=10) x 0.27-0.37 cm, diám. (M=0.32 cm, N=10), abaxialmente convexo, adaxialmente aplanado y con una hendidura medial longitudinal, cubierto por indumento hispido, color amarillo, caduco; lámina foliar elíptica, cartácea, 17.5-23.0 cm, long. (M=19.41 cm, N=10) x 8.5-11.4 cm lat. (M=8.7 cm, N=10), haz verde limón lustroso, envés con indumento hispido, caduco, base foliar atenuada, ápice agudo; nervios secundarios penninervios 18-19 por lado (Mo=19, N=10), costa y nervios secundarios impresos por la haz, prominentes por el envés, retículo prominulo por ambas superficies. Capullo floral oval. Flores solitarias pseudoterminales, pedunculadas; pedicelos florales, teretes, 1.63 cm long., cubiertos por indumento de color amarillo; 1 hipsófilo vaginal amplectante, caduco, 3.12 cm longitud, situado a 0.74 cm long. del perianto, exteriormente recubierto por indumento de color amarillo; 3 sépalos largamente ovados, color crema, 3.53 cm long. x 1.50 cm lat. x 0.73 cm lat. basal, exteriormente con un mechón de pelos amarillos en la base; 6 pétalos, obovados, naviculares, carnosos, color crema, 2.66-3.25 cm long. (M=3.0 cm, N=6) x 1.10-1.46 cm lat. (M=1.31 cm, N=6) x 0.25-0.55 cm lat. basal (M=0.45 cm, N=6), ápice apiculado, base truncada, engrosada, exteriormente con un mechón de pelos amarillos. 144 estambres (una flor examinada), angostamente elípticos o triangulares, distribuidos en 6 series espiraladas, 0.65-0.78 cm long. (M=0.71 cm, N=10) x 0.10-0.20 cm lat. (M=0.15 cm, N=10), terminados en una prolongación setacea filiforme. Gineceo sésil cupuliforme, 1.72 cm long. x 0.95 cm diámetro; 17-18 carpelos unidos formando un sólo órgano. Fruto piriforme, verde grisáceo; semillas reniformes a ovoides, generalmente 2 por carpelo, 0.70-0.89 cm long. (M=0.76 cm, N=10) x 0.72-1.01 cm lat. (M=0.83 cm, N=10) x 0.48-0.55 cm espesor.

Distribución. Selva Higrofitica Isomegatérmica en el Departamento del Valle, Colombia, a una altura de ca. 50 m.

Material examinado. Únicamente conocida por la colección típica.

Dugandiodendron calimaense es afín a *D. calophyllum* en el tamaño y forma de las hojas, difiere de esta especie en el indumento hispido vs. lanoso, en el color de los tricomas amarillos vs blancos, menor número de hipsófilos vaginales, estambres y carpelos, los frutos de esta especie son elípticos vs globosos de *D. calophyllum*.

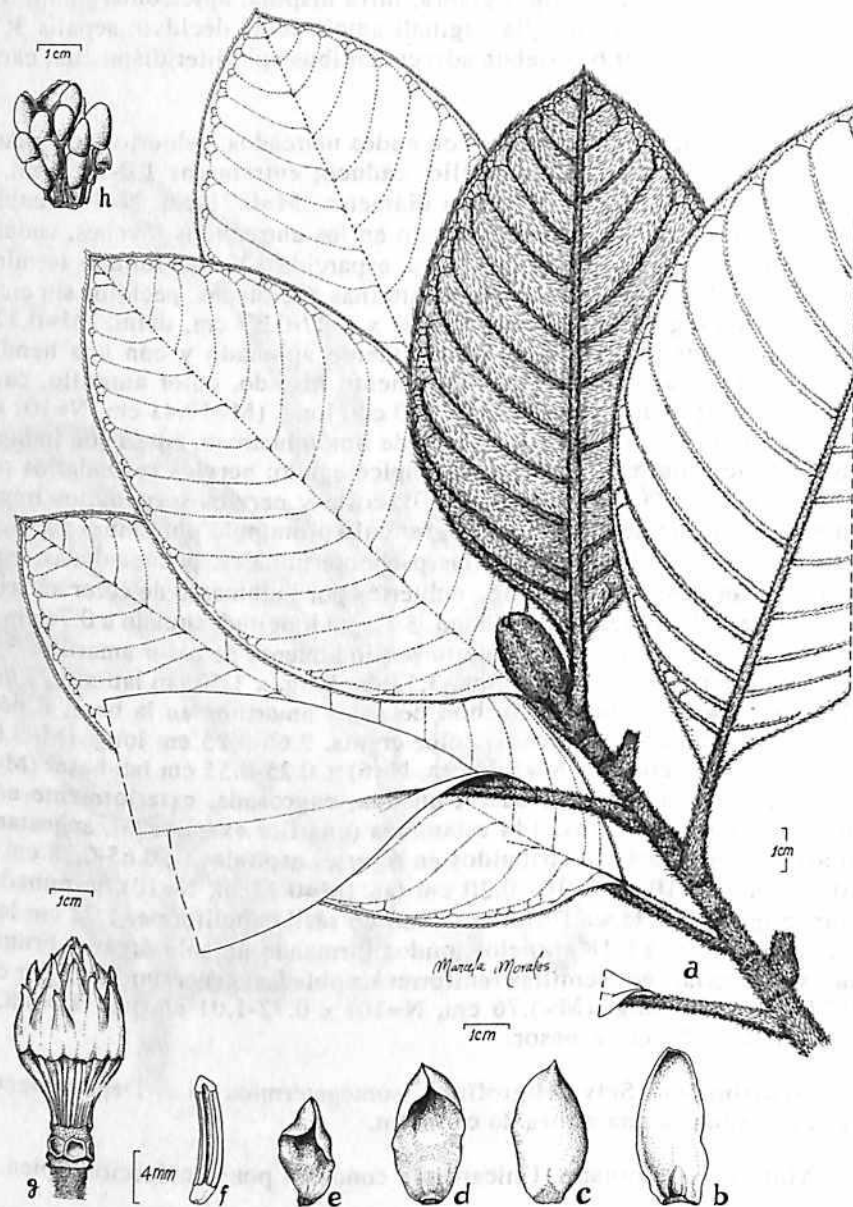


Fig. 11. *Dugandiodendron calimaense* (Gentry 35494). a, ramilla florífera; b, sépalo; c-e, pétalos, f, estambre; g, gineceo.

6. *Dugandiodendron urraoense* G. Lozano-C, Magnoliaceae in Flora de Colombia 1:42-46, fig. 12.1983. Tipo. Colombia: Antioquia, límites entre Urao y Caicedo, Alto Caicedo, 8 Oct. 1977, G. Lozano-C., Rivera & P. Ruíz 2971, fl, fr (holótipo COL; isótipo COL). (Fig. 12)

Arbol de 20 m alto, 0.30 cm diámetro; ramillas teretes con nudos marcados, entrenudos glabros con lenticelas ovales pequeñas esparcidas, 1.1-3.5 cm long. x 0.4-0.6 cm diám. Hojas pecioladas, pecíolos sin cicatriz, 0.55 cm long. promedia x 0.30 cm diám. promedio, glabro o con muy escasos pelos; lámina foliar anchamente elíptica, cartácea, 10.08 cm long. promedia x 8.02 cm lat. promedia, glabra o con muy escasos pelos a excepción del ápice del nervio medio que lleva un mechón de pelos; nervios secundarios 13-16 por lado.

Flores solitarias pseudolaterales, 1-2 hipsófilos vaginales amplexantes, sépalos 3; pétalos 9; estambres 98, distribuidos en cinco series espiraladas; gineceo glabro, formado por 6-11 carpelos unidos. Fruto elíptico u obovado asimétrico, carpelos generalmente con 5 costillas longitudinales.

Distribución. Bosque Subhigrofito Isomesotérmico, frecuentemente nublado en el Departamento de Antioquia, Colombia, a una altura de 1900 m.

Material examinado. COLOMBIA, Antioquia: Urao, vereda La Ana, 7 Oct 1977, Lozano, Rivera & Ruíz 2970, fl (COL, HUA, K, MA, MEDEL, MO, NY, P, PSO, RB, US, VEN).

Dugandiodendron urraoense se asemeja a *D. cararensis*, en la forma de la lámina foliar, siendo más angostas 6.7 cm vs 8.02 cm long. promedia; pecíolo más corto 0.55 vs 1.0 cm; mayor número de pétalos 9 vs 7(-8); menor número de carpelos 6-11 vs. 13-17.

7. *Dugandiodendron magnifolium* G. Lozano-C., Magnoliaceae in Flora de Colombia 1: 37-39, fig. 9. 1983. Tipo. Colombia, Chocó: Pizarro, quebrada La Sierpe, sobre el río Baudó, a 3 km de la desembocadura, alt. 5m, 2 Jul 1979, G. Mahecha 3085, fl (holótipo COL; isótipos COL, MEDEL, UDBC). (Fig. 13)

Arbol 10-30 m alto, 0.3-1.3 m diámetro. Ramillas con nudos marcados, entrenudos 1.82 cm long. promedia x 0.99 cm diám. promedio. Hojas pecioladas, pecíolos sin cicatriz adaxial, 1.91 cm long. promedia x 0.54 cm diám. promedio; lámina foliar obovada, cartácea, 30 cm long. promedia x 18.59 cm lat. promedia, nervios secundarios 20-24 por lado. Flores solitarias pseudolaterales; 1 hipsófilo vaginal amplexante; 3 sépalos; 6 pétalos; 168 estambres, distribuidos en seis series espiraladas; gineceo cupuliforme, carpelos 35 unidos formando un solo órgano. Fruto globoso.

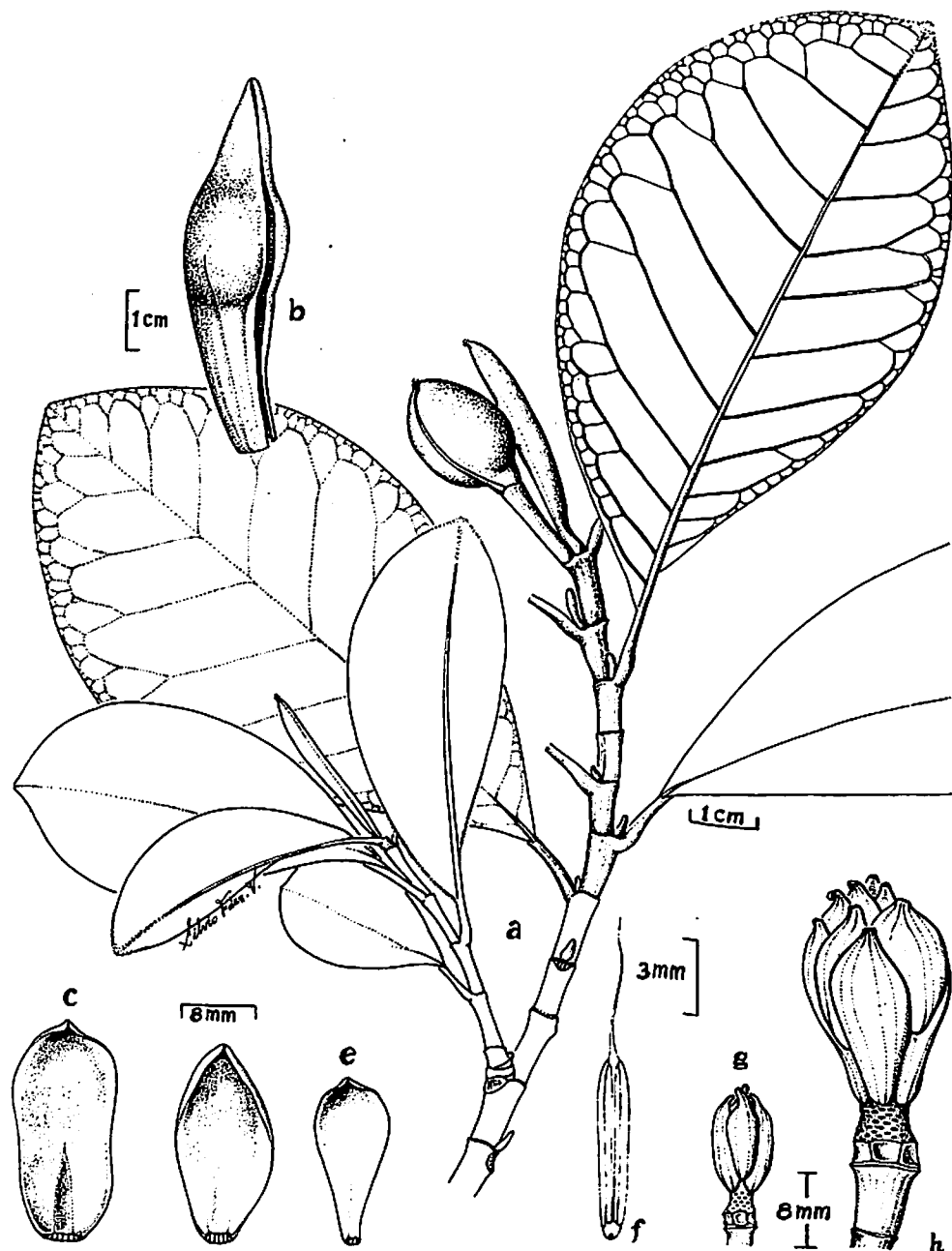


Fig. 12. *Dugandiodendron urraoense* (Lozano-C. 2971). a, ramillas; (Lozano-C. 2971) a, ramillas; (Lozano-C. 2970). b, hipsófilo vagina; c, sépalos; e, pétalo; f, estambre; g, gineceo; h, fruto.

Distribución. Selva Higrofitica Isomegatérmica en el Departamento del Chocó, Colombia, a una altura 5 m.

Material examinado. COLOMBIA, Chocó: Palestina, Bajo San Juan, 8 Sep 1980, *Mahecha* 3165, fr (COL); bajando de Palestina, sobre el primer brazo del río San Juan, Jul 1980, *Mahecha* 3140, fr (COL).

Dugandiodendron magnifolium como su nombre lo indica, se aparta fácilmente, de las otras especies del género, por el gran tamaño de las hojas.

8. *Dugandiodendron yarumalense* G. Lozano-C., Magnoliaceae in Flora de Colombia 1:46-49, fig. 13. 1983. Tipo. Colombia: Antioquia, Yarumal, 10 km de Yarumal por la antigua carretera a Valdivia, alt. 2450 m, 23 de Nov 1978, G. Lozano-C. & J. Díaz 3093 fl, fr (holótipo COL; isótipos BAFC, COL, HUA, MA, MBM, MEDEL, MO, NY, P, PSO, Q, RB, UDBC, UPTC? US, USM, VEN). (Fig. 14)

Arbol 20 m alto; ramillas teretes con nudos marcados, tomentosas al menos las de las ramillas jóvenes, 0.70-1.73 cm long. x 0.51-0.83 cm diám. Hojas pecioladas, pecíolos sin cicatriz, tomentosos, indumento color amarillo quemado, 1.61 cm long. promedio x 0.30 cm diám. promedio; lámina foliar orbicular o anchamente obovada, cartácea, 12.42 cm long. promedio x 8.88 cm lat. promedio, envés cubierto por indumento color amarillo quemado; nervios secundarios 15-18 por lado.

Flores solitarias pseudolaterales; 1 hipsófilo vaginal amplexante; sépalos 3; pétalos 8; estambres 83-89 dispuestos en seis series espiraladas; gineceo estrobiliforme elíptico, formado por 6-9 carpelos unidos. Fruto elíptico asimétrico, glabro, carpelos con 9 costillas longitudinales, tres más desarrolladas que las otras.

Distribución. Selva Subhigrofitica Isomesotérmica, frecuentemente nublada en el Departamento de Antioquia, Colombia, a una altura de 2450 m.

Material examinado. COLOMBIA, Antioquia: Yarumal, Jul 1941, Hno. Tomás Alberto 1574, estéril, probablemente tomado de un "chupon" (COL).

Dugandiodendron yarumalense se asemeja en la forma de la lámina foliar orbicular o casi orbicular a *D. argyrorhichum* y *D. ptaritepuianum*, pero su mayor tamaño y el color y la longitud de los tricomas la diferencian fácilmente.

9. *Dugandiodendron argyrorhichum* G. Lozano-C., Caldasia 11(53): 38-42, fig. 6. 1975; Magnoliaceae in Flora de Colombia 1:30-33, fig.6. 1983. Tipo. Colombia: Santander, El Encino, corregimiento de Virolfín, hacienda La Sierra,

alt. 2300 m, 25 Jun 1972, *Lozano, Díaz & Mahecha* 2273, fl, fr (holótipo COL; isótipos COL, K, MEDEL, MO, NY, P, PSO, RB, UPTC). (Fig. 15)

Arbolito 5-8 m alto. Ramillas con nudos marcados, entrenudos glabros. Hojas pecioladas, pecíolos semiteretes, sin cicatriz adaxial; lámina foliar orbicular o casi orbicular, 14.67 cm long. media x 13.3 c, lat. media, haz glabra, envés recubierto por indumento color plateado, corto, adpreso, nervios secundarios 18-22 por lado.

Flores solitarias pseudolaterales, 1-2 hipsófilos vaginales amplexantes; sépalos 3; pétalos 8-10; estambres 155 distribuidos en 5 series espiraladas; gineceo formado por 17-25 carpelos sincápicos. Fruto elipsoide; carpelos con 3-6 costillas longitudinales.

Distribución. Bosque Subandino, Isomesotérmico Subhigrofitico nublado, esclerófilo, en los Departamentos de Boyacá y Santander, Colombia, a una altura entre 2000-2600 m.

Material examinado: COLOMBIA Boyacá: Arcabuco, La Cumbre, 9 Oct 1980, *Lozano & Díaz* 3739, estéril (COL); Toguá, vereda Carare, hacienda "Alto Bello", so, *Rufz & Cadena sn*, Capullo floral (COL, MEDEL, UPTC). Santander: Charalá, vereda El Taladro, km 50-55 carretera Duitama-Virolán, 6 Dic 1978, *Díaz* 1627, fl, fr (COL,MO,P); El Encino, corregimiento de Virolán, La Sierra, sd, *Mahecha* 852, fl (COL,MEDEL, UDBC); 25 Jun 1972, *Lozano, Díaz & Mahecha* 2272, fl, fr (BAFC, COL, HUA, K, MA, MBM, MEDEL, MO, P, PSO, Q, RB, UDBC, UPTC, US, USM); 14 May 1976, *Lozano, Torres & Díaz* 2294, fr (COL); Gambita, vereda El Taladro, alt. 2250 m, 12 Nov 1981, *Herrera* 68, fl, fr (COL).

Dugandiodendron argyrothrichum con *D. ptaritepuianum* y *D. yarumalense* presentan hojas orbiculares o casi orbiculares, pero la falta de indumento en los entrenudos y el color plateado de los tricomas que recubren la superficie abaxial de la lámina foliar, fácilmente lo apartan de estas especies.

10. *Dugandiodendron ptaritepuianum* (Steyermark) G. Lozano-C., *Caldasia* 11(53): 42-43.1975; *Rev. Acad. Colomb. Ci. Exact.* 17(67): 780, fig. 2. 1990. Tipo. Venezuela: Estado Bolívar, "densely forested steep south-facing slopes overlying sandstone, between "Cave Rock" and base of high sandstone bluffs, Ptar-tepuí, alt. 2100-2285 m", 30 Oct 1944, *J.A. Steyermark* 59547, fl (lectótipo F 1212813, isótipos F, VEN). (Fig. 16)

Magnolia ptaritepuiana Steyermark, *Fieldiana Bot.*28(1): 233. 1951.

Magnolia roraimae Steyermark, loc. cit. p. 234. 1951.

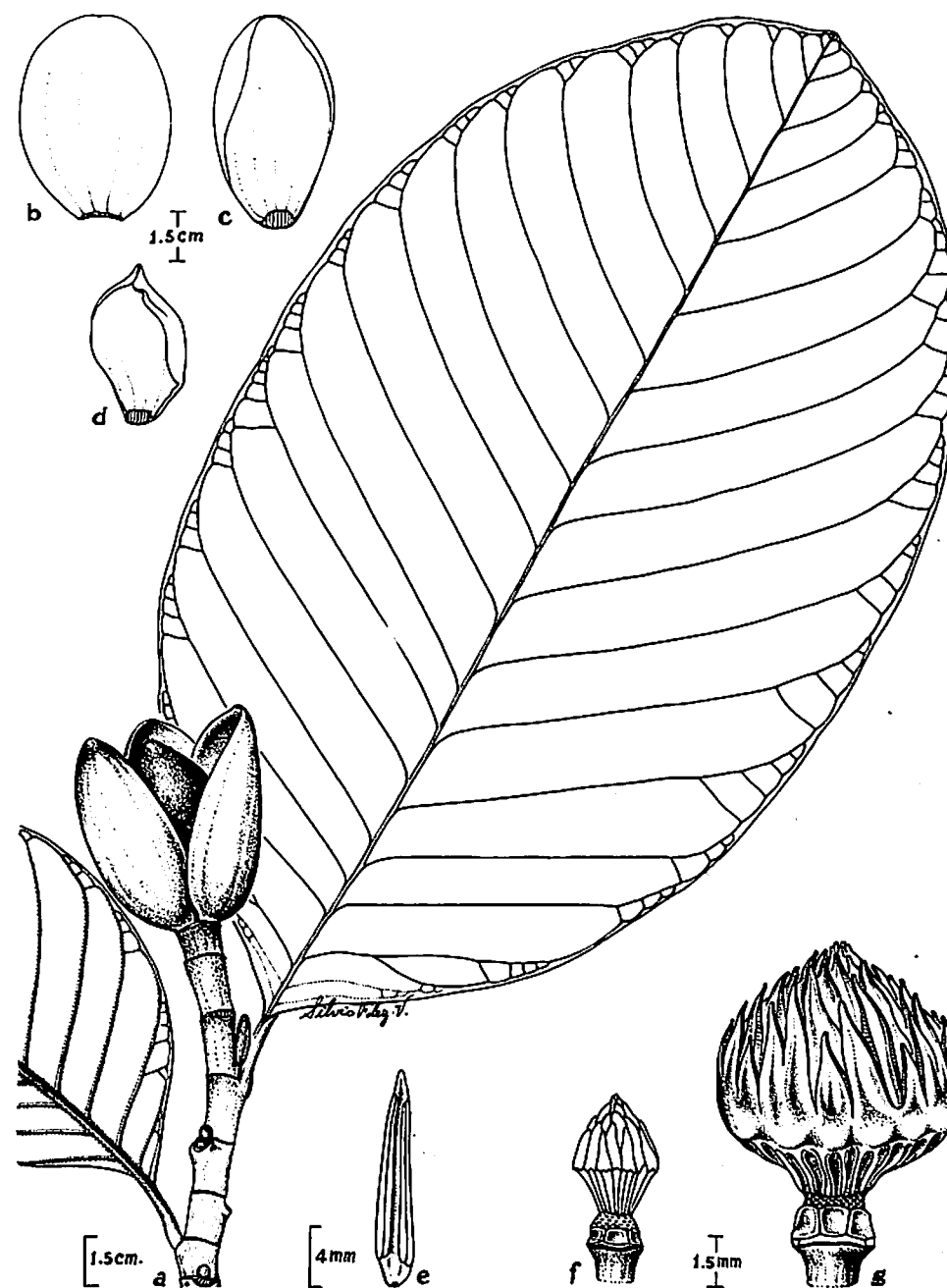


Fig. 13. *Dugandiodendron magnifolium* (Mahecha 3085). a, ramilla florífera; b, sépalo; c-d, pétalos; e, estambre; f, gineceo; g, fruto.

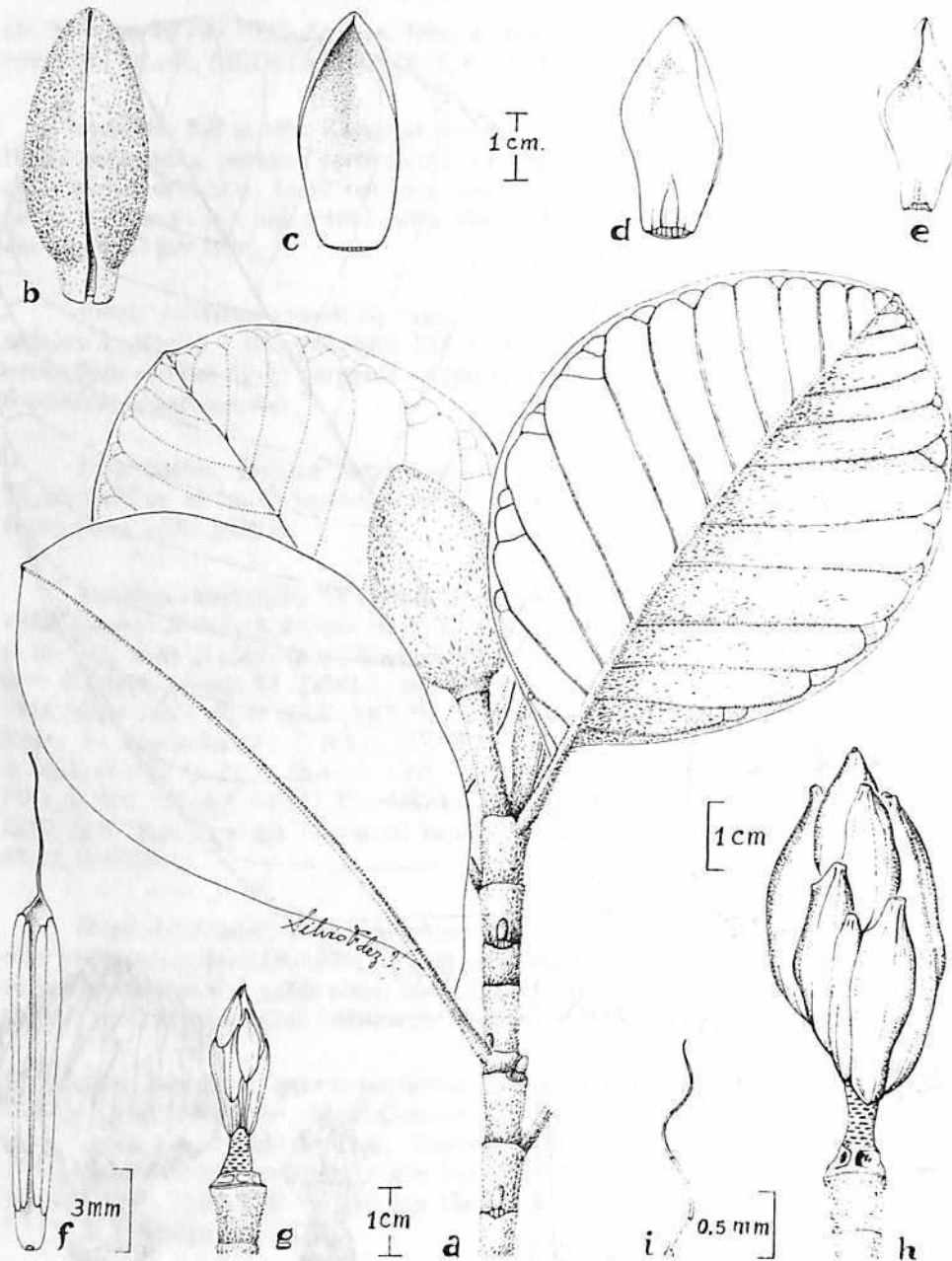


Fig. 14. *Dugandiodendron yarumalense* (Lozano-C. 3093). a, rama florífera; b, hipsófilo vaginal; c, sépalo; d-e, pétalos; f, estambre; g, gineceo; h, fruto; i, detalle de un tricoma.

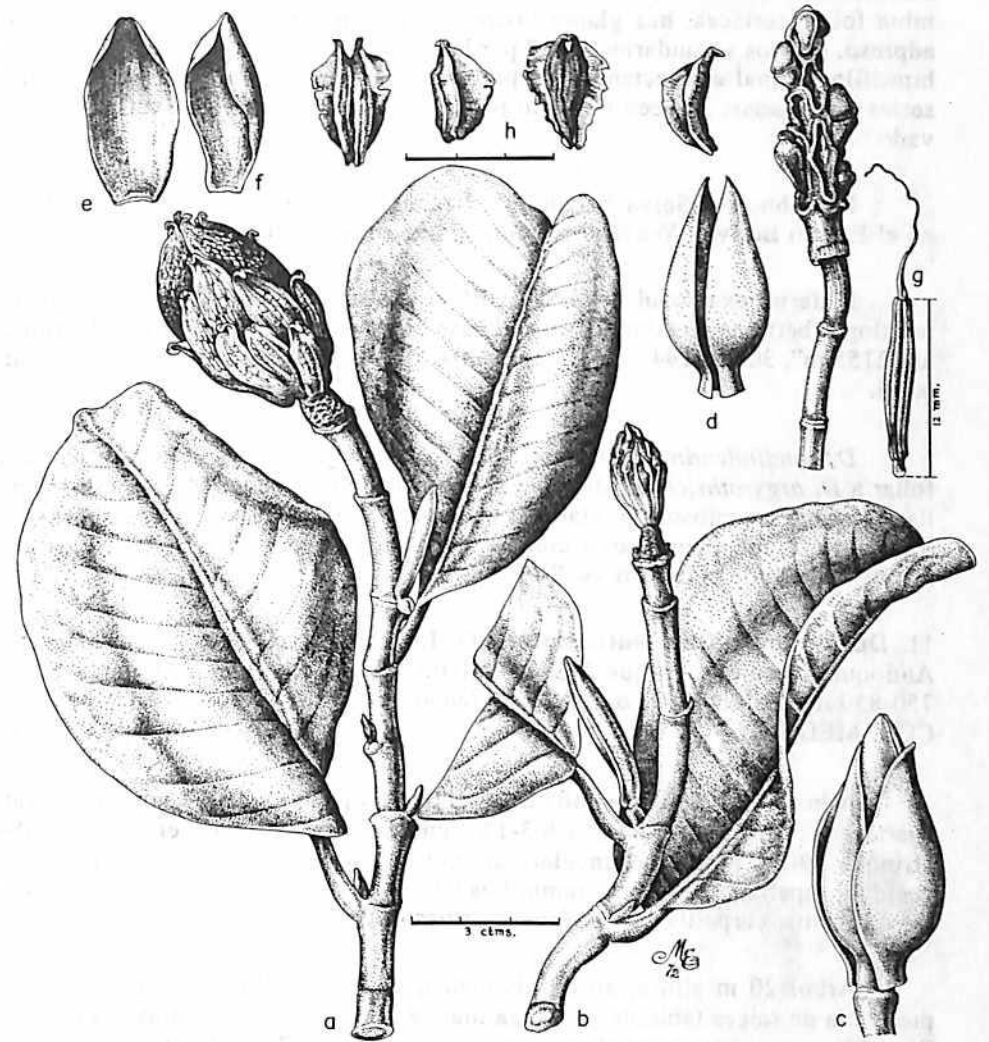


Fig. 15. *Dugandiodendron argyothrichum* (Lozano-C. 2273). a, rama florífera; b, detalle posición flor; c, botón floral; d, hipsófilo vaginal; e, sépalo; f, pétalo; g, estambre; h, carpelo; i, eje del fruto con las semillas.

Arbol 9-13 m alto. Ramillas con escasas lenticelas prominentes ovales, entrenudos 1.2-1.3 cm long. x 0.7 cm diám., al menos las jóvenes recubiertos con indumento tomentoso de color crema, caduco. Hojas pecioladas, pecíolos abaxialmente convexos, adaxialmente canaliculado, basalmente engrosado; lámina foliar coriácea, haz glabra lustrosa, envés tomentoso, indumento crema adpreso, nervios secundarios 15-17 por lado. Flores solitarias pseudolaterales; 1 hipsófilo vaginal amplexante; 3 sépalos; 6 pétalos; estambres dispuestos en 6 series espiraladas; gineceo formado por 13-20 carpelos unidos. Fruto no observado.

Distribución. Selva Subandina, Isomesotérmica Subhigrofitica nublada en el Estado Bolívar, Venezuela, a una altura entre 2100-2285 m.

Material examinado. VENEZUELA: Bolívar: "southwest-facing forested slopes between Rondon Camp and base of sandstone bluffs, Mount Roraima, alt. 2155 m", 30 sep 1944, J.A. Steyermark 59000, fl (F, tipo de *Magnolia roraimae*).

Dugandiodendron ptaritepuianum se asemeja en la forma de la lámina foliar a *D. argyrorhichum*, difiere en tener los nudos al menos los de las ramillas jóvenes tomentosos vs. glabros; menor número de nervios secundarios 15-17 vs. 18-22; indumento color crema vs. plateado; pecíolos de mayor longitud; menor número de pétalos 6 vs. 8-10.

11. *Dugandiodendron lenticellatum* G. Lozano-C. sp. nov. Tipo. Colombia: Antioquia, Frontino, Parque Nacional Natural Las Orquídeas, río Venados, alt. 750-850 m, 20 Jun 1982, Bernal & Galeano 354, fl, fr (holótipo COL; isótipos COL, MEDEL). (Fig. 17)

Arbor 20 m; nudis ramulis cum lenticellis prominentis. Lamina obovata, chartacea, 15.0-22.1 cm long. x 8.3-13.3 cm lat., infra lanata; nervis lateralibus utrinque 19-24. Flores pedunculati; singulo hypsophyllo vaginali amplexante, deciduo; sepalis 3; petalis 9; staminibus 94 in 4 seriebus adscendentibus spirali-ter dispositis; carpellis 12-18. Fructus ellipticus.

Arbol 20 m altura, 30 cm diámetro, fuste cilíndrico, copa cónica, con presencia de raíces tabloides; corteza blanca con tinte rosado, muy lenticelada. Ramillas con cicatrices anulares, entrenudos 1.07-2.12 cm long. (M=1.44 cm, N=10) x 0.52-0.81 cm diám. (M=0.67 cm, N=10) con indumento lanoso, color crema, adpreso, caduco; abundantes lenticelas realzadas ovales, principalmente a nivel de los nudos y con una fisura longitudinal medial. Yemas vegetativas libres del pecíolo, las terminales hasta 9.70 cm long., recubiertas por abundante indumento color crema, lanoso. Hojas odoras, alternas, pecioladas; pecíolos revestidos por abundante indumento lanoso, caduco, color crema, 2.78-4.50 cm long. (M=3.44 cm, N=14) x 0.28-0.37 cm diám. (M=0.31 cm, N=15), adaxialmente plano y con una hendidura longitudinal medial, abaxialmente convexo y

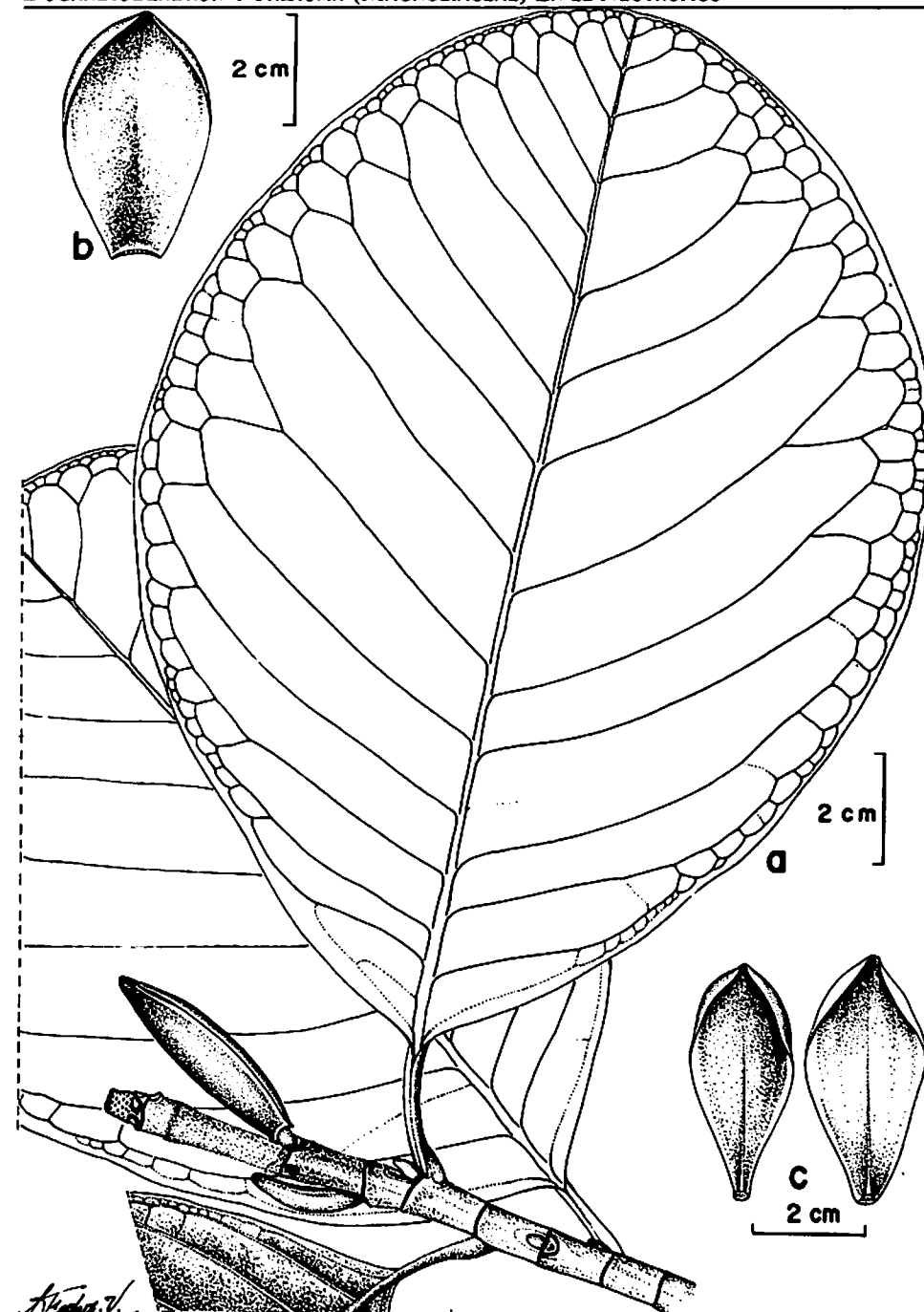


Fig. 16. *Dugandiodendron ptaritepuianum* (Steyermark 59547). a, semilla, florífera; b, sépalos; c, pétalos.

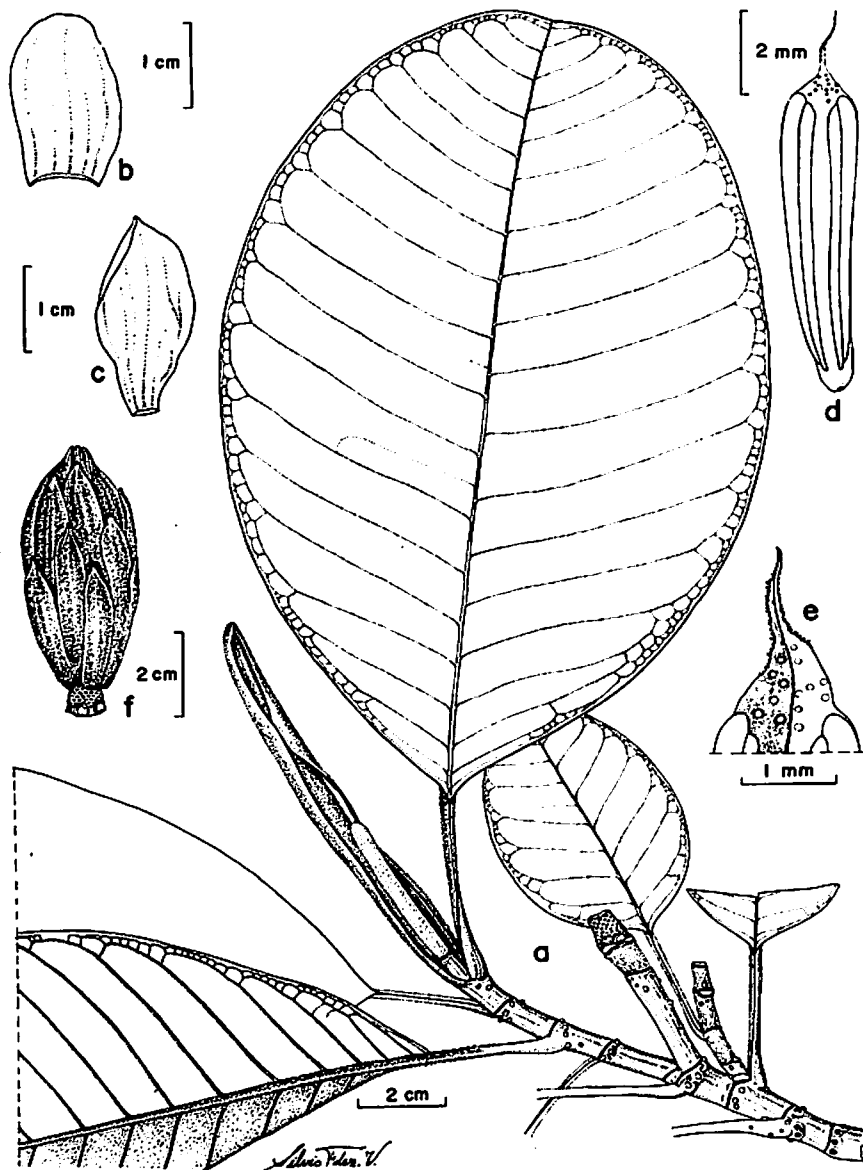


Fig. 17. *Dugandiodendron lenticellatum* (Bernal & Galeano 354) a, ramilla; b, sépalo; c, pétalo; d, estambre; e, detalle de la prolongación del conectivo; f, fruto.

engrosado en la parte basal; lámina foliar obovada, cartácea, 15.0-22.1 cm long. (M= 17.85 cm, N=14) x 8.3=13.3 cm lat. (M=10.32 cm, N=14), base foliar atenuada, generalmente asimétrica, ápice abruptamente acuminado, envés cubierto por indumento lanoso, formado por pelos más o menos adpresos, retorcidos, haz foliar glabra, margen entero, nervio medio impreso por la haz, prominente por el envés, nervios secundarios penninervios, 19-24 (Mo=22, N=15) por lado, retículo prominulo.

Flores solitarias pseudolaterales, 1 hipsófilo vaginal amplexante, situado a 1,12 cm del perianto; 3 sépalos ovados, naviculares, cocleariformes, color crema, 3.38-3.51 cm long. (M=3.40 cm, N=3) x 1.03- 1.43 cm lat. (M=1,27 cm, N=3) x 0.60-0.80 cm lat. basal (M=0.72 cm, N=3). ápice agudo, base truncada; 9 pétalos, carnosos, obovados, naviculares, color crema, 2,53-3.33 cm long. (M=2.96 cm, N=9) x 0.75-1.44 c, lat. (M=1.12 cm, N=9) x 0.22-0.44 cm lat. basal (M=0.30 cm, N=9), los internos de menor tamaño, ápice agudo, base engrosada, truncada; 94 estambres, distribuidos en 4 hileras, angostamente espatulados, 0.75-1.14 cm long. (M=0.97 cm, N=10) x 0.14-0.20 cm lat. (M=0.17 cm, N=10), ápice agudo con una prolongación setácea hasta de 0.80 cm, base truncada. Gineceo obovado, lanoso, 1.94-2.15 cm long. x 1.05 cm diám., estilos glabros; carpelos 12-18 (Mo=13, N=7). Fruto elíptico, 3.33-4.54 cm long. (M=4.04 cm, N=5) x 2.05-2.87 cm (M=2.57 cm, N=5) x 1.20-2.20 cm diám. (M=1.73 cm, N=5), lanoso, con pelos densos adpresos; semillas anaranjadas, una o dos por carpelo, obtriangulares asimétricas, 0.69-0.96 cm long. (M=0.87 cm, N=10) x 0.72-0.90 c, lat, máxima (M=0.80 cm, N=10) x 0.35-0.46 cm espesor (M=0.40 cm, N=10).

Distribución. Selva Ecuatorial Inferior en el Departamento de Antioquia, Colombia, entre los 750 - 1180 m.

Material examinado. COLOMBIA, Antioquia: Frontino, carretera de Nutibara a La Blanquita, 17 de feb 1985, *Henderson & Bernal 141*, fl, fr (COL, NY, MEDEL); sector Venados arriba camino hacia Calles, 21 Jul 1988, *Cogollo, Ramírez & Alvarez 3384*, fl (COL, JAUM); 21 Feb 1989, *Cogollo, Cardenas & Alvarez 4155*, fr (COL, JAUM).

Dugandiodendron lenticellatum es afín a *D. colombianum* en la forma de la lámina foliar sin embargo es relativamente de menor tamaño; tiene pecíolos más largos; menor número de nervios laterales y estambres. Difiere de todas las especies del género por presentar frutos desarrollados recubiertos por indumento lanoso.

12. *Dugandiodendron colombianum* (Little) G. Lozano-C., *Caldasia* 11(53):43-44. 1975; *Caldasia* 12(56): 8-9 fig. 4. 1977; *Magnoliaceae in Flora de Colombia* 1: 35-37, fig. 8. 1983. Tipo. Colombia: Huila, Cordillera Oriental "near río Suaza southwest of Alejandría, scattered in rich *Quercus* forest, alt. 6000 ft", Ago 1944, *E. L. Little Jr. 8538*, fr (holótipo US; isótipo COL, US). (Fig. 18)

Talauma colombiana Little, *Phytologia* 19(4): 292. 1970.

Arbol 15-35 m alto; ramillas teretes con nudos marcados, entrenudos largos, 1.9-2.8 cm long. x 0.6-0.8 cm diámetro, cubiertas por indumento color amarillo adpreso, caduco. Hojas pecioladas, pecíolos sin cicatriz en la cara adaxial, 1.35 cm long. promedio x 0.29 cm diámetro promedio; lámina foliar obovada, 20.40 cm long. promedio x 10.96 cm lat. promedio, haz glabro, envés tomentoso, indumento corto, caduco, ápice abruptamente acuminado, nervios laterales 27-35 por lado.

Flores solitarias pseudolaterales; 1 hipsófilo vaginal; 3 sépalos; 7-9 pétalos; estambres 106-120, dispuestos en cuatro series espiraladas; gineceo formado por 10-14 carpelos unidos. Fruto elíptico, un poco asimétrico, carpelos con 4-5 costillas longitudinales.

Distribución. Bosque Subandino. Isomesotérmico Subhigrofitico nublado esclerófilo, en el Departamento del Huila, Colombia, a una altura entre 1800 - 2000 m.

Material examinado. COLOMBIA, Huila: Acevedo, Alto Valle del río Suaza, Parque Natural Nacional Cueva de los Guácharos, camino a Cerro punta, 12 Jul 1974, *del Castillo 39*, fr (BAFC, COL, ENCB, HUA, K, MA, MBM, MER, MO, NY, P, PSO, Q, RB, UDBC, UPTC, US, USM, VEN); 5 Sep 1974, *del Castillo sn*, estéril (COL); 12 Jul 1974, *Lozano 2340*, fl, fr (COL, MA, MEDEL, MO, NY, P, PSO).

Dugandiodendron colombianum tiene mayor afinidad con *D. lenticellatum* en la forma de la lámina foliar, siendo de mayor longitud; número de nervios laterales 27-35 vs. 19-24; lenticelas escasa vs. muy abundantes alrededor de los nudos; mayor número de estambres 106-120 vs. 94; fruto glabro vs. lanoso.

13. *Dugandiodendron guatapense* G. Lozano-C. sp. nov. Tipo. Colombia, Antioquia: Guatapé, vereda Santa Rita, altura ca. 1850 m, 27 Feb 1986, *Albert de Escobar, Uribe & Vallejo 6302*, fl (holótipo COL; isótipo HUA). (Fig. 19)

Arbor 20 m; folia alterna petiolata, petiolo 1.2-2.2 cm long. x 0.14-0.21 cm diám., lamina obovata, infra tomentosa, supra glabra, apice emarginato. Flores pedunculati; singulo hypsophyllo vaginali amplexente deciduo; sepalis 3; petalis 10; staminibus 92 in 5 seriebus adscendentibus spiraliter dispositis, conectivo apiculato; gynoecio sessili, carpellis 11-13.

Arbol 20 m; ramillas semiteretes, con nudos marcados, pelosos, entrenudos glabros, 0.6-0.9 cm long. x 0.4-0.6 cm diám., estriados, lenticelados, lenticelas esparcidas, prominentes, ovals. Yemas terminales protegidas por catáfi-

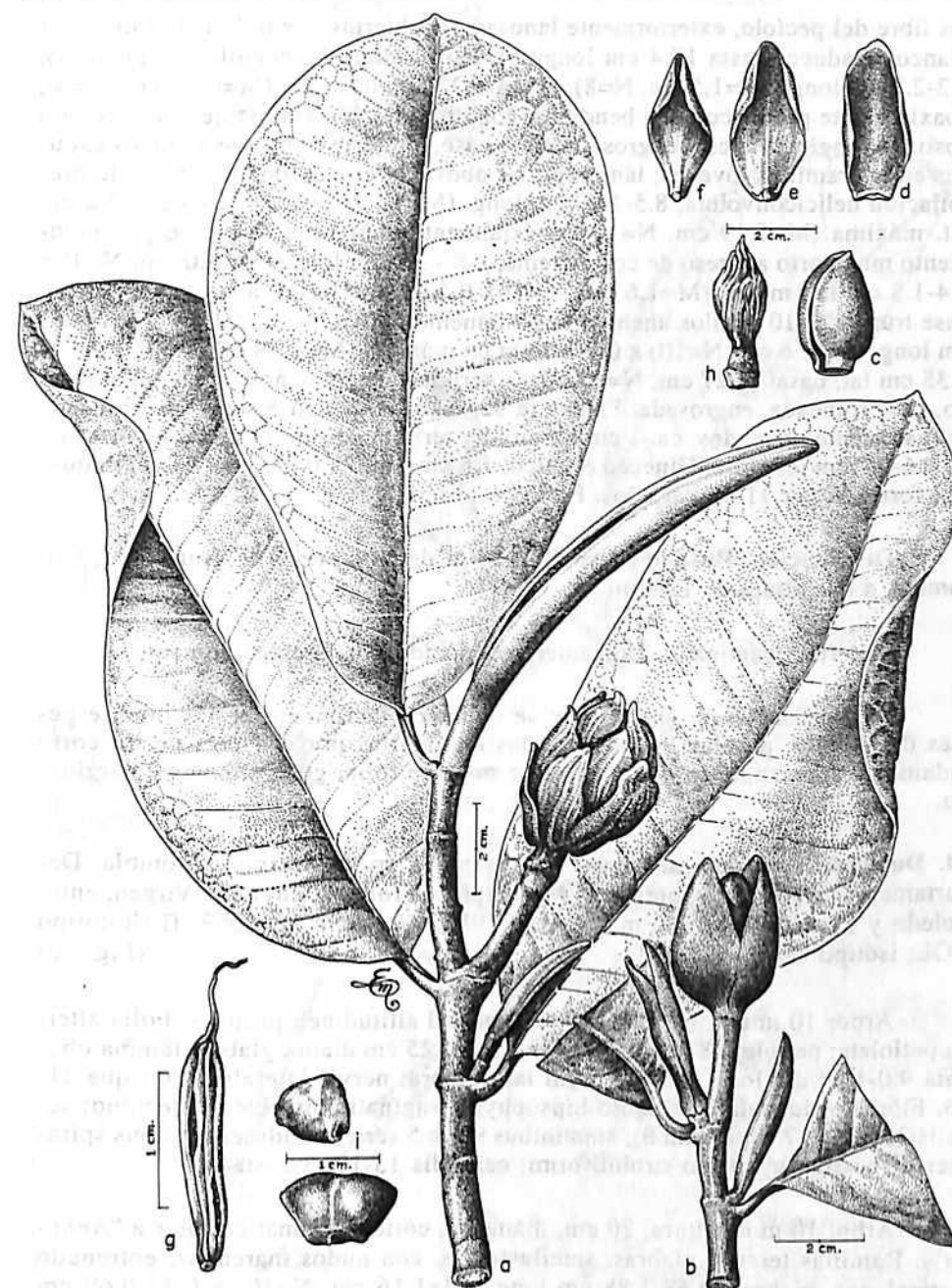


Fig. 18. *Dugandiodendron colombianum* (Lozano-C. 2340) a, ramilla fructífera; b, detalle posición flor; c, hipsófilo vaginal; d, sépalo; e-f, pétalos; g, estambre; h, gineceo; i, semillas.

los libre del pecíolo, exteriormente lanosas, recubiertas por indumento de color blanco, caduco, hasta 10.4 cm longitud. Hojas alternas, pecioladas; pecíolos, 1.2-2.2 cm long. (M=1.5 cm, N=8) x 0.14-0.21 cm diámetro (M=0.18 cm, N=8), abaxialmente plano, con una hendidura longitudinal, abaxialmente convexo con costillas longitudinales y engrosado en la base, cubierto por pelos blancos caducos en las ramillas jóvenes; lámina foliar obovada, con evidentes líneas de prefoliación heliciconvoluta, 8.5-13.0 cm long. (M=10.93 cm, N=10) x 5.3-7.2 cm lat. máxima (M=6.19 cm, N=10), abaxialmente cubierta totalmente por indumento muy corto adpreso de color crema, 2.8 - 3.1 cm long. (M=3.0 cm, N=4) x 1.4-1.8 cm lat. mayor (M=1.6 cm, N=4) x 0.5 cm lat. basal, ápice emarginado, base truncada; 10 pétalos ancho o angostamente obovados, naviculares, 1.0-3.2 cm long. (M=2.6 cm, N=10) x 0.9-2.3 cm lat máxima (M=1.58 cm, N=10) x 0.1-0.35 cm lat. basal (0.27 cm, N=10), los internos más pequeños, ápice emarginado, base truncada, engrosada. Estambre 92, distribuidos en 5 series espiraladas, angostamente obovados, ca. 1 cm longitud y terminados en un apículo filiforme de 0.6-0.7 cm longitud. Gineceo elíptico, 1.6 cm long. x 0.8 cm x 0.7 cm diámetro, formado por 11-13 carpelos. Fruto no observado.

Distribución. Bosque Subandino en el departamento de Antioquia, Colombia, a una altura de 1850 m.

Material examinado. Únicamente conocido por la colección típica.

Dugandiodendron guatapense se reconoce fácilmente de las otras especies del género, por sus hojas obovadas recubiertas por el envés de un corto indumento adpreso de color crema y por su ápice foliar generalmente emarginado.

14. *Dugandiodendron cararensis* G. Lozano-C. sp. nov. Tipo. Colombia: Departamento de Norte de Santander, Municipio de Toledo, alto de la Virgen, entre Toledo y Zamoré. alt 2600 m, 31 May 1987, G. Mahecha 4067, fl (holotipo COL; isótipo COL). (Fig. 20)

Arbor 10 m alt., trunco 0.20 m diam, ad altitudinen pectoris. Folia alterna petiolata; petiolo 0.8-1.2 cm long. x 0.18-0.25 cm diam., glabro; lámina obovata 9.0-11.9 cm long. x 5.7-8.1 cm lat., glabra; nervis lateralibus utriusque 11-15. Flores pedunculatis, singulo hipsophyllo vaginali amplectente deciduo; sepalis 3; petalis 7 (interdum 8); staminibus 90 in 5 seriebus adscendentibus spiraleriter dispositis; gynoecio strobiliformi; carpellis 13-17, 3 costatis.

Arbol 10 m de altura, 20 cm, diámetro, corteza aromática (olor a "Annona"). Ramillas teretes, glabras, semilustrosas, con nudos marcados; entrenudo lenticelados, glabros, 0.68-1.88 cm long. (M=1.16 cm, N=10) x 0.43-0.60 cm diám. (M=0.49 cm, N=10). Catáfilo extrafoliar amplectante, libre del pecíolo, 4.0-4.4 cm long., glabro a excepción del ápice de la cara adaxial que lleva un mechón de pelos blancos. hojas alternas pecioladas, algunas presentan marcas

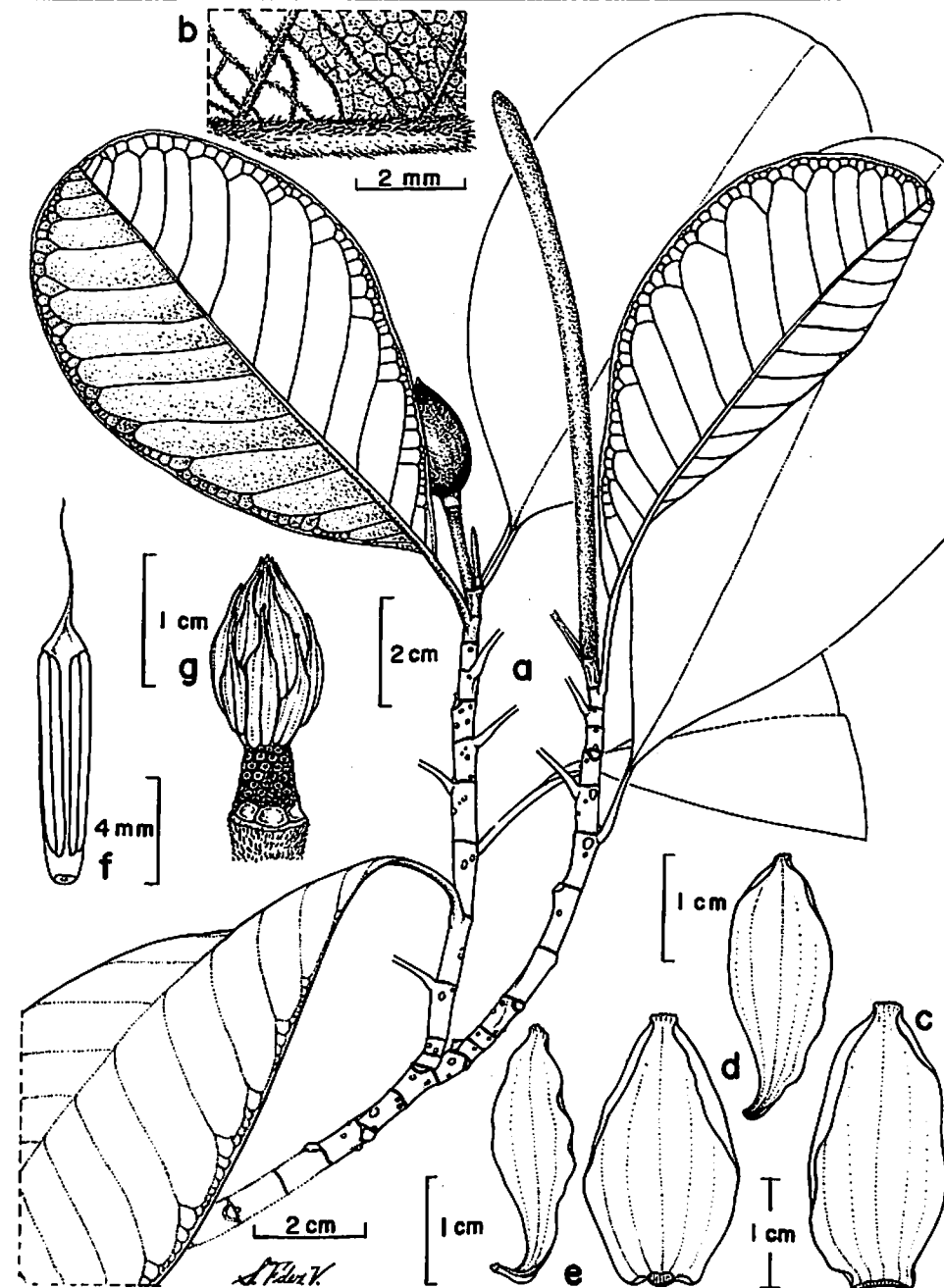


Fig. 19. *Dugandiodendron guatapense* (Albert de Escobar & al. 6302) a. ramillas; b. detalle del indumento; c. sépalos; d-e, pétalos; f, estambre; g. gineceo.

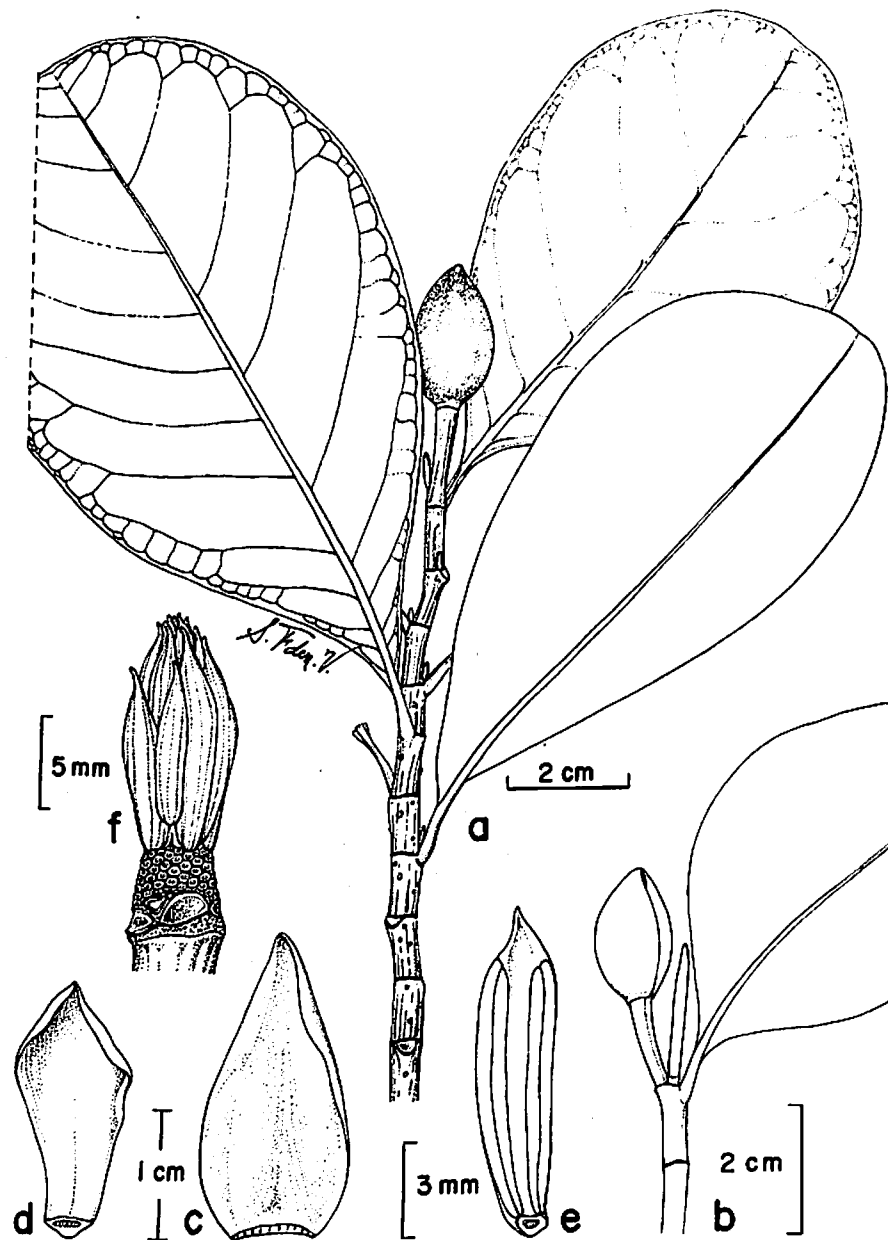


Fig. 20. *Dugandiodendron cararense* (Mahecha 4067). a, ramilla florífera; b, detalle de la posición de la flor; c, sépalo; d, pétalo; e, estambre inmaduro; f, gineceo.

de prefoliación erecta heliciconvoluta, pecíolo glabro, 0.8-1.2 cm long. (M=1.0 cm, N=10) x 0.18-0.25 cm diám. (M=0.20 cm, N=10), abaxialmente convexo, adaxialmente canaliculado, basalmente engrosado; lámina foliar obovada, glabra, 9.0-11.9 cm long. (M=10.47 cm, N=10) x 5.7-8.1 cm lat. (M=6.7 cm, N=10), ápice obtuso o levemente emarginado, base cuneada, costa impresa por la haz, prominente por el envés, nervios secundarios, 11-15 (Mo=12, N=15), prominentes por ambas superficies.

Flores solitarias pseudolaterales, color crema; 1 hipsófilo vaginal amplexante, 3.10 cm longitud x 1.45 cm diámetro, glabro a excepción del ápice el cual lleva un mechón de pelos blancos, situado 0.5 cm del perianto; sépalos 3, obovados u oblongos, naviculares, 2.15-2.47 cm long. (M=2.36 cm, N=6) x 1.25-1.33 cm lat. (M=1.30 cm, N=6) x 0.63-0.80 cm lat. basal (M=0.69 cm, N=6), base truncada, ápice emarginado; pétalos 7(-8), obovados, naviculares, 1.77-2.38 cm long. (M=2.10 cm, N=15) x 0.80-1.30 cm lat. (M=1.07 cm, N=14) x 0.28-0.55 cm lat. basal (M=0.42 cm, N=10), los más pequeños hacia el interior, base truncada y engrosada, ápice emarginado; estambres 90 (una flor examinada), distribuidos en 5 series espiraladas, angostamente obovados, 1.0-1.2 cm long. x 0.15-0.20 cm lat., terminados en un largo apículo filiforme; gineceo elíptico, 1.60 cm long. x 0.80 cm diám. máximo, basalmente asimétrico, carpelos 13-17, formando un solo órgano, con tres costillas longitudinales marcadas, estilos en botón largos, reflejos. Fruto no observado.

Distribución. Selva Subhigrofitica Isomesotérmica frecuentemente nublada en las laderas de los Andes Orientales a una altura de 2600 m, en el Departamento de Norte de Santander, Colombia.

Material examinado. Solo se conoce por la colección típica.

Dugandiodendron cararense es afín a *D. urraoense* por tener hojas glabras vs. hojas glabras con indumento en la parte apical de la costa; difiere por la mayor longitud del pecíolo; menor número de pétalos 7(-8) vs. 9; menor número de estambres; mayor número de carpelos 13-17 vs. 6-11.

2. *Talauma* Juss. Gen. 281. 1789.

Blumea Nees in Verh. Batav. Gen. 9: 147. 1823.

Santanderia Céspedes ca. 1840 apud Tr. & Pl., Prodrum Florae Novo-Granatensis 2: 24. 1862.

Buergueria Sieb. & Zucc. Fl. Jap. Fam. Nat. 1: 78, t. 2. 1845.

Svenhedinia Urb. Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 24:3. 1927.

Arboles 6-40 m alto, hasta 1 m en diámetro. Yemas foliares protegidas por catáfilos unidos al peciolo. Prefoliación erecta convoluta. Hojas simples alternas, pecioladas; peciolo con cicatriz en la cara adaxial, que recubre por lo menos la mitad de la longitud. Bráctea de sustentación de la flor cubriendo solo el botón floral. Flores terminales solitarias; hipsófilos vaginales por lo general dos o más, hasta 11, en unas pocas especies se presenta uno solo; 3 sépalos carnosos gruesos; pétalos 6, a veces 7-8, excepcionalmente 5, carnosos gruesos con la base muy engrosada, generalmente de color crema o blancos; estambre lineares numerosos (20-267) distribuidos en 2 a 7 series espiraladas; ovario súpero, carpelos 6-222 unidos formando un solo órgano, carpelios sin costillas longitudinales aparentes. Fruto un esquistosincarpio de forma globosa o elipsoide, con dehiscencia circuncisil. Rudimentos seminales 2 por carpelo. Semillas 1-2 por carpelo con sarcotesta roja o anaranjada; embrión pequeño con abundante endosperma.

Especie típica. *Talauma plumieri* (Swartz) A.P. de Candolle.

Distribución. Asia, Oceanía y América Tropical, aproximadamente 70 especies conocidas del género. En América (Neotrópico) 31 especies desde México en el norte, hasta Bolivia y Brasil en el sur; desde ca. 20-2600 m.s.n.m.

El género *Talauma* Ha sido dividido en 2 secciones propuestas por Blume:

I. *Richardianae* constituida por especies americanas con numerosos carpelos unidos firmemente entre sí, cuya pared externa durante la dehiscencia se desprende en segmentos desiguales.

II. *Blumianae* representada por especies de SE de Asia e Insulindia con poquisimos carpelos reunidos entre sí, pero menos apretados, cuya pared externa se desprende en segmentos naviculares; Dandy (en Praglowski, 1974) denomina esta Sección como *Talauma*.

Con el conocimiento que se tiene actualmente del género en América, no sería posible dividirlo basado en el número de carpelos, la única característica aparentemente sería la unión de los carpelos como se anotó en las consideraciones generales, para caracterizar las Secciones, porque en las especies americanas con fruto elipsoide las paredes externas de los carpelos se pueden separar o desprender en segmentos naviculares o en masas, quitando validez a las características que justifican su separación.

Clave para las especies de *Talauma* de América

1.- Fruto globoso, más de 35 carpelos

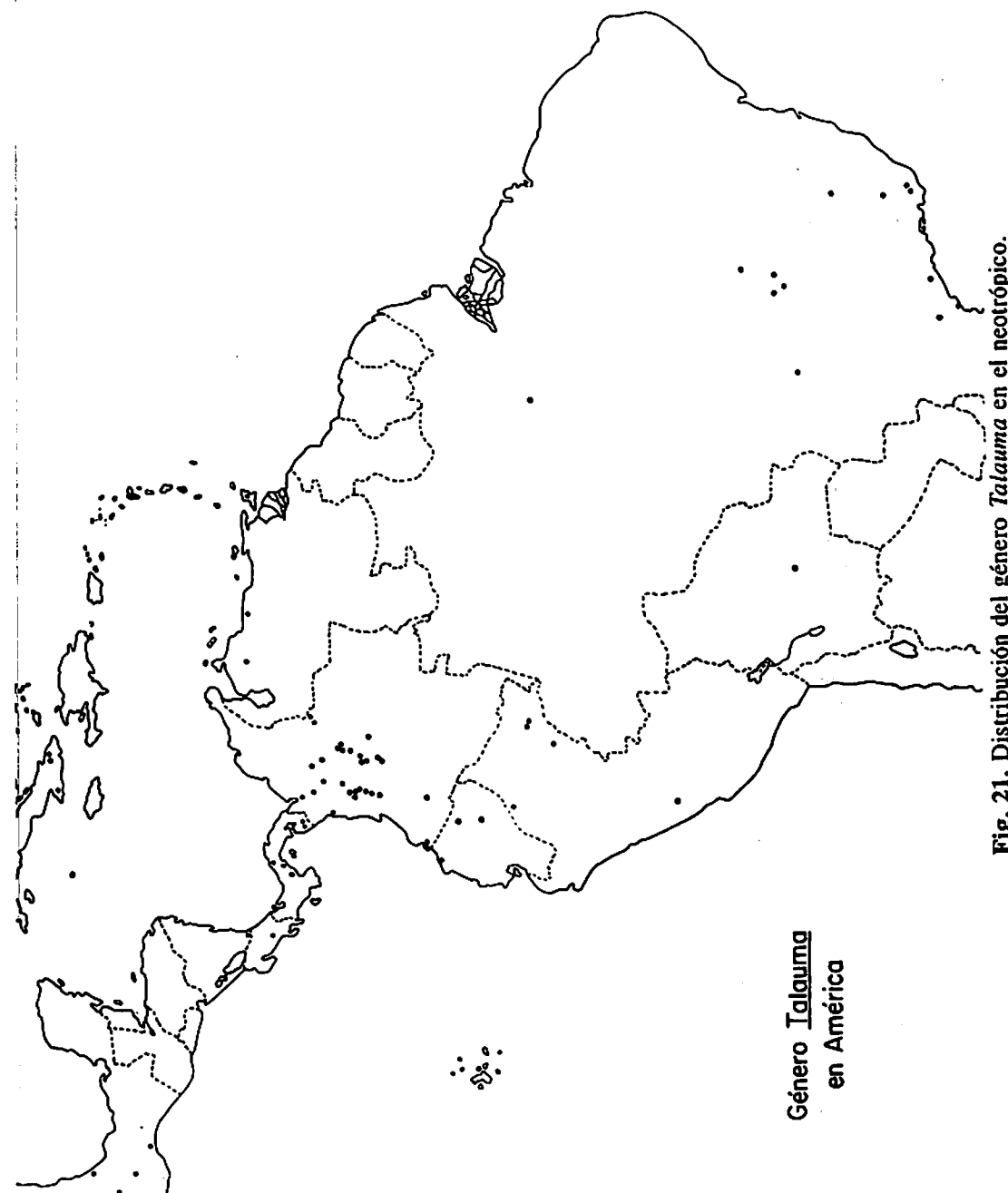
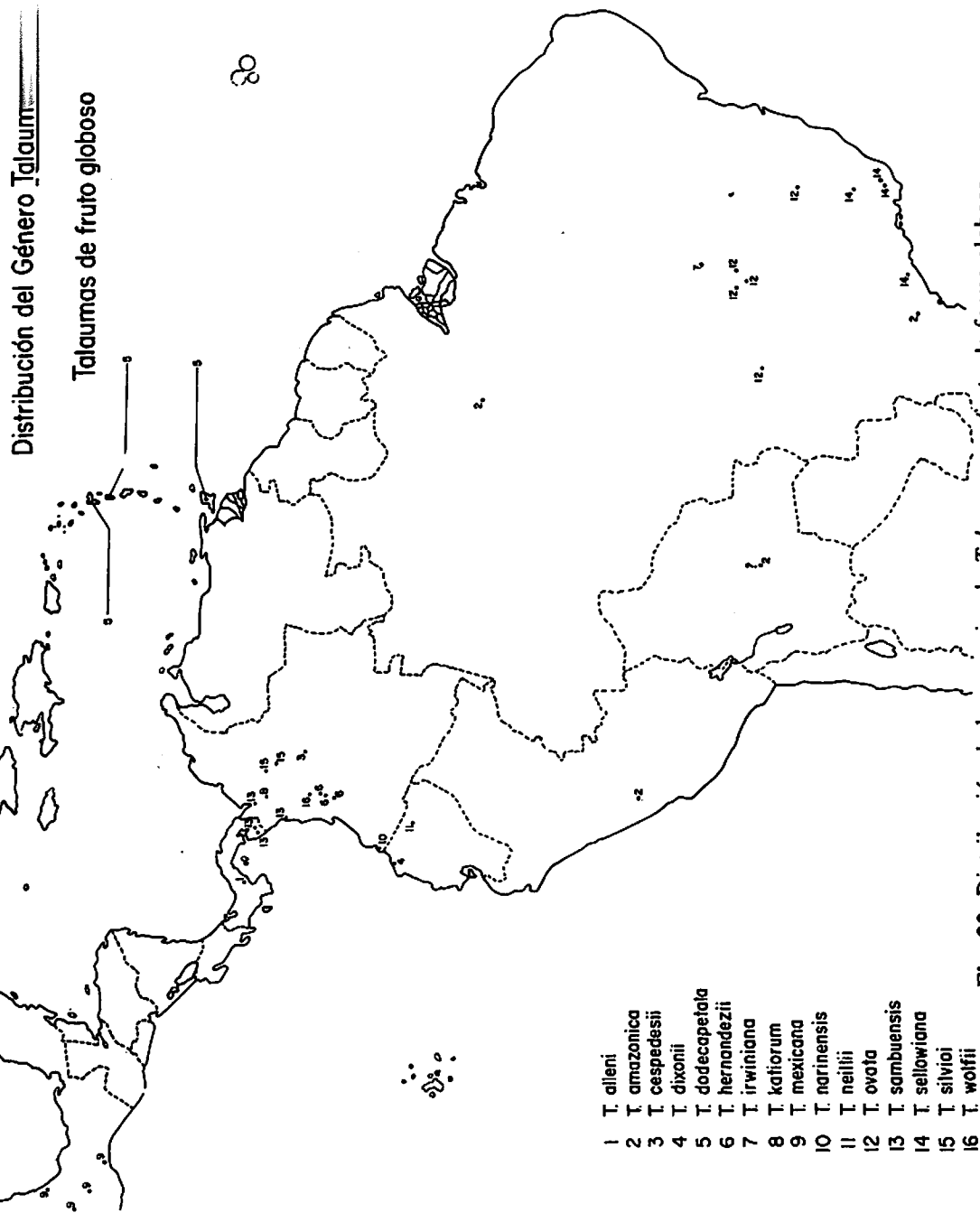


Fig. 21. Distribución del género *Talauma* en el neotrópico.

- 2.- Pecíolo con cicatriz adaxial parcial (cubre más de la mitad de su longitud)
- 3.- Plantas totalmente glabras
- 4.- Lámina foliar obovada u oblonga, cartácea, ancho promedio de la lámina mayor de 9 cm, pecíolo grueso 1. *T. dodecapetala*
- 4'.- Lámina foliar elíptica, papirácea, ancho promedio de lámina menor de 7 cm, pecíolo delgado 2. *T. narinensis*
- 3'.- Plantas con abundante indumento, principalmente en entrenudos y pecíolos 3. *T. katorum*
- 2'.- Pecíolo con cicatriz adaxial total (cubre toda la longitud)
- 5.- Plantas con entrenudos y pecíolos recubiertos por abundante indumento
- 6.- Lámina foliar ovada 4. *T. irwiniana*
- 6'.- Lámina foliar elíptica
- 7.- Hipsófilo vaginales 6, carpelos más de 80 5. *T. dixonii*
- 7'.- Hipsófilo vaginales 2, carpelos menos de 50 6. *T. neillii*
- 5'.- Plantas con entrenudos glabros, pecíolo generalmente glabro o con pocos tricomas sobre los flancos, nudos y costa.
- 8.- 8 pétalos, pecíolo grueso 0.5 cm diám. promedio 7. *T. hernandezii*
- 8'.- 6 pétalos, excepcionalmente 7; pecíolo menor de 0.4 cm diám. promedio, delgado
- 9.- Hipsófilos vaginales más de 4
- 10.- Lámina foliar cartácea 8. *T. cespidesii*
- 10'.- Lámina foliar fuertemente coriácea 9. *T. allenii*
- 9'.- Hipsófilos vaginales 1-2
- 11.- Lámina foliar elíptica o anchamente elíptica

- 12.- Pecíolo 6 cm long. promedio 10. *T. mexicana*
- 12'.- Pecíolo menor de 3.5 cm long. promedio.
- 13.- Hojas anchamente elípticas 9 cm lat. media, ápice foliar emarginado 11. *T. sellowiana*
- 13'.- Hojas elípticas, menos de 8 cm lat. media; ápice foliar agudo.
- 14.- Nudos, flancos de la cicatriz adaxial del pecíolo y costa por el envés con pelos; cicatriz lisa 12. *T. amazonica*
- 14'.- Nudos, flancos de la cicatriz y costa glabros; cicatriz adaxial del pecíolo con estrías marcadas 13. *T. sambuensis*
- 11'.- Lámina foliar ovada o trulada
- 15.- Ancho promedio de la hoja mayor de 10 cm
- 16.- Pecíolo totalmente glabro; carpelos más de 120 14. *T. silvioi*
- 16'.- Pecíolos con los flancos de la cicatriz adaxial con pelos largos; carpelos menos de 90 15. *T. wolfii*
- 15'.- Ancho promedio de la hoja menor de 9 cm 16. *T. ovata*
- 1'.- Fruto elipsoide; menos de 30 carpelos u ocasionalmente 30
- 17.- Cicatriz sobre la cara adaxial del pecíolo parcial (sin recubrir toda la longitud)
- 18.- Hojas elípticas; ápice agudo o acuminado 17. *T. gilbertoi*
- 18'.- Hojas obovadas; ápice obtuso
- 19.- Lámina foliar coriácea; pecíolos menores de 2.5 cm long. promedio 18. *T. virolinensis*
- 19'.- Lámina foliar papirácea; pecíolos mayores de 3.5 cm long. promedio 19. *T. arcabucoana*
- 17'.- Cicatriz sobre la cara adaxial del pecíolo total



- 20.-Entrenudos cubiertos por abundante indumento, al menos en las ramillas jóvenes.
- 21.-Apice foliar obtuso o emarginado.
- 22.-Pecíolo mayor de 5 cm long promedio20. *T. santanderiana*
- 22'.- Pecíolo menor de 3cm long.promedia 21 *T. georgii*
- 21'.- Apice foliar agudo o acuminado.
- 23.-Hojas elípticas.
- 24.-Estambres menos de 50; pecíolo con abundante indumento22. *T. chocoensis*
- 24'.- Estambres más de 60; pecíolo glabro o con pocos tricomas 23. *T. rimachii*
- 23'.- Hojas con otra forma.
- 25. Lámina foliar obovada u oblonga; envés recubierto por abundantes tricomas; pecíolo 2.6 long.promedia 24 *T. caricifragrans*
- 25'.- Lámina foliar ovada; envés glabro o con escasos tricomas; pecíolo 2.0 cm long. promedio 25. *T. espinalii*
- 20'.- Entrenudos glabros.
- 26.-Hojas elípticas, por lo menos dos veces más largas que anchas.
- 27.-Pétalos 8; carpelos más de 10 26. *T. henaoui*
- 27'.-Pétalos 6; carpelos menos de 10 27. *T. morii*
- 26'.- Hojas con otra forma; menos de dos veces más larga que anchas.
- 28.-Hipsófilos vaginales más de 6..... 28. *T. polyhypsophylla*
- 28'.- Hipsófilos vaginales 3 o menos.

Distribución del Género *Talauma*
Talaumas de fruto elipsoide

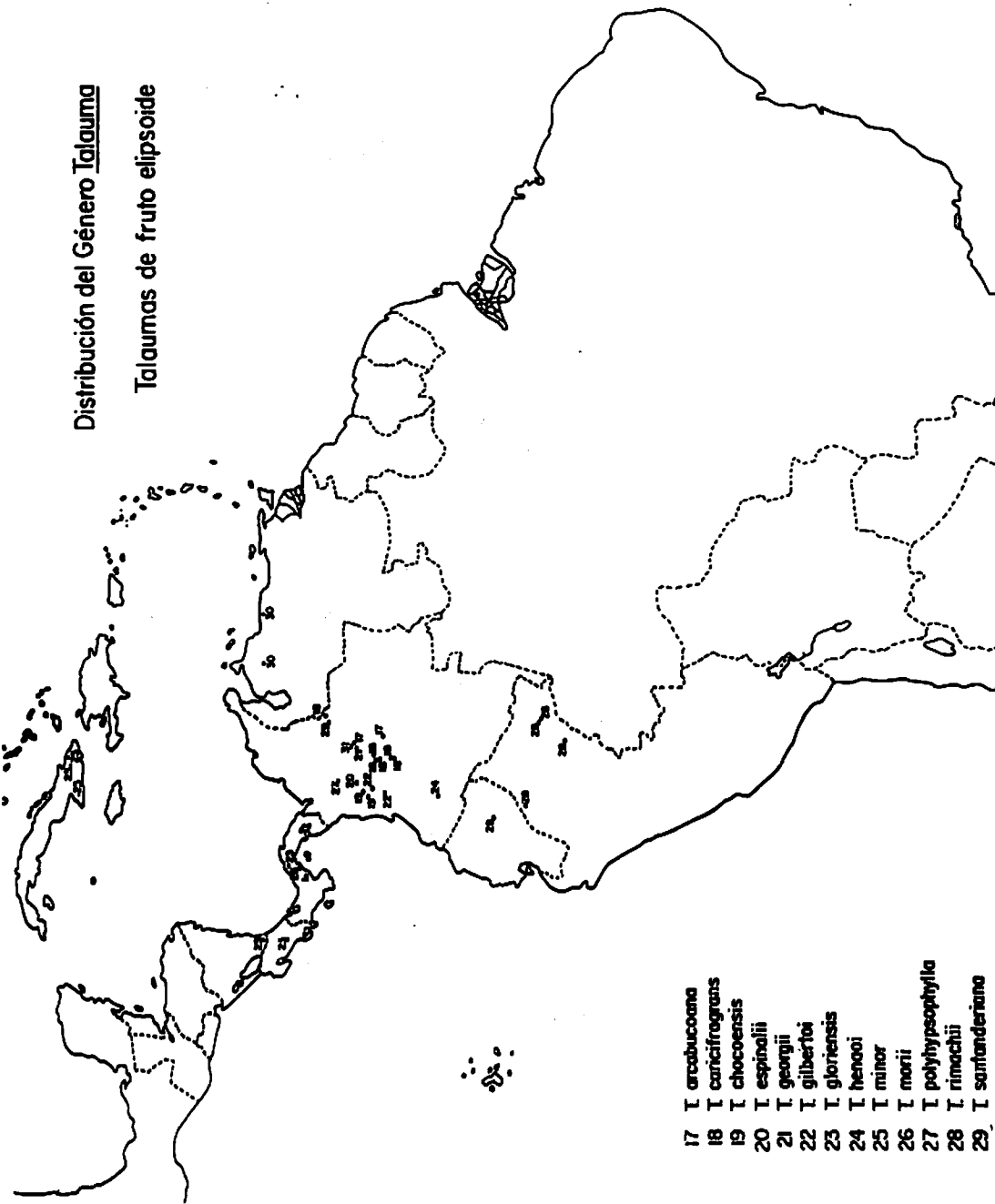


Fig. 23. Distribución de las especies de *Talauma* con fruto en forma elipsoide.

29.-Hojas coriáceas; carpelos más de 20..... 29. *T. gloriensis*

29'.- Hojas cartáceas; carpelos menos de 20.

30.-Lámina foliar ovada; peciolo relativamente gruesos, 0.25 cm diám.promedio; pétalos mayores de 6 cm 30.*T.venezuelensis*

30'.- Lámina foliar suborbicular u oblonga peciolo delgados 0.20 cm o menos de diám. promedio; pétalos menores de 4 cm 31. *T. minor*

1. *Talauma dodecapetala* (Lam.) Urban, Feddes Repert. Sp. Nov. 15: 306. 1918.Tipo. Guadalupe: Duss 2995, fl (holótipo A?; isótipo NY, US) (Fig. 24)

Annona dodecapetala Lam., Encycl. 2: 127. 1786.

Magnolia plumieri Sw., Fl. Ind. Occ. 2: 997. 1797.

Magnolia linguifolia L. ex Descourtilz, Fl. Méd. Ant. 2: 140, pl. 103. 1822.

Talauma plumieri (Sw.) DC, Prodr. 1: 81. 1824.

Arbol, ramillas gruesas teretes, nudos marcados, entrenudos cortos, glabros, lenticelados, 0.4-0.5 cm long. x 0.8-0.9 cm dipam. Hojas alternas pecioladas, pecíolos gruesos, 2.2-2.9 cm long. (M=2.5 cm, N=10) x 0.34 cm diám., adaxialmente plano con una cicatriz muy marcada dejada por la yema foliar al desprenderse que la cubre en 9/10 de su longitud, adaxialmente convexo con líneas longitudinales, basalmente engrosado; lámina foliar obovada u oblonga, glabra, cartácea, 13.3-18.5 cm long. (M=14.5 cm, N=10) x 8.2-11.8 cm lat. (M=9.3 cm, N=10), nervios laterales 12-14 por lado (Mo=13, N=10), prominentes por ambas superficies, retículo realzado principalmente por la haz.

Flores terminales solitarias; 1 hipsófilo vaginal amplexante dispuesto a 0.2 cm del perianto y con el entrenudo engrosado. 1.4 cm en diám. en fruto; 3 sépalos gruesos oblongos, 5.6-7.8 cm long. (M=6.6 cm, N=10) x 3.3-3.9 cm lat. (M=3.6 cm, N=10) x 1.7 cm lat. basal, ápice obtuso, base truncada; 6-9 pétalos espatulados, naviculares, carnosos, 6.9-8.7 cm long. (M=8.19 cm, N=10) x 2.6-3.5 cm lat. (M=3.11 cm, N=10) x 0.7 cm lat. basal, ápice obtuso, base truncada engrosada; estambres ca. 200 distribuidos en 6 series espiraladas; ginoecio cupuliforme, 3.16 cm long. x 2.4 cm diám., carpelos 40-50 unidos formando un solo órgano. Fruto globoso obovoide, 7.88 cm long. x 5.10 cm diámetro cerrado, dehiscencia circuncisil en masas de carpelos, eje del fruto 6.3-7.3 cm long. x 3.7-3.8 cm de diámetro. Semillas 1-2 por carpelo.

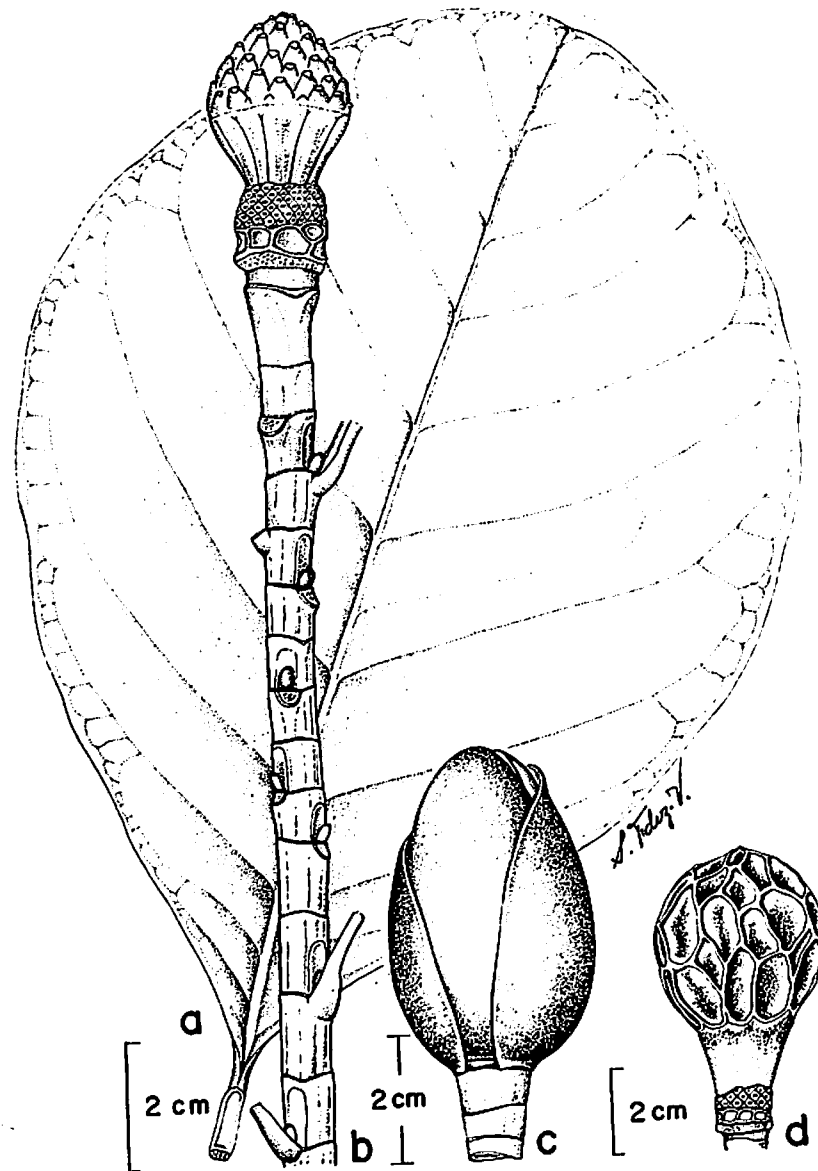


Fig. 24. *Talauma dodecapetala* (Belanger 2). a, lámina foliar; b, ramilla florífera; c, botón floral; (Hahn 192) d, eje del sincarpo.

Distribución. Guadalupe, Dominicana, Martinica y Trinidad en alturas comprendidas entre 400-1000 m en la Selva Ecuatorial Inferior.

Material examinado. GUADALUPE: Jun 1839, *Beaupertuis sn*, fl (P); *Questel sn*, fl (P); 6 Sep 1944, *H. & M. Stehle 6578*, fl (P).

DOMINICA: "tres Picos", *Lloyd 775*, fl (NY).

MARTINICA: May 1853, *Belanger 2*, fl (P); 1857, *Belanger 588*, fl (P); "Bosque de la Calabessa", 1870, *Guillet sn*, fl (P); Nov 1867, *Hahn 192*, fr (P); Jun-Jul, *Richard sn*, fl (P).

TRINIDAD: 1897?, *Parmentier sn*, fl (P); *Sieber 293*, fl (P).

Talauma dodecapetala se asemeja en el tamaño y forma de la lámina foliar a *T. venezuelensis*, difiere en la menor longitud del pecíolo y mayor grosor; menor número de hipsófilos vaginales; mayor número de estambre y carpelos; forma del fruto globoso vs. elipsoide.

2. *Talauma narinensis* G. Lozano-C., *Caldasia* 12(58):286-289, fig. 2, Foto 1, 1978. Tipo. Colombia: Nariño, Tumaco, margen izquierda del río Rosario, San Francisco, 27 Jun 1973, *G. Lozano-C. 2309*, fl, fr (holótipo COL; isótipos BAFC, COL, ENCB, HUA, K, MA, MBM, MEDEL, MER, MO, NY, P, PSO, Q, RB, UDBC, UPTC, US, USM, VEN). (Fig. 25)

Arbol 8 m alto, 0.50 m diámetro a la altura del pecho, madera con olor a Lauraceae; ramillas con entrenudos cortos, 1.08 cm long. promedio x 0.43 cm diám. promedio, glabras con lenticelas esparcidas. Yemas vegetativas cortas y angostas, glabras, 3.01 cm long. promedio x 0.39 cm diám. promedio, cicatriz parcial recubriendo ca. 1/2 la longitud adaxial del pecíolo; lámina foliar obovada glabra, cartácea, 15.85 cm long. promedio x 6.67 cm lat. promedio, base decurrente, ápice agudo, nervios secundarios penninervios 17-20 por lado. Flores solitarias terminales; 1 hipsófilo vaginal amplexante; 3 sépalos; 6 pétalos; 132-180 estambres distribuidos en 6 series espiraladas ascendentes; gineceo formado por 63-75 carpelos unidos. Fruto obovado con dehiscencia circuncisil, 9.29 cm long. x 10.36 cm diám. abierto, pared desprendible de los carpelos 1.06 cm de espesor, eje central del fruto 6.62-670 cm long. x 3.46-3.84 cm diámetro. Semillas 1-2 por carpelo, 0.99 cm long. promedio x 0.92 cm lat. promedio x 0.59 cm espesor, color rojo.

Distribución. Selva Lluviosa Neotropical Perennifolia (Isomegatérmica Higrófila) en el Departamento de Nariño, Colombia.

Material examinado. Únicamente conocida por la colección típica.

Talauma narinensis puede ser fácilmente reconocida dentro de las especies con fruto globoso debido a la corta cicatriz presente en la cara adaxial, la cual apenas cubre la mitad de la longitud del pecíolo; otras dos especies con cicatriz parcial *T. dodecapetala* y *T. katorum* la yema foliar se encuentra unida en los 9/10 de la longitud.

3. *Talauma katorum* G. Lozano-C., Magnoliaceae in Flora de Colombia 1: 84-87, fig. 25. 1983. Tipo. Colombia: Antioquia, Mutatá, Caserío de Villa Arteaga, caucheras, alt 60 m, Jul 1980, L. Morales sn, fl (holótipo e isótipo COL). (Fig. 26)

Arbol con ramillas cubiertas por indumento lanoso, color anteaado, nudos marcados por cicatrices anulares, entrenudos 1.1 cm long. promedio x 0.90 cm diám. promedio. Hojas alternas pecioladas, pecíolos 4.52 cm long. x 0.38 cm diám., adaxialmente recubiertos en 9/10 de su longitud por la cicatriz dejada por la yema foliar al desprenderse, abaxialmente cubierto por indumento lanoso, caduco; lámina foliar elíptica, cartacéa, 31.9 cm long. promedio x 12.1 cm lat. promedio, envés con indumento esparcido caduco, base foliar atenuada, ápice agudo, nervios secundarios 21 por lado penninervios.

Flores solitarias terminales, capullo floral ovado, 4.5 cm long. x 3.1 cm diámetro; 4 hipsófilos vaginales amplexantes, externamente pubérulos; 3 sépalos ovados, carnosos, 4.35 cm long. x 3.0 cm lat. base truncada, ápice redondeado; 6 pétalos naviculares semicarnosos, 2.99 cm long. promedio x 1.40 cm lat. promedio, color crema, base truncada, ápice agudo; 168 estambres lineares o linear-oblancoleados, 1.15 cm de longitud promedio x 0.20 cm lat. promedio, distribuidos en 6 series ascendentes espiraladas; gineceo obtrullado, color crema, 1.8 cm long. x 1.14 cm diámetro, formado por 63 carpelos unidos.

Distribución. Selva Neotropical Inferior (Isomegatérmica Subhigrofitica) en el Departamento de Antioquia a una altura de ca. 100 m snm.

Material examinado. COLOMBIA. Antioquia: Mutatá, Vereda Caucheras, en una pequeña colina, 8 Dic 1984, Del Valle & Morales sn, fl (COL).

Talauma katorum se asemeja a *T. dixonii* en el indumento, puede ser fácilmente diferenciada por la cicatriz del pecíolo parcial; menor número de nervios laterales; forma del gineceo; 4 hipsófilos vaginales vs. 6.

4. *Talauma irwiniana* G. Lozano-C. Revista Acad. Colomb. Ci. Exact. 17(66): 580-581, fig. 2. 1990. Tipo. Brasil: Goias, "Chapada dos veadeiros ca. 15 km W of Veadeiros", alt. 1000 m, 12 Feb 1966, Irwin, Grear jr., Sousa & Reis dos Santos 12681, fr (Holótipo RB; Isótipos COL, MO). (Fig. 27)

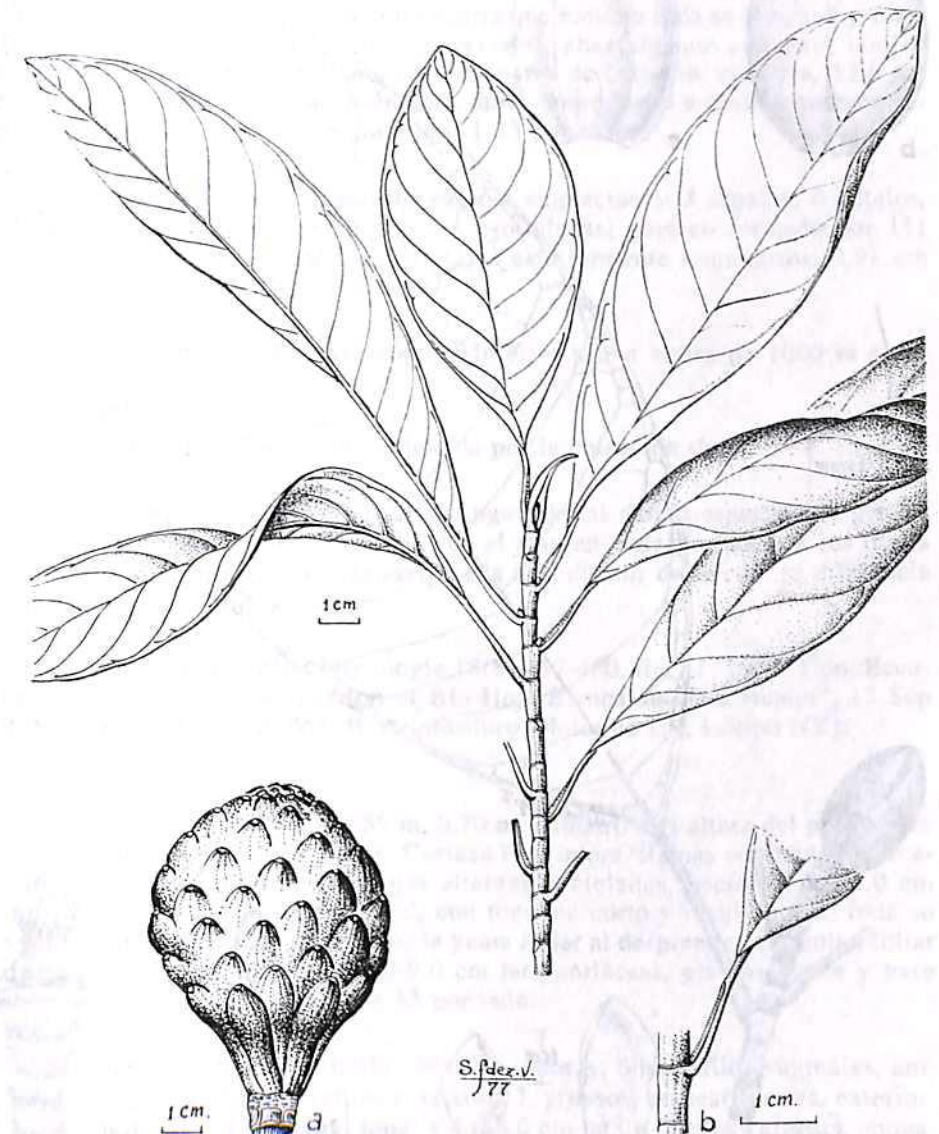


Fig. 25. *Talauma narinensis* (Lozano-C. 2309) a, fruto; b, detalle de la cicatriz del pecíolo cara adaxial.

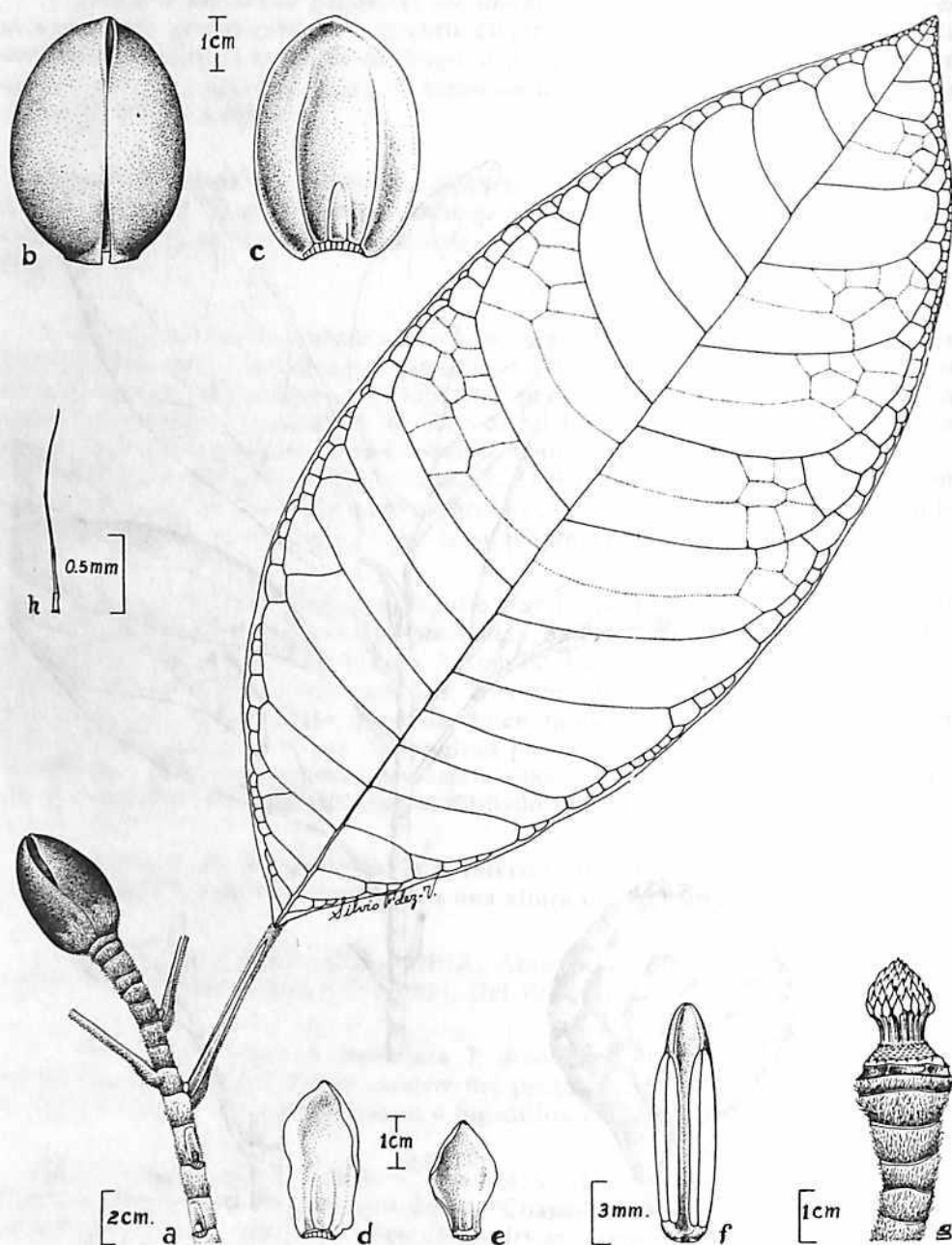


Fig. 26. *Talauma katiyorum* (L. Morales sn). a, ramilla florífera, hipsófilo vaginal; c, sépalo; d-e, pétalos; f, estambre; g, gineceo.

Arbol 15 m alto; ramillas jóvenes tomentosas, indumento color crema, caduco, ramillas adultas con escasas lenticelas ovaladas; entrenudos 0.9 cm long. promedio x 0.62 cm diám. promedio. Hojas pecioladas; pecíolos basalmente engrosados 4.7 cm long. promedio x 0.28 cm diám. promedios, cuando jóvenes tomentosos, bien desarrollados con cicatriz que recubre toda su longitud y fuertemente suberificada con líneas transversales, abaxialmente convexo; lámina foliar ovada asimétrica, brillante en ejemplares de herbario, coriácea, 13.6 cm long. promedio x 7.8 cm lat. promedio, ápice emarginado u obtuso, margen restando u ondeado; nervios secundarios 11-13 por lado.

Flores solitarias; 1 hipsófilo vaginal amplexante; 3 sépalos; 6 pétalos, estambres 114 distribuidos en 4 series espiraladas; gineceo formado por 111 carpelos unidos. Fruto esférico; carpelios exteriormente tomentosos, 0.91 cm long. promedio x 0.55 cm lat. media.

Distribución. Selva Neotropical Inferior a una altura de 1000 m en el Estado de Goiás, Brasil.

Material estudiado. Solo conocida por la colección típica.

Talauma irwiniana se puede distinguir de las demás especies del género por sus hojas fuertemente coriáceas con el margen ondeado; además los frutos globosos con indumento podría asemejarla a *T. dixonii* de la cual se diferencia en la forma de la hoja y fruto.

5. *Talauma dixonii* Little, Phytologia 18(8):457-460, fig. 11. 1969. Tipo. Ecuador. Esmeraldas, "Near junction of Río Hoja Blanca and Río Hualpi", 15 Sep 1965, Little & Dixon 21066, fl, fr inmaduro (Holótipo US; Isótipo NY). (Fig. 28)

Arbol alto perennifolio 35 m, 0.70 m diámetro a la altura del pecho, con raíces tabloides bajas y angostas. Corteza lisa, odora. Ramas con nudos marcados con tomento muy corto. Hojas alternas pecioladas, pecíolos, 1.0-4.0 cm long., aplanado por la cara adaxial, con tomento corto y recubierto en toda su extensión por la cicatriz dejada por la yema foliar al desprenderse; lámina foliar elíptica, 9.0-19.0 cm long. x 4.0-9.0 cm lat., coriáceas, glabras, ápice y base redondeados, nervios laterales 8-13 por lado.

Flores terminales solitarias, blancas, odoras; 6 hipsófilos vaginales, amplexantes, exteriormente vellosos; sépalos 3, gruesos, cocleariformes, exteriormente pubérulos, 8.0-10.0 cm long. x 4.0-6.0 cm lat.; 6 pétalos carnosos obovados cocleariformes, 10.0-11.0 cm long. x 4.0-6.0 cm lat.; estambres 120-140, distribuidos en 4 series espiraladas, 1.6 cm long.; ginoecio elipsooidal 3cm long. x 2.3 cm diám., puberulo, carpelos ca. 128 unidos formando un sólo órgano, 1.6 cm long. pared externa x 0.2 cm lat. externa. Fruto colgante, obovoide 13-14 cm

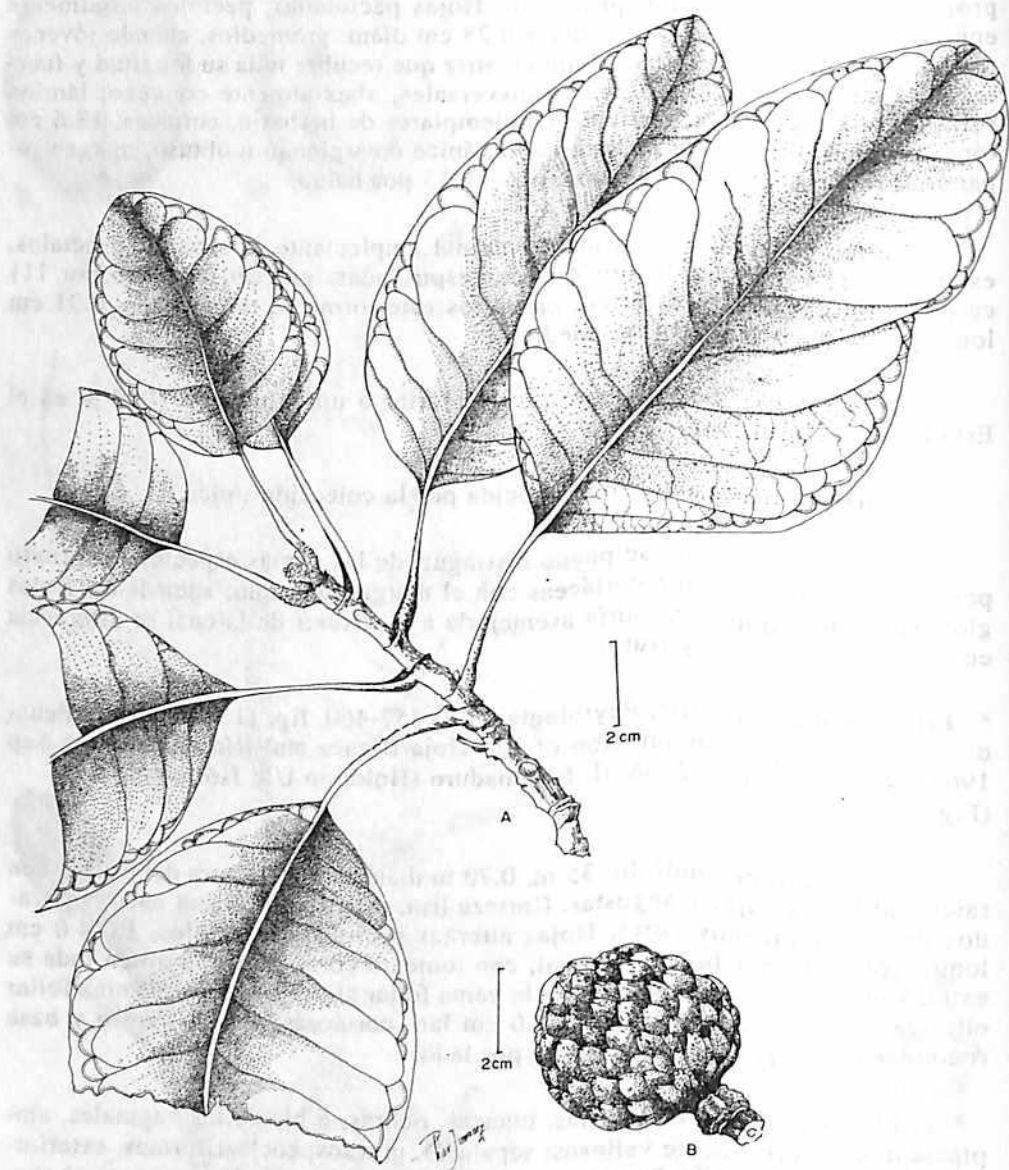


Fig. 27. *Talauma irwiniana* (Irwin & al. 12681) a, ramilla; b, fruto.

long. x 11 cm diám., marrón oscuro, dehiscencia circuncisil por masas de carpelos, pared externa desprendible, 2,5 cm espesor, eje interno del fruto al abrirse elipsoidal. Semillas 1-2 carpelo, 2 cm long. x 0.9 cm diám., arilo rojo.

Distribución. Selva Neotropical Inferior en la Provincia de Esmeraldas, Ecuador, a una altura de 75 m.

Material examinado. Conocida únicamente por la colección típica.

Talauma dixonii comparte con *T. irwiniana* la presencia de indumento en el fruto lo cual las separa de las demás especies de fruto globoso. Se separa de esta especie en el margen entero; la lámina foliar elíptica; mayor número de estambres y carpelos.

6. *Talauma neillii* G. Lozano-C. sp. nov. Tipo. Ecuador: Napo, carretera Lago Agrio-Coca, 7 km al S del río Aguarico, alt 350 m, 16 sep 1986, Neill, Palacios & Zaruma 7363, fl (Holótipo COL; Isótipo MO). (Fig. 29)

Arbol 15 m alt.; lámina elíptica, chartacea, nervis lateralibus utriusque 16-18. Flores pedunculatis, hypsophyllis vaginalibus 2; sepalis 3; petalis 6; staminibus 127 in 4 seriebus adscendentibus spiraliter dispositis; carpellos 38. Fructus adhuc ignotus.

Arbol 15 m alto; ramillas con nudos marcados, entrenudos 0.6-0.9 cm long. x 0.7-0.85 cm en diámetro, tomentosos al menos en los entrenudos jóvenes, indumento caduco, lenticelas esparcidas ovales. hojas alternas pecioladas; pecíolos tomentosos, indumento caduco, 1.6-4.9 cm long. (M=3.2 cm, N=5) x 0.23-0.33 cm diám. (M=0.26 cm, N=5), adaxialmente palmo, recubierto por la cicatriz dejada por la yema al desprenderse, abaxialmente convexo con líneas longitudinales; lámina foliar elíptica cartácea, 18.5 - 32.3 cm long. (M=25.6 cm, N=5) x 6.6 - 13.0 cm lat. (M=9.7 cm, N=5), ápice agudo, base cuneada, haz foliar glabra, envés con tricomas esparcidos a nivel de los nervios y con puntuaciones de aspecto ceroso, cubriendo toda la superficie, costa y nervios secundarios impresa por la haz, prominentes por el envés, retículo prominulo por ambas superficies, nervios secundarios 16-18 por lado.

Flores terminales solitarias; 2 hipsófilos vaginales amplectantes, externamente tomentosos, internamente glabros, situados a 1.65 cm y 0.45 cm del periantio, el más interno 4.3 cm long. x 2.2 cm diámetro; 3 sépalos ovados gruesos, naviculares y asimétricos, 3.4-3.5 cm long. x 1.1-1.8 cm lat., ápice agudo, base truncada; 6 pétalos obovados, carnosos, asimétricos con el ápice formando una especie de caliptra, 1.8-3.0 cm long. x 0.9-1.7 cm lat., base estrecha, muy carnosa, truncada, ápice agudo; estambres 127 estrechamente obovados, 0.7-0.95 cm long. x 0.15-0.20 cm lat., distribuidos en 4 series espiraladas; gineceo cupuliforme, 1.8 cm long. x 1.0 cm diámetro, 38 carpelos. Fruto no observado, pero por la forma del gineceo probablemente de forma globosa.

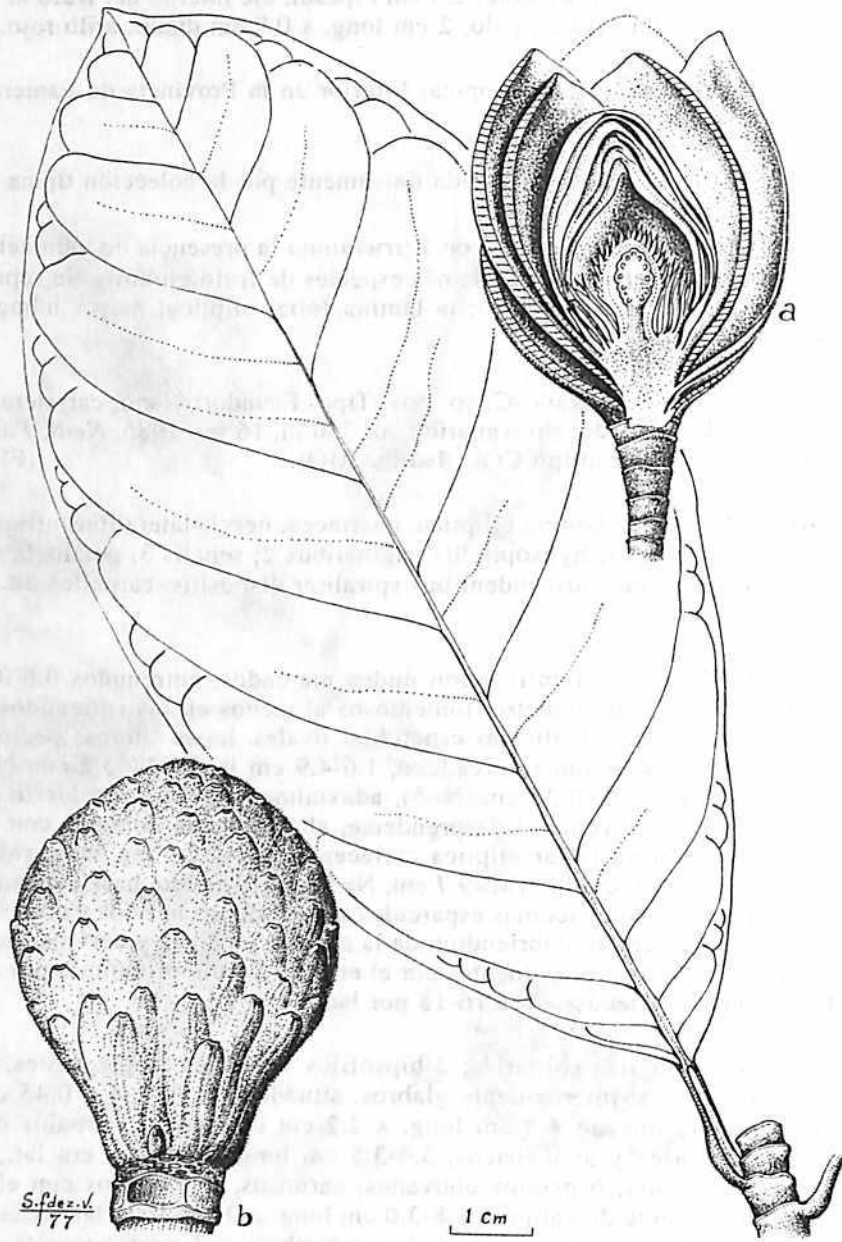


Fig. 28. *Talauma dixonii* (Dixon 21066). a, corte longitudinal de la flor; b, fruto.

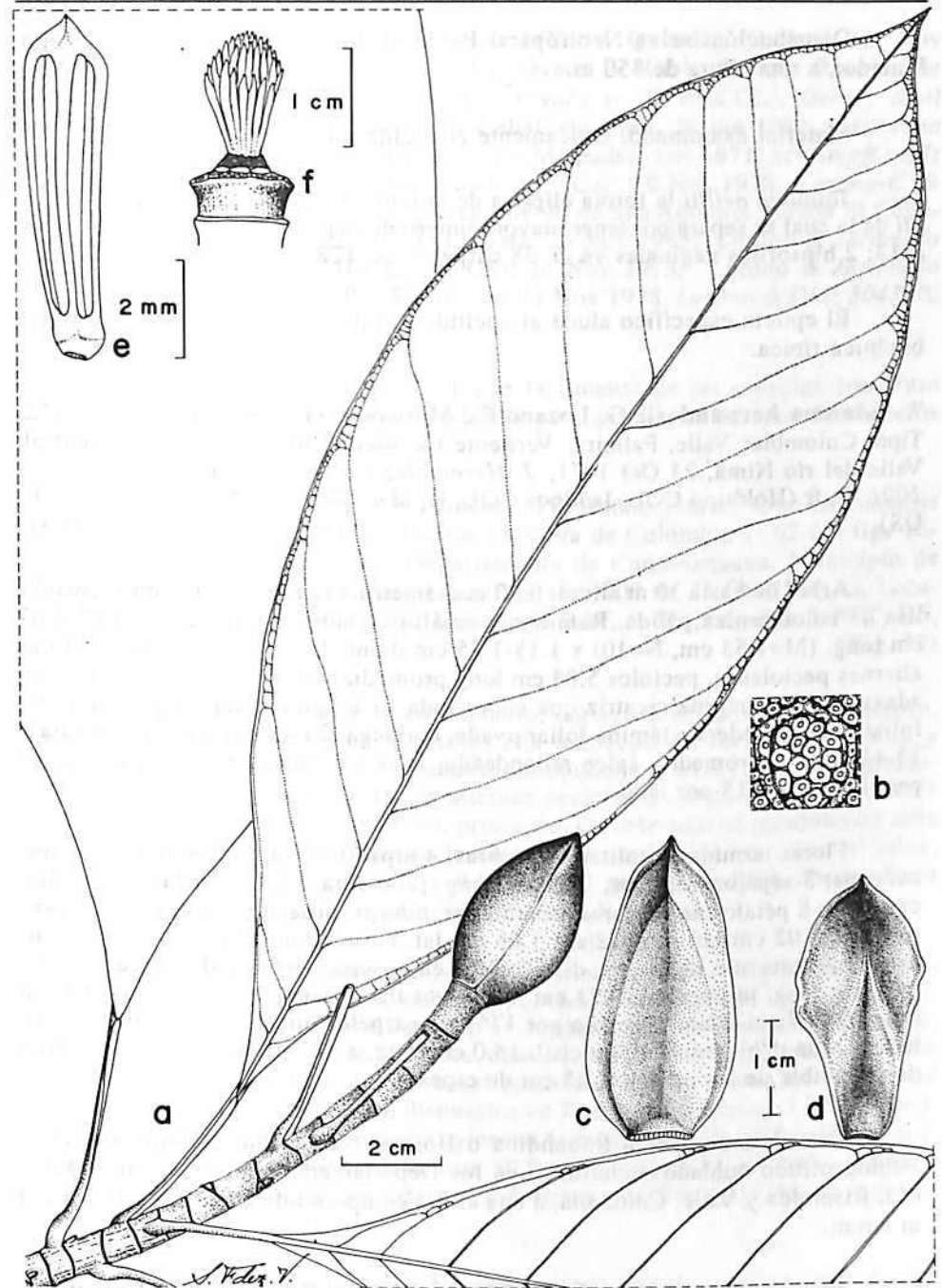


Fig. 29. *Talauma neillii* (Neill & al. 7363). a, ramilla florífera; b, detalle del retículo; c, sépalo; d, pétalo; e, estambre; f, gineceo.

Distribución. selva Neotropical Perennifolia en la Provincia de Napo, Ecuador, a una altura de 350 m.

Material examinado. Únicamente conocida por la colección típica.

Talauma neillii la forma elíptica de la lámina foliar la asemeja a *T. dixonii* de la cual se separa por tener mayor número de nervios secundarios 16-18 vs. 8-13; 2 hipsófilos vaginales vs. 6; 38 carpelos vs. 128; hojas de mayor tamaño.

El epíteto específico alude al apellido del primer colector de la muestra botánica típica.

7. *Talauma hernandezii* G. Lozano-C., Mutisia (37): 11-16, figs 1-2. 1972. Tipo. Colombia: Valle, Palmira, Vertiente Occidental de la Cordillera Central, Valle del río Nima, 23 Oct 1971, J. Hernández-C., H. Chiriví & E. Schimpff 1001, fl, fr (Holótipo COL; Isótipos COL, K, MA, MEDEL, MO, NY, P, Q, RB, US). (Figs. 30-31)

Arbol de hasta 30 m altura, 0.70 m diámetro a la altura del pecho, corteza lisa de color ceniza pálida. Ramillas y catáfilos glabros, entrenudos 0.17-2.07 cm long. (M=1.53 cm, N=10) x 1.15-1.75 cm diám (M=1.42 cm, N=10). Hojas alternas pecioladas, pecíolos 5.83 cm long promedio x 0.55 cm diám. promedio, adaxialmente con una cicatriz que cubre toda su longitud, dejada por la yema foliar al desprenderse; lámina foliar ovada, coriácea, 25.46 cm long. promedio x 13.44 cm lat. promedio, ápice redondeado, base cuneada, nervios secundarios penninervios 9-15 por lado.

Flores terminales solitarias, glabras; 4 hipsófilos vaginales amplexantes, caducos; 3 sépalos elípticos, 9.23 cm long. promedio x 5.89 cm lat. promedio, carnosos; 8 pétalos naviculares espatulados, olores, gruesos, 8.34 cm long. promedio x 4.02 cm lat. promedio x 1.06 cm lat. basal promedio; 188-222 estambres angostamente oblongos, distribuidos en 6 series espiraladas ascendentes, 1.35 cm long. promedio x 0.23 cm lat. promedio; gineceo hemisférico 4.03 cm long. x 3.57 cm diám., formado por 176-222 carpelos unidos. fruto subgloboso, leñoso, con dehiscencia circuncisil, 15.0 cm long. x 16 cm diám., pared externa desprendible de los carpelos 2.5 cm de espesor.

Distribución. Selva Subandina o Bosque Subandino (Isomesotérmico Subhigrofitico nublado esclerófilo) en los Departamentos de Antioquia, Quindío, Risaralda y Valle, Colombia, a una altura comprendida entre los 1680-2400 m s.n.m.

Material examinado. COLOMBIA: Antioquia, Peque, Vereda La Tumba, 30 Jun 1984, Lozano-C. & al 3947, fl (COL); LOZANO-C 3949, fr (COL); 4 Abr

1985, Bernal & Galeano 576, 577, estéril (COL). Quindío: Circacia, 12 Nov 1977, Idrobo 8721, fl (COL); Filandia, vereda El Roble. Bosque Reserva de Bremen, 2 Jun 1981, Rutz, Bernal & Arroyabe sn, fl, fr (COL); Gentry & al 65307, estéril (COL); Santa Rosa de Cabal, río Otún, 26 Jun 1981, Mahecha 3435, fr (COL). Valle: Calí, cuenca del río Meléndez, Oct 1971, Schimpff sn, fr (parátipo COL); vereda de Villa Carmelo S.O. Calí, 10 Nov 1978, Lozano-C. & J. Díaz 3033, fr (COL); Sevilla, corregimiento de San Antonio, Vereda El Cebo llal, alrededores de la quebrada de La Sara, 25 Nov 1975, Lozano & Jaramillo 2344, fl, fr (COL, MA, MEDEL, P, US); 26 Nov 1975, Lozano & Jaramillo 2348, fl, fr (COL, K, MO, P, US); Yotoco, 11 Nov 1978, Lozano & Díaz 3043, fl, fr (COL).

Talauma hernandezii se distingue fácilmente de las especies con fruto globoso por sus grandes hojas ovadas; 8 pétalos; mayor número de carpelos dentro del grupo 176-222.

8. *Talauma cespedesii* Triana & Planchon, Prodrum Flora Novo-Granatensis 2:23-24. 1862; Lozano, Magnoliaceae en Flora de Colombia 1: 62-67, figs 16-17. 1983. Neotipo. Colombia: Departamento de Cundinamarca, Municipio de Yacopí, Finca Maray, quebrada El Salitrón, alt. 1000 m, 23 Oct 1980, G. Lozano-C. 3752, fl, fr (neótipo COL; isoneótipo BAF, P, PSO, Q, RB, UPTC, US, USM, VEN). (Fig. 32)

Arbol 30 m altura, 1 m en diámetro, corteza acanalada, madera blanca, médula generalmente hueca. Ramillas con lenticelas en forma de pústulas y nudos marcados por cicatrices anulares, entrenudos cortos 0.73 cm long promedio x 0.84 diám. promedio. Hojas alternas pecioladas cartáceas; pecíolos 4.17 cm long. promedio x 0.25 cm diám. promedio, cicatriz adaxial recubriendo toda la longitud del pecíolo, ápice de la cicatriz truncado; lámina foliar elíptica, glabra, 18.1 cm long. promedio x 9.13 cm lat. promedio, ápice obtuso, base angosta, nervios secundarios penninervios, 10-13 por lado.

Flores terminales solitarias, 6-9 hipsófilos vaginales amplexantes caducos; 3 sépalos de color crema, cartáceos, cocleariformes, anchamente elípticos, 6.74 cm long. promedio x 4.67 cm lat. promedio x 2.01 cm lat. basal promedio; 6(-7) pétalos carnosos, cocleariformes, obovados, 5.93 cm long. promedio x 3.83 cm lat. promedio x 0.79 cm lat. basal promedio, ápice obtuso, base truncada engrosada; 252-275 estambres, dispuestos en 7 series espiraladas. 1.37 cm long. promedio x 0.31 cm lat. promedio; gineceo formado por 122-137 carpelos unidos. Fruto ovoideo asimétrico, leñoso, 10.9 cm long. x 8.84 cm diám., mayor x 7.68 cm diám. menor, pared externa desprendible del fruto 1.6 cm de espesor; semillas dos por carpelo.

Distribución. En la Selva Neotropical Inferior (Isomegatérmica Subhigrofitica) en los departamentos de Cundinamarca y Boyacá, Colombia, a una altura de 1000 m.

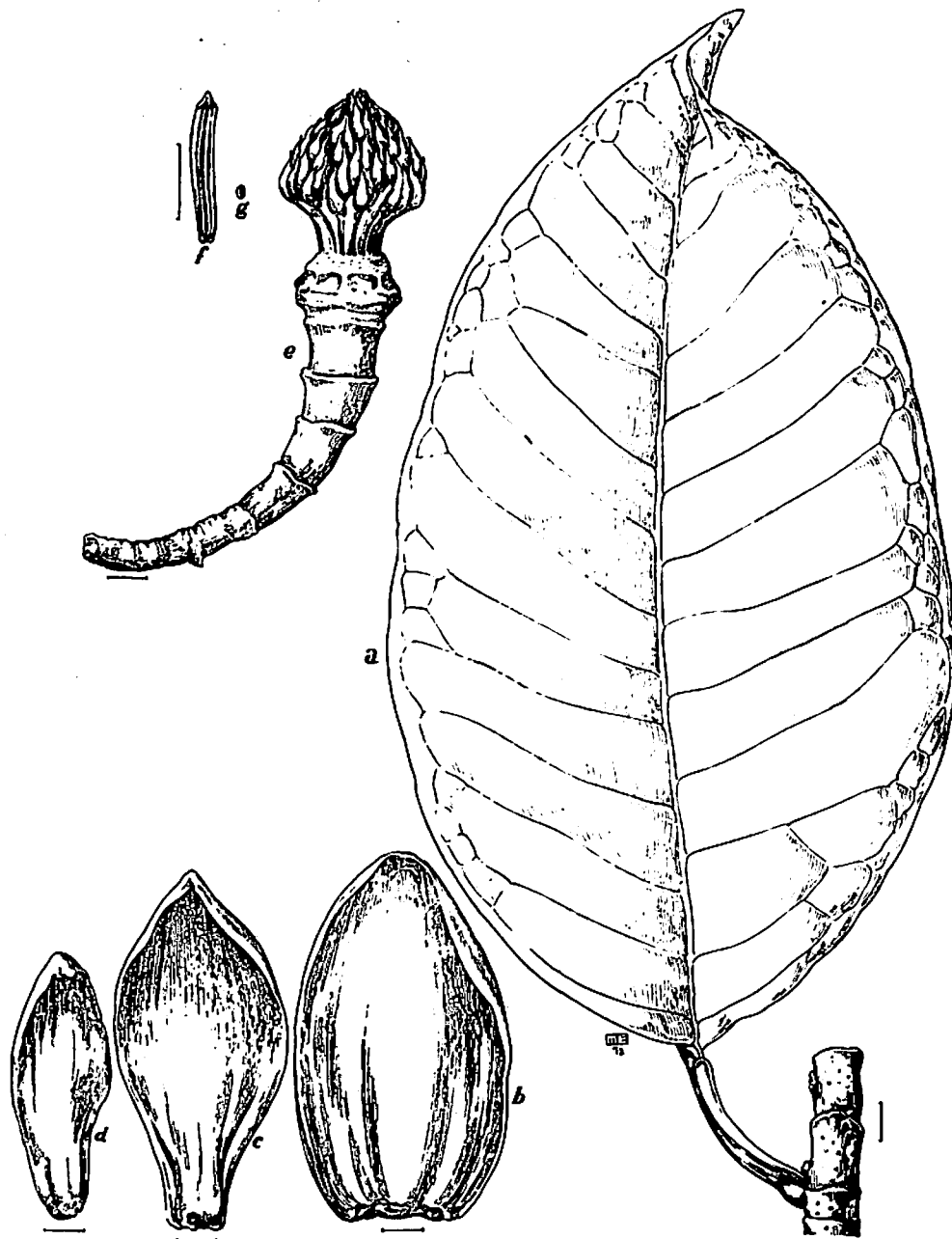


Fig. 30. *Talauma hernandezii* (J. Hernández 1001) a, hoja; b, sépalo; c, pétalo; e, gineceo; f, estambre.

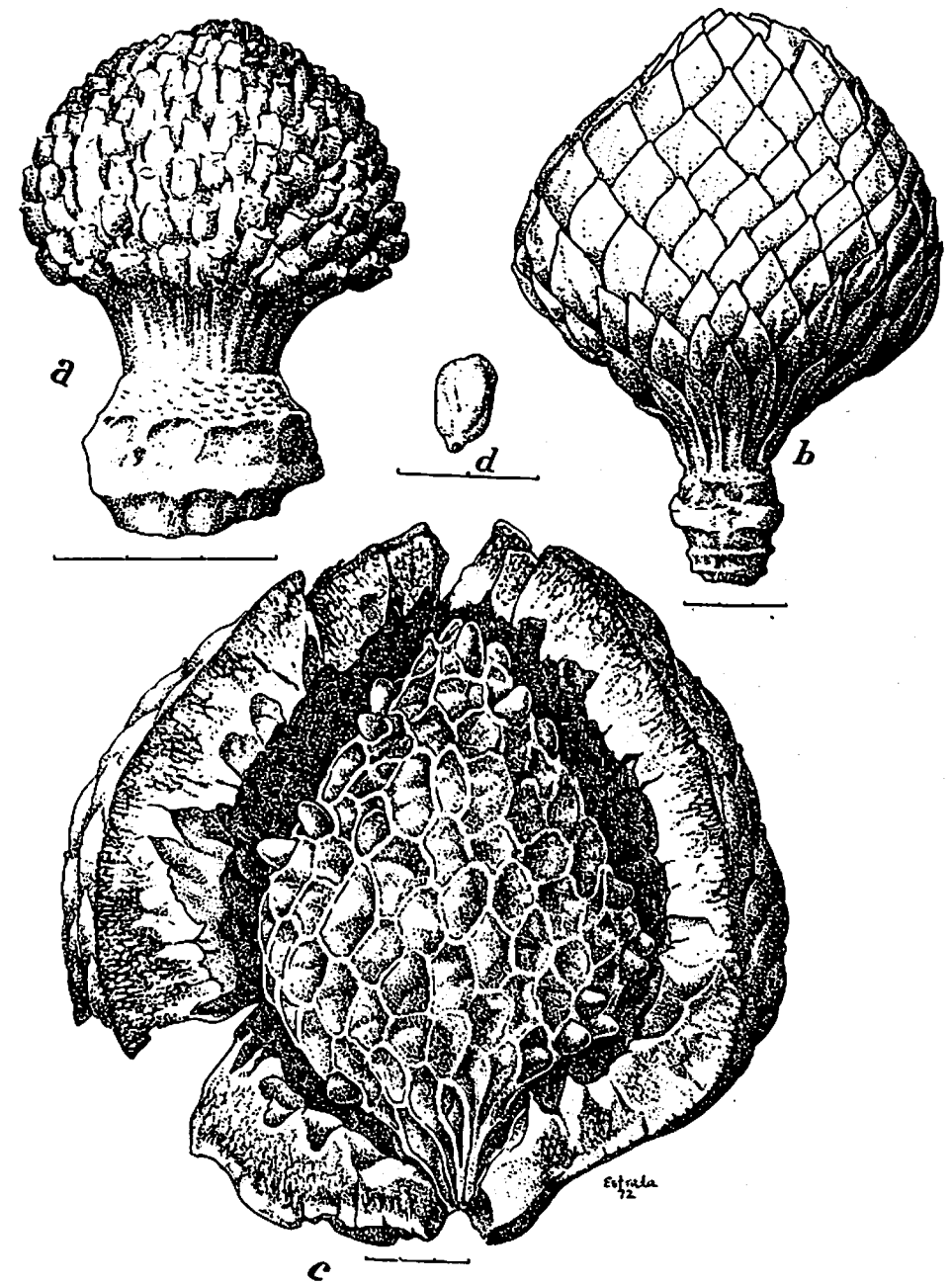


Fig. 31. *Talauma hernandezii* (J. Hernández 1001). a, fruto en estadio juvenil; b, fruto en estadio intermedio de desarrollo; f, fruto abierto.; d, semilla.

Material examinado. Únicamente conocida actualmente por la colección neotípica.

Talauma cespedesii es la especie que presenta mayor número de hipsófilos vaginales dentro del grupo con fruto globoso 6-9, únicamente *T. dixonii* puede presentar 6 hipsófilos, puede ser separada de esta especie por el mayor número de estambres 252-267 vs. 120-140.

9. *Talauma allenii* (Standley) G. Lozano-C. comb. nov. Tipo. Panamá: Coclé, Hills north of El Valle de Anton, 14 Jul 1940, Allen 2200, fl (US). (Fig. 33)

Magnolia allenii Standley, Field Mus. Publ. Bot. 22: 331. 1940.

Arbol 30 m altura, ca. 1 m en diámetro a la altura del pecho, con raíces tabloides o contrafuertes, corteza color gris. Ramillas teretes gruesas protegidas por una fuerte capa de felógeno, entrenudos cortos. Yemas foliares 1.7-2.5 cm long. unidas a la cara adaxial del pecíolo la cual al desprenderse deja una cicatriz que lo cubre en toda su longitud, cicatriz y pecíolo cubiertos por una capa fuerte de felógeno manifestándose como líneas transversales de rompimiento de la epidermis a manera de septos. Pecíolo grueso 2.4-2.8 (-5.0) cm long., basalmente engrosado, con cicatriz adaxial y con verrugas o pústulas, plano por encima, abaxialmente convexo; lámina foliar anchamente elíptica u ovado-elíptica muy variable en tamaño, 13.0-26.0 cm log, x 8.5 - 15.0 cm lat., fuertemente coriácea, base decurrente, ápice redondo u obtuso, nervios secundarios generalmente 11 por lado, prominentes por el envés, retículo impreso por la haz, prominulo por el envés.

Flores blanco crema, terminales, solitarias; pedúnculo grueso, 2.5 (-4.5) cm long., fuertemente engrosado, 1.25 cm diám. en el nudo más cercano al perianto. 5 hipsófilos vaginales blancos, carnosos, los cuales dejan al desprenderse cicatrices anulares en el pedúnculo; 3 sépalos carnosos ca. 4 cm longitud; 6 pétalos gruesos más engrosado en la base; estambres y carpelos numerosos. Fruto globoso, carpelos con dehiscencia circuncísil; pared externa desprendible de los carpelos 2.28-3.17 cm long. x 1.15-1.18 cm lat. x 0.88-1.10 cm espesor.

Distribución. Selva Neotropical Inferior (Isomegatérmica Subhigrofitica) en la Provincia de Coclé en Panamá a una altura de 1000 m snm.

Material examinado. PANAMA: Coclé, Hills north of El Valle de Anton, 25 Jun 1946, Allen 3574, fl, fr. (MO)

Talauma allenii ha sido referida como sinónimo por Dandy (1962) de *T. gloriensis*, sin embargo después de revisar el material colectado por P.H. Allen, encuentro diferencias que no permiten incluirla en este binomen: Sus láminas foliares fuertemente coriáceas; pecíolos generalmente más cortos y gruesos;

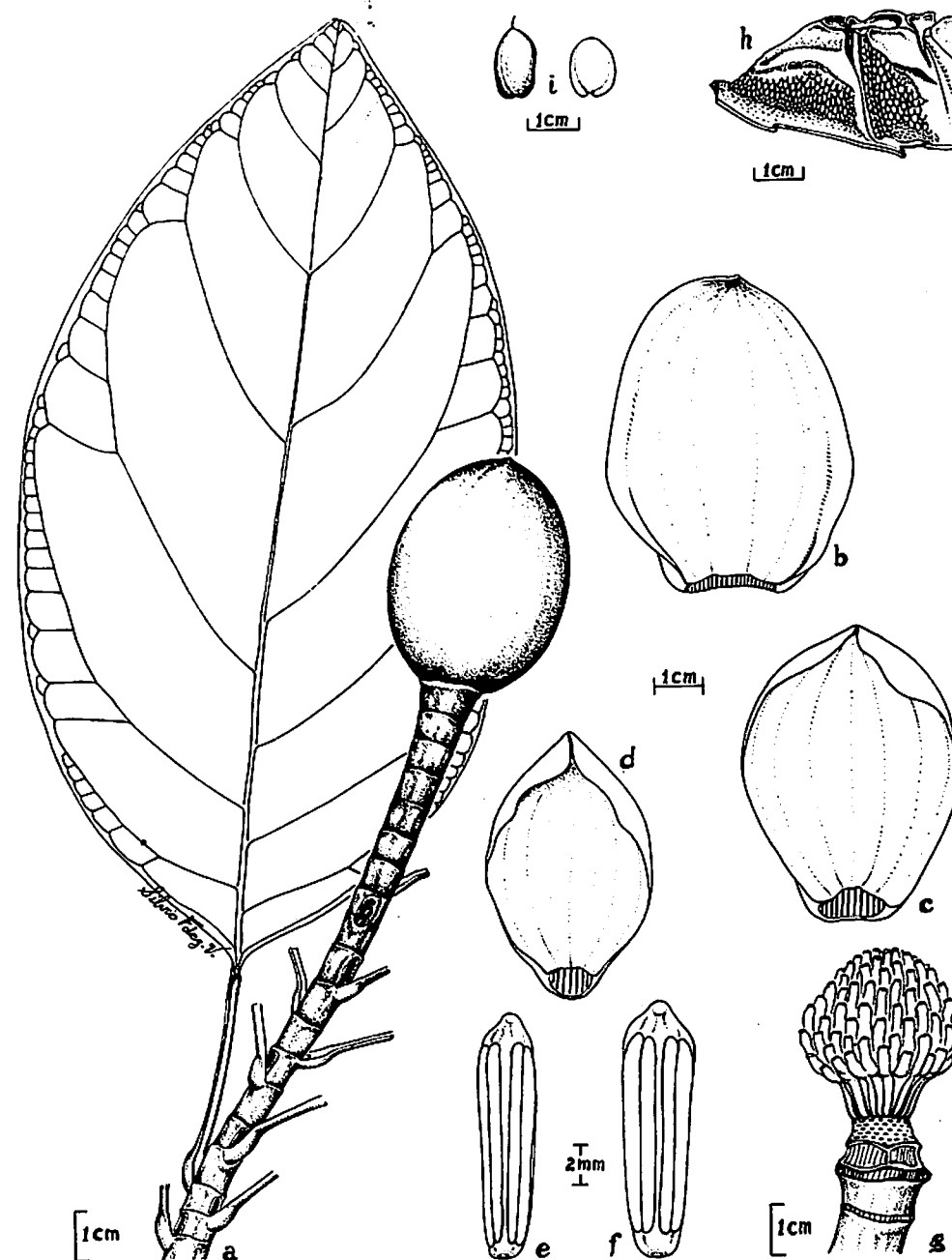


Fig. 32. *Talauma cespedesii* (Lozano-C. 3752): a, ramilla florífera; b, sépalo; c-d, pétalos; e-f, estambres; g, gineceo; h, detalle de la parte desprendible del fruto; i, semilla.

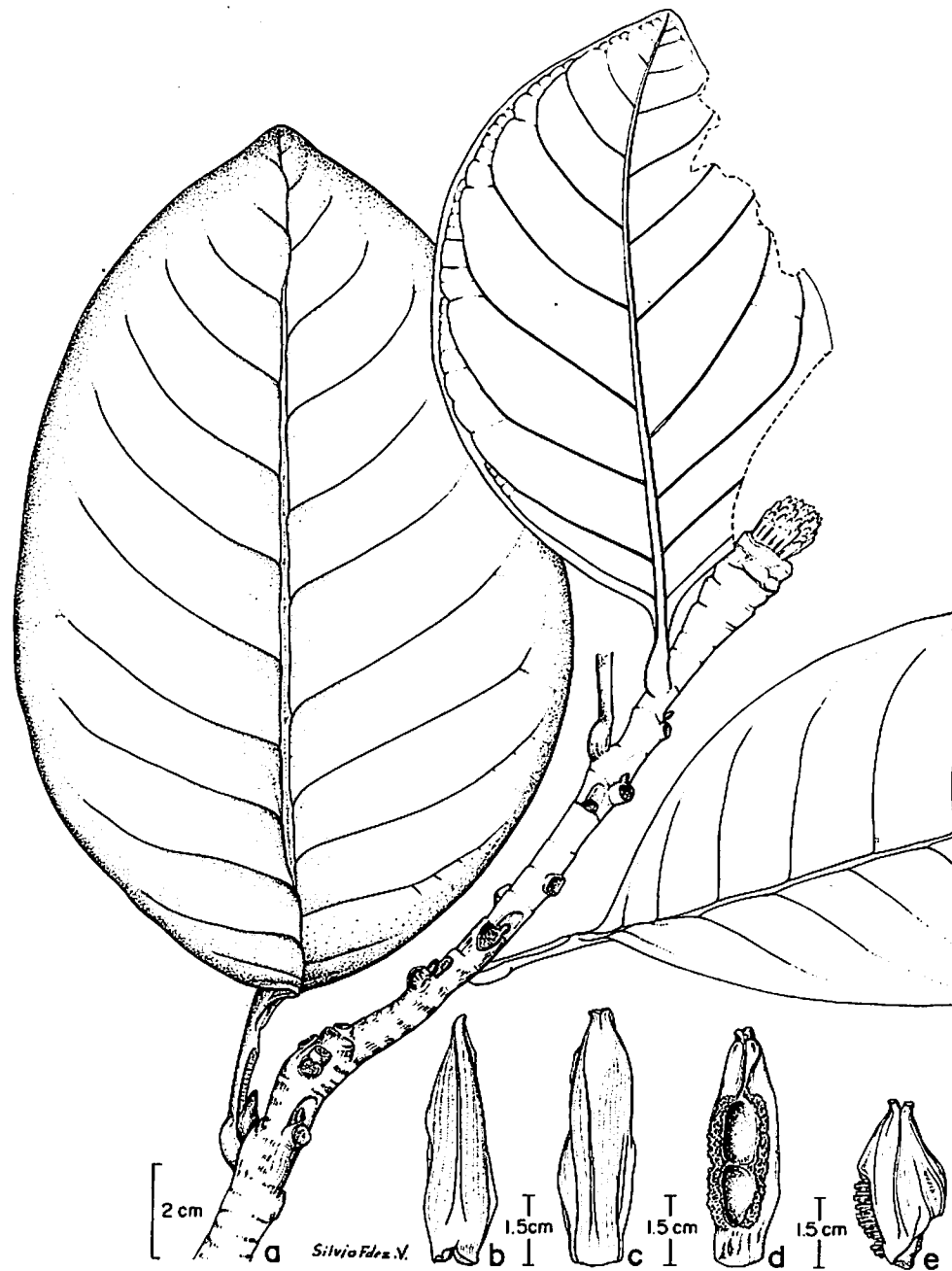


Fig. 33. *Talauma allenii* (P.H. Allen 3574). a, ramilla fructífera; b-e, forma y variación de las paredes interna y externa de los carpidios.

menor número de nervios secundarios; retículo impreso por la haz y prominulo por el envés vs prominente por ambas caras; número de hipsófilos vaginales 5 vs. 2; fuerte engrosamiento del pedúnculo; mayor espesor de las paredes desprendibles de los carpelos; altura del árbol.

10. *Talauma mexicana* (DC.) Don, Hist. Dichl. Pl. 1: 851. 1831. Tipo. Mexico: Chapultepec & Quaunahuaca, F. Hernández ic. 40 (véase *Rerum Medicarum Novae Hispaniae Thesaurus* 40. 1651). (Fig. 34)

Magnolia mexicana DC., Reg. Veg. Syst. Nat. 1: 451. 1818.

Magnolia grandiflora Moc. & Sesse ex DC., Prodr. 1: 80. 1824., no L.

Talauma macrocarpa Zucc., Abh. Akad. Wiss. 2: 369, pl.1-2. 1836.

Arbol hasta de 30 m altura; ramillas glabras gruesas, entrenudos marcados, 0.4-1.0 cm long. x 0.8-0.9 cm diám. con abundantes lenticelas ovales o circulares realzadas. Hojas glabras pecioladas, pecíolos largos, 5.1-7.8 cm long. (M=6.2 cm, N=10) x 0.23-0.26 cm diám. (M=0.25 cm, N=10), adaxialmente plano con una cicatriz dejada por la yema foliar al desprenderse que lo recubre en toda su longitud, abaxialmente convexo con líneas longitudinales, basalmente engrosado; lámina foliar elíptica, glabra, 12.0-22.4 cm long. (M=16.7 cm, N=10) x 7.1-10.4 cm lat. (M=8.9 cm, N=10), base cuneada o aguda, ápice redondeado o retuso, nervios secundarios 12-14 (M=13, N=10) por lado, retículo prominulo por ambas superficies.

Flores blancas terminales, 2 hipsófilos vaginales amplexantes, sépalos 3 gruesos, obovados, cocleariformes, base truncada; 6-7 pétalos crasos, obovados, naviculares, base angosta muy carnosa, ápice agudo; ca. 180 estambres angostamente obovados, distribuidos en 6-7 series espiraladas, 1.5-1.7 cm long. x 0.25-0.40 cm lat., base truncada, ápice agudo. Gineceo cupuliforme 3.6 cm long. x 3.4 cm diám., carpelos ca.50, unidos formando un solo órgano. Fruto globoso con dehiscencia circuncisil, la pared externa de los carpelos se desprende individualmente o en grupos. Semillas 1-2 por carpelo.

Distribución. Mexico, Guatemala y Honduras en la Selva Neotropical Inferior y Selva Subandina entre los 400-1500 m.

Material examinado. MEXICO: Veracruz, Orizaba, 30 Sep 1866, E.B. 3123, fr (P); Zacuapan, Jun 1919, Purpus 7791, fl (Mo); Oaxaca, Herbario de E. Drake sn (P); Abr- May 1846, Galeotti 4589, fl (P); 2 Abr-8 May 1850, Virles 522, fl (P).

Talauma mexicana se asemeja a *T. sellowiana* de la cual difiere por la consistencia coriácea de la lámina foliar vs membranáceo-papirácea; hojas gla-

bras vs. con tricomas esparcidos; mayor longitud del pecíolo 6.2 cm long. promedio vs 2.5 cm; menor número de estambres.

11. *Talauma sellowiana* St. Hil., Flora Bras. Merid. p. 26-27, tab. 4B. 1825. Tipo. Brasil: Sao Paulo "in sylvis, prope Hypanema, haud longe ab urbe Soracaba", Sellow 2, (holótipo P; isótipo P). (Fig. 35)

Talauma fragrantissima Hook., Ic. Pl. t. 208-212. 1840.

Arbol 7m altura, ramillas cilíndricas con escasos tricomas caducos sobre los nudos de las ramillas jóvenes, lenticelas escasas; entrenudos 0.76 cm long. promedio x 0.23 cm lat. promedio, adaxialmente plano con la cicatriz dejada por la yema foliar al desprenderse y con indumento sobre los flancos, abaxialmente convexa con surcos longitudinales; lámina foliar anchamente elíptica, consistencia membranoso-papiracea, 15.4 cm long. promedio x 9.0 cm lat. promedio, ápice redondeado o emarginado, base cuneada, las hojas jóvenes con escasos tricomas a excepción de la costa media en la cual son muy abundantes; nervios secundarios 10-13 por lado, prominentes por el envés, retículo prominente por ambas caras.

Flores blancas terminales; un hipsófilo vaginal amplexante; 3 sépalos oblongos, naviculares, con varios nervios longitudinales no muy visibles, ápice redondeado o emarginado, base truncada, gruesos; 6 pétalos obovados, naviculares, desiguales, gruesos, los internos de menor tamaño, ápice redondeado, base angosta truncada; estambres lineares dispuestos en 8 series espiraladas, 180. Gineceo hemisférico, carpelos 102, unidos formando un solo órgano. fruto globoso.

Distribución. Selva Neotropical Inferior en el Oriente de Brasil.

Material examinado. BRASIL: Minas Gerais, Vicosá, 2 Nov 1935, J.G. Kuhlmann 2120, fl (RB); carretera a San Miguel, Km 5 de Vicosá, 21 Oct 1930, Mexia 5199, fr (MO). Rio de Janeiro: Fazenda de San Antonio, 7 May 1876, Herbario de Glaziou 8216, estéril (P); San Antonio de Munderno, 9 Oct 1878, Herbario de Glaziou 10222, fl (P); Serra dos Orgaos, May 1889, Guillemín 953, fr (P); Miers sn, fl (P); Meio da serra Teliópolis, 18 Dic 1931, Paulino Reitz & Victorio F. sn, estéril (RB); Claussen sn, fl (P).

Talauma sellowiana se asemeja en la forma de la lámina foliar a *T. dodecapetala*, pero la forma y mayor tamaño del fruto la separan fácilmente.

12. *Talauma amazonica* Ducke, Archiv. Jard. Bot. Rio Janeiro 4: 11. 1925. Tipo. Brasil. "Prope medium flum Tapajoz (Pará) loco Francey...", 10 Ene 1922, A. Ducke sn, fl (holótipo RB n° 12487; isótipo P). (Fig. 36)

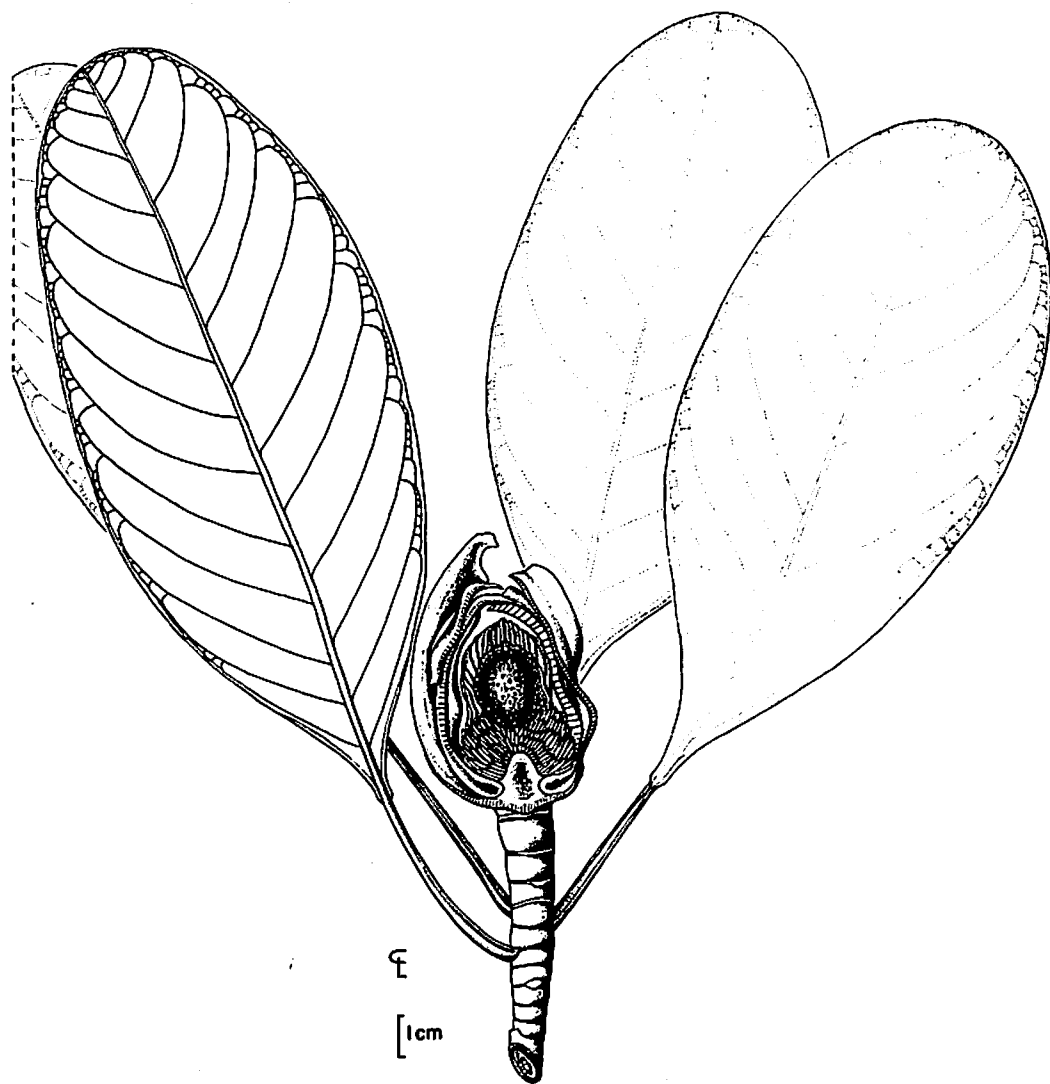


Fig. 34. *Talauma mexicana* (purpus 7791) ramilla florífera.

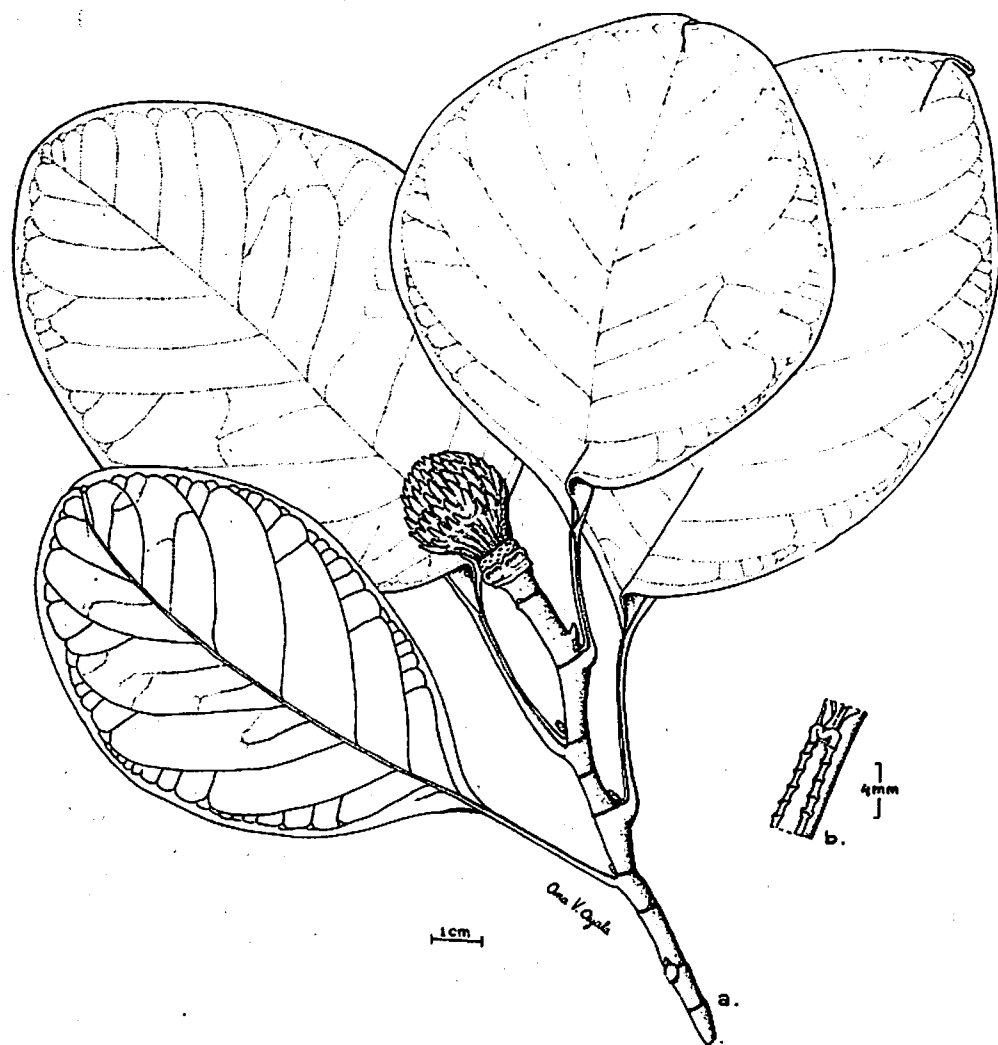


Fig. 35. *Talauma sellowiana* (Sellow 2). a, ramilla florífera; b, detalle de la cicatriz sobre la superficie adaxial del pecíolo.

Arbol 15-20 m, corteza aromática; nudos de las ramillas con tricomas largos de color amarillo, caducos, lenticelas esparcidas; entrenudos 0.67-1.05 cm long x 0.54-0.57 cm diám. Hojas pecioladas; pecíolos 1.8-3.3 cm long. x 0.54-0.57 cm diám., adaxialmente plano recubierto por la cicatriz dejada por la yema vegetativa al desprenderse, los flancos lisos cubiertos por indumento, abaxialmente convexo, base engrosada; lámina foliar elíptica, glabra a excepción del nervio medio o costa que presenta largos tricomas, papirácea. 11.1-28.5 cm long. x 4.2-10.5 cm, base cuneada, ápice agudo o cuspidado, nervios laterales 15-19 por lado.

Flores terminales blancas, odoras; 1 (-2) hipsófilos vaginales amplexantes; 3 sépalos obovados, carnosos, con varios nervios longitudinales más oscuros; 6 pétalos obovados, naviculares, asimétricos, carnosos, con varios nervios longitudinales, base muy carnosa, angosta, ápice redondeado; estambres linear-obovados cerca de 100, distribuidos en 4 series espiraladas; gineceo cupuliforme formado por cerca de 46 carpelos unidos. Fruto globoso, dehiscencia circuncísil en masas de carpelos. Semillas 1-2 por carpelo, sarcotesta roja.

Distribución. Selva Neotropical Inferior en Perú, Brasil y Bolivia.

Material examinado. PERU: Junín, Río Negro ad Satipo, 22 Ago 1960, Woytkowski 5876, fr (MO).

BRASIL: Paraná, Cerro Azul, entrada antiga Cerro Azul-Jauariaiva. 12 Km depois do ponte sobre o Rio Ribeira, 7 Dic 1983, Callejas, da Silva e Clovis Ramos 1871, fl (COL, NY, MB).

BOLIVIA: Carrasco: Km 240 Carretera Santa Cruz-Villa Turnari, 12-14 Jul 1989, Smith e al. 13718, fr (COL, MO, LPB). Santa Cruz, Parque Amboró? (hemos visto una foto enviada gentilmente por el Dr. I.G. VARGAS, la cual parece ser esta especie).

Ha sido incluida dentro de *Talauma ovata*, pero sus hojas elípticas; los largos tricomas principalmente sobre la costa; el número de nervios secundarios y el menor número de carpelos la apartan de esta especie.

13. *Talauma sambuensis* Pittier, Contrib. U.S. Nat. Herb. 20: 105. 1918; Dandy, Ann. Missouri Bot. Gard. 49(4): 176. 1962; Lozano, Magnoliaceae in Fl. Colombia 1: 91-95. 1983. Tipo. Panamá. "Boca de Pauarandó, on Sambú river, Southern Darien" Feb. 1912 Pittier 5681, fr (holótipo US). (Fig. 37-38)

Arbol 15-40 m alto, 0.40-0.70 m diám. altura del pecho, fuste recto, corteza no exfoliable; ramas con entrenudos glabros, 0.24-0.94 cm long. x 0.7-1.1 cm diám.; yemas foliares 2.3-4.15 cm long. Hojas alternas pecioladas, pecíolos con cicatriz, 2.25-4.15 cm long.; lámina foliar elíptica, membranosa o cartácea,

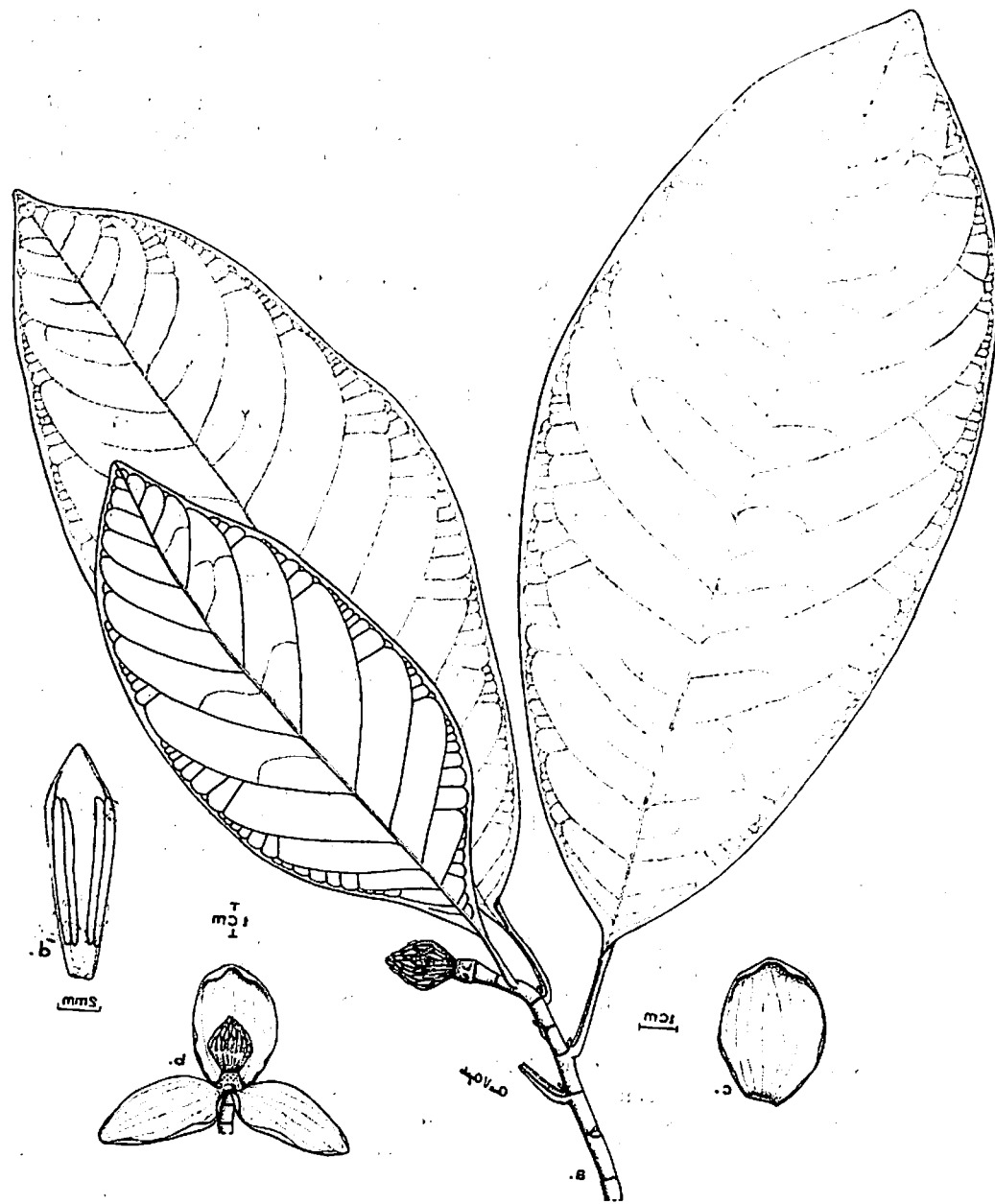


Fig. 36. *Talauma amazonica* (Ducke sn). a, ramilla florífera; b, detalle de la flor con los sépalos y gineceo; c, sépalo; d, estambre.

17.3-22.0 cm long. x 6.0-9.6 cm lat., ápice agudo, base obtusa, nervios secundarios prominulos por ambas superficies, 14-17, por lado, nervio medio prominente por el envés, impreso por la haz.

Flores terminales, 2 hipsófilos vaginales dispuestos entre 0.87-1.20 y 0.57-0.67 cm long. del perianto respectivamente; sépalos 3 obovados, 7.3-7.6 cm long. x 4.4-5.1 cm lat., base truncada, 1.7-2.1 cm lat. basal; 6 pétalos espatulados gruesos, 5.6-7.3 cm long. x 4.8-5.1 cm lat., base truncada, 0.8-1.3 cm lat. basal; 222 estambres obrulados, dispuestos en 6 series espiraladas, 1.1-1.3 cm long. x 0.2-0.3 cm lat. Ginecio cupuliforme 2.66 cm long. x 2.3 cm diám., 139-156 carpelos unidos. Fruto joven esférico levemente asimétrico, fruto abierto ovado, 22.0 cm long. x 11.45 cm diám., eje central del fruto elíptico, 12.3 cm long. x 4.3 cm diám. Semillas 1-2 por carpelo, arilo rojo.

Distribución. Selva Lluviosa Neotropical Perennifolia en Panamá y Colombia.

Material examinado. PANAMA: Bocas del Toro, "Cloud forest above Q. Huron en Cerro Bongic", 13 abr 1968, *Kirkbridge & Duke 587*, fr caído (MO); Darién, 4.5 km S del Real, 6 Abr 1975, *Mori & Kallunki 5429*, fl, fr (COL, MO); "Trail from Cana to Colombian border along Rio Setigandi", 19 Abr 1980, *Gentry & Al 28568*, fl (COL, MO); Río Pirre, 16 Nov 1967, *Bristan 1461*, fr (MO); "Climbing mountain al Ipetí, base of Serrania de Maje", 3 Mar 1977, *Folsom & Lantz 1917*, fl(MO).

COLOMBIA: Antioquia, San Rafael, vereda el Bizcocho, sobre el Río Bizcocho, 8 Oct 1981, *Orozco & al. 294*, fl (COL); Parque Nat. del Río León, 8 Jul 1971, *Cabrera 1206*, fl, fr (COL); *Cogollo 2852*, fr (COL); Río Juradó, vertiente derecha de la quebrada Rey Truandó, 30 Nov 1973, *Roa 407*, fr (COL).

La especie más afín es *Talauma silvioi*, de la cual se diferencia por presentar menor consistencia de la lámina foliar; retículo menos pronunciado; pecíolos relativamente más cortos, y escasamente engrosados en la base; cicatriz con estrías transversales muy marcadas; flores con sépalos y pétalos de mayor tamaño; fruto relativamente más grande y con la pared desprendible menos gruesa.

14. *Talauma silvioi* G. Lozano-C., Magnoliaceae in Flora de Colombia 1: 98-102, Figs. 32-33. 1983. Tipo. Colombia. Antioquia, Yalí, km 32 de la carretera Yolombó-Yalí, 22 mar 1980, *Lozano-C. & J Díaz 3253*, fl, fr (holótipo COL; isótipos COL, MA, MEDEL, MER, MO, NY, P, Q, RB, US, USM, VEN). Figs. 39-40. (Fig. 39-40)

Arbol 20-30 m alt., 0.50 m diám., madera liviana y poco resistente a la descomposición, ramillas glabras, entrenudos teretes, 0.82 cm long. promedio x



Fig. 37. *Talauma sambuensis* (I. Cabrera 1206) ramillas vegetativas y florífera.

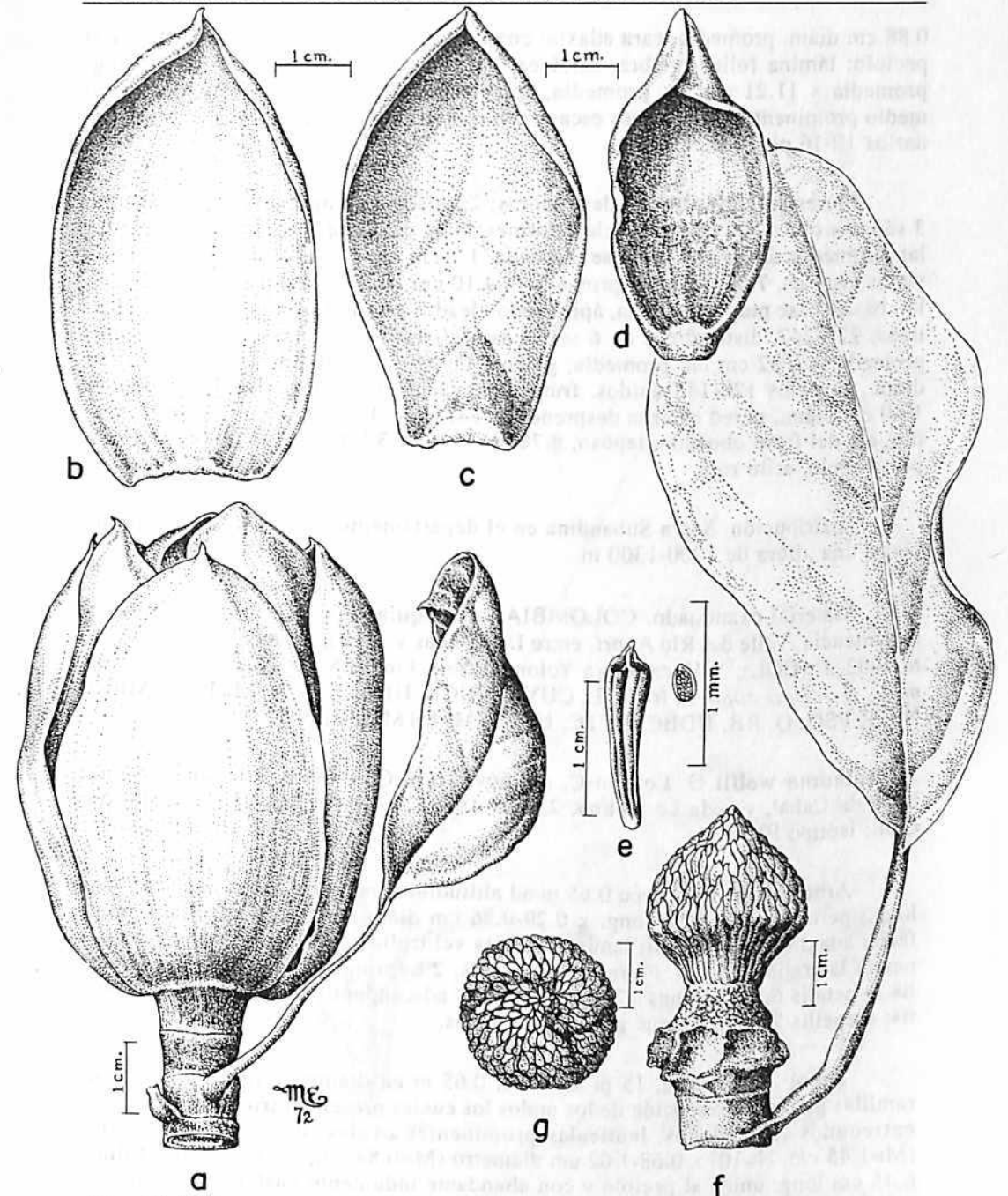


Fig. 38. *Talauma sambuensis* (I. Cabrera 1206). a, flor; b, sépalo; c-d, pétalos; e, estambre; f, gineceo; g, gineceo visto por encimas

0.88 cm diám. promedio, cara adaxial con cicatriz que recubre toda la long. del pecíolo; lámina foliar glabra, cartácea o levemente coriácea, 22.83 cm long. promedio x 11.21 cm lat. promedio, ápice obtuso o levemente retuso, nervio medio prominente por el envés escasamente realizado por la haz, nervios secundarios 10-16 por lado.

Flores solitarias terminales, odoras; 2 hipsófilos vaginales amplexantes; 3 sépalos obovados crasos, cocleariformes, 6.56 cm long. promedio x 3.98 cm lat. promedio, ápice obtuso, base truncada, 1.7 cm lat. promedio; 6 pétalos obovados gruesos, 7.62 cm long. promedio x 4.10 cm lat. promedio x 0.74-1.56 cm lat. basal, base muy engrosada, ápice redondeado; estambres angostamente elípticos, 222-247, distribuidos en 6 series espiraladas ascendentes, 1.33 cm long. promedio x 0.32 cm lat. promedio; ginecio obovoide, 2.96 cm long. x 2.30 cm diám., carpelos 128-148 unidos. fruto ovado leñoso., abierto 16.0 cm long. x 19.0 cm diám., pared externa desprendible del fruto 4.16 cm de espesor promedio, eje del fruto obovado, leñoso, 8.78 cm long. x 3.90 cm diám. Semillas 1-2 por carpelo, arilo rojo.

Distribución. Selva Subandina en el departamento de Antioquia (Colombia) a una altura de 1200-1300 m.

Material examinado. COLOMBIA: Antioquia: Anorí, corregimiento de Providencia, Valle del Río Anorí, entre Dos Bocas y Anorí, 26 Abr 1973, *Soejarto 4002*, fl (COL); Yalí, carretera Yolombó-Yalí, km 32.5, 18 Nov. 1978, *Lozano-C. & J. Díaz 3088*, fl, fr (COL, CUV, ENCB, HUA, K, MA, MEDEL, MER, NY, P, PSO, Q, RB, UDBC, UPTC, US, USM, UTM, VEN).

15. *Talauma wolfii* G. Lozano-C. sp. nov. Tipo. Colombia: Risaralda, Santa Rosa de Cabal, vereda La Colina, 23 Oct 1985, *Jan Wolf 333*, fl, fr (holótipo COL; isótipo P).

Arbor 26 m alt., trunco 0.65 m ad altitudinem pectoris. Gemmae 6.45 cm long.; petiolo 6.2-8.3 cm long. x 0.29-0.36 cm diám., cicatrice stipulari omni faciei adaxialis percurrenti; lamina obovata vel trullata, chartacea vel coriacea, nervis lateralibus 10-13. Flores pedunculatis, 2 hypsophylla vaginalibus; sepalis 3; petalis 6; staminibus 174, in 4 seriebus adscendentibus spiralter dispositis; carpellis 74-83. Fructus globosus lignosus.

Arbol 26 m altura, 15 m de fuste, 0.65 m en diámetro altura de pecho; ramillas glabras a excepción de los nudos los cuales presentan tricomas blancos, entrenudos lenticelados, lenticelas prominentes ovales. 0.85-2.13 cm long. (M=1.45 cm, N=10) x 0.68-1.02 cm diámetro (M=0.84 cm, N=10). Yema foliar 6.45 cm long. unida al peciolo y con abundante indumento castaño claro sobre los flancos de unión al peciolo. Hojas alternas pecioladas; peciolo 6.2-8.3 cm long. (M=7.33 cm, N=10) x 0.29-0.36 cm diám. (M=0.31, N=10), adaxialmente

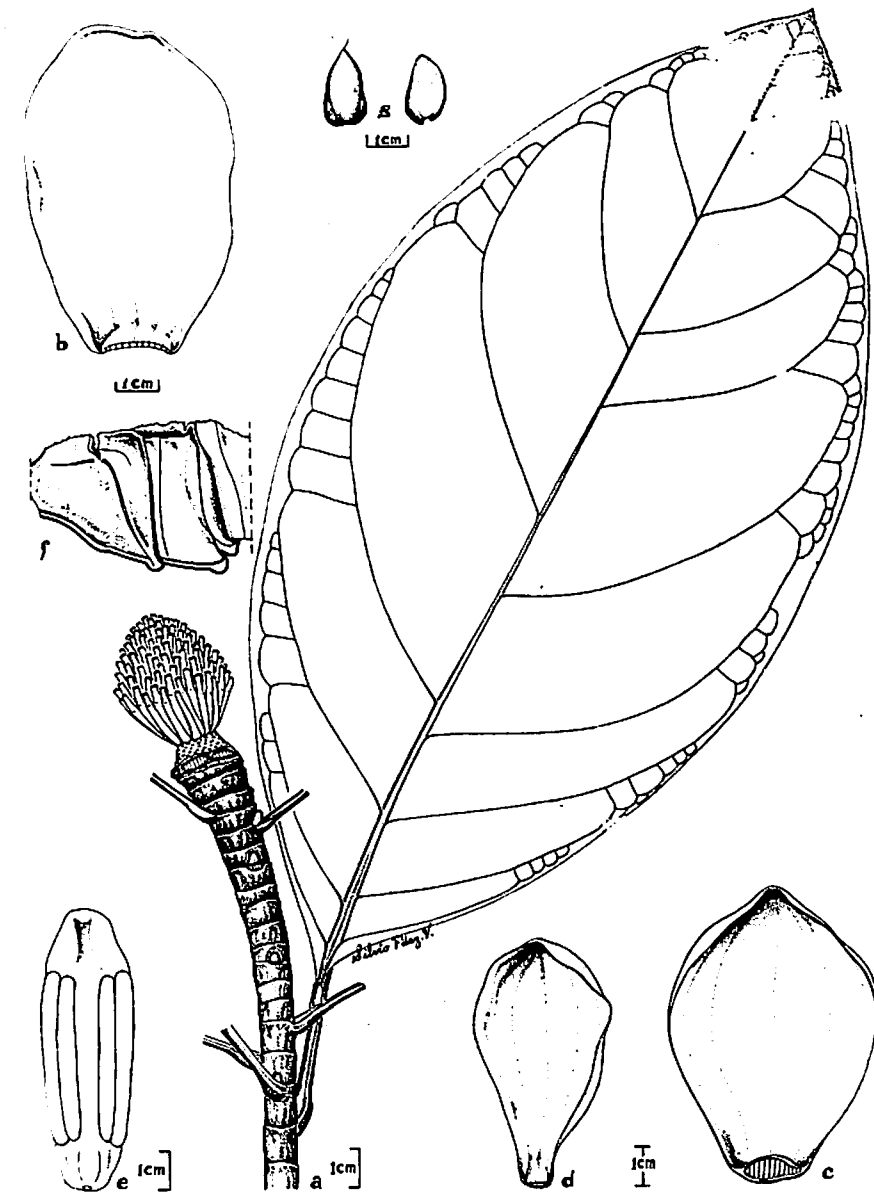


Fig. 39. *Talauma silvioi* (Lozano-C. 3253). a, ramilla florífera; b, sépalo; c-d, pétalos; e, estambre; f, segmento de la pared desprendible del fruto.

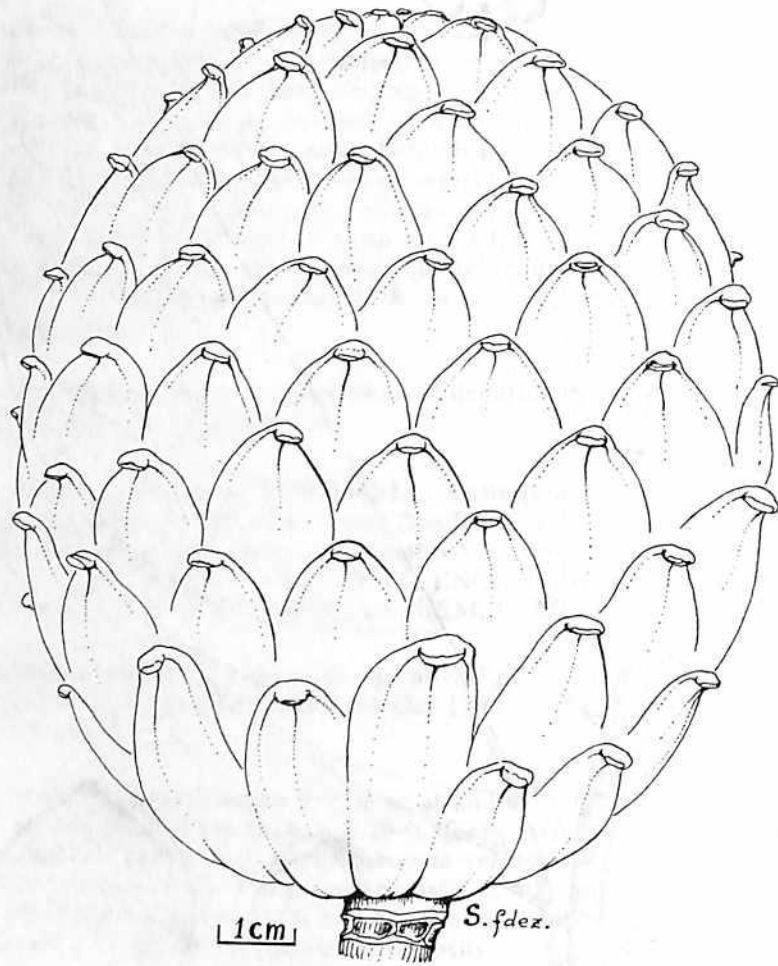


Fig. 40. *Talauma silvioi* (Lozano-C. 3253). fruto cerrado.

plano cubierto en toda su longitud por la cicatriz dejada por la yema foliar al desprenderse, abaxialmente convexo con líneas longitudinales marcadas, lenticelas esparcidas y la superficie muricada. Lámina foliar ovada o trulada, cartácea o coriácea, glabra a excepción de la costa por el envés la cual presenta pelos esparcidos, 16.6-21.5 cm long. (M=19.8 cm, N=8) x 10.9-14.0 cm lat. (M=12.6 cm, N=8), ápice redondeado, base cuneada con el margen revoluto, nervios laterales penninervios 10-13, prominentes por ambas caras, retículo prominulo.

Flores terminales solitarias, color crema; 2 hipsófilos vaginales situados a 2.4 y 0.9 cm del perianto respectivamente; 3 sépalos oblongos, naviculares, 5.75-6.28 cm long. x 4.76-5.49 cm lat., base truncada 1.65-1.9 cm lat x 0.23-0.28 cm espesor, ápice emarginado; 6 pétalos obovados, 4.36-5.65 cm long. x 3.77-5.28 cm lat., base truncada 0.70-1.48 cm lat. x 0.52-0.60 cm espesor, ápice emarginado; estambres 174 angostamente obovados, distribuidos en 4 series espiraladas, 1.27-1.42 cm long. (M=1.35 cm, N=10) x 0.24-0.35 cm lat. (M=0.29 cm, N=10), ápice agudo, base truncada. Gineceo cupuliforme, 2.74-3.0 cm long. x 2.66-2.75 cm diám., carpelos 74-83 unidos formando un solo órgano.

Fruto globoso con dehiscencia circuncisil en masas de carpelos, 17.2-19.0 cm long., x 18.0 cm diám. x 1.9 cm de espesor de la pared desprendible; eje central del fruto abierto elíptico 7.0-7.5 cm long. x 2.9-3.5 cm diám., leñoso. Dos rudimentos seminales, 1-2 semillas por carpelo, elípticas o triangulares, recubiertas por una sarcotesta roja, 1.08-1.45 cm long. (M=1.27 cm, N=10) x 0.77-1.03 cm lat. (M=0.89 cm, N=10) x 0.44-0.66 cm espesor (M=0.56 cm, N=10).

Distribución. Selva Subandina con *Brosimum* y *Ladenbergia* en el departamento de Risaralda a una altura de 1700 m.

Talauma wolfii se parece en su conjunto a *T. silvioi* de la cual se aparta tener hojas truladas; pecíolos más largos; indumento sobre los flancos; menor número de carpelos y menor espesor de la pared desprendible.

Especie dedicada al Biólogo Holandés JAN WOLF, quien amablemente realizó colecciones en líquido y muestras de herbario para el estudio de esta especie.

16. *Talauma ovata* St. Hil., Fl. Bras. Merid. 1: 26, tab. 4A. Tipo. Brasil: Minas Gerais, "In paludosa prope Olho d'oyoa in deserto.." Wilgreenb, Lindberg, Stephan & St. Hilaire l, fl (holótipo P). (Fig. 42)

Talauma dubia Eichl., en Mart., Fl Bras. 13(1): 126. 1864.

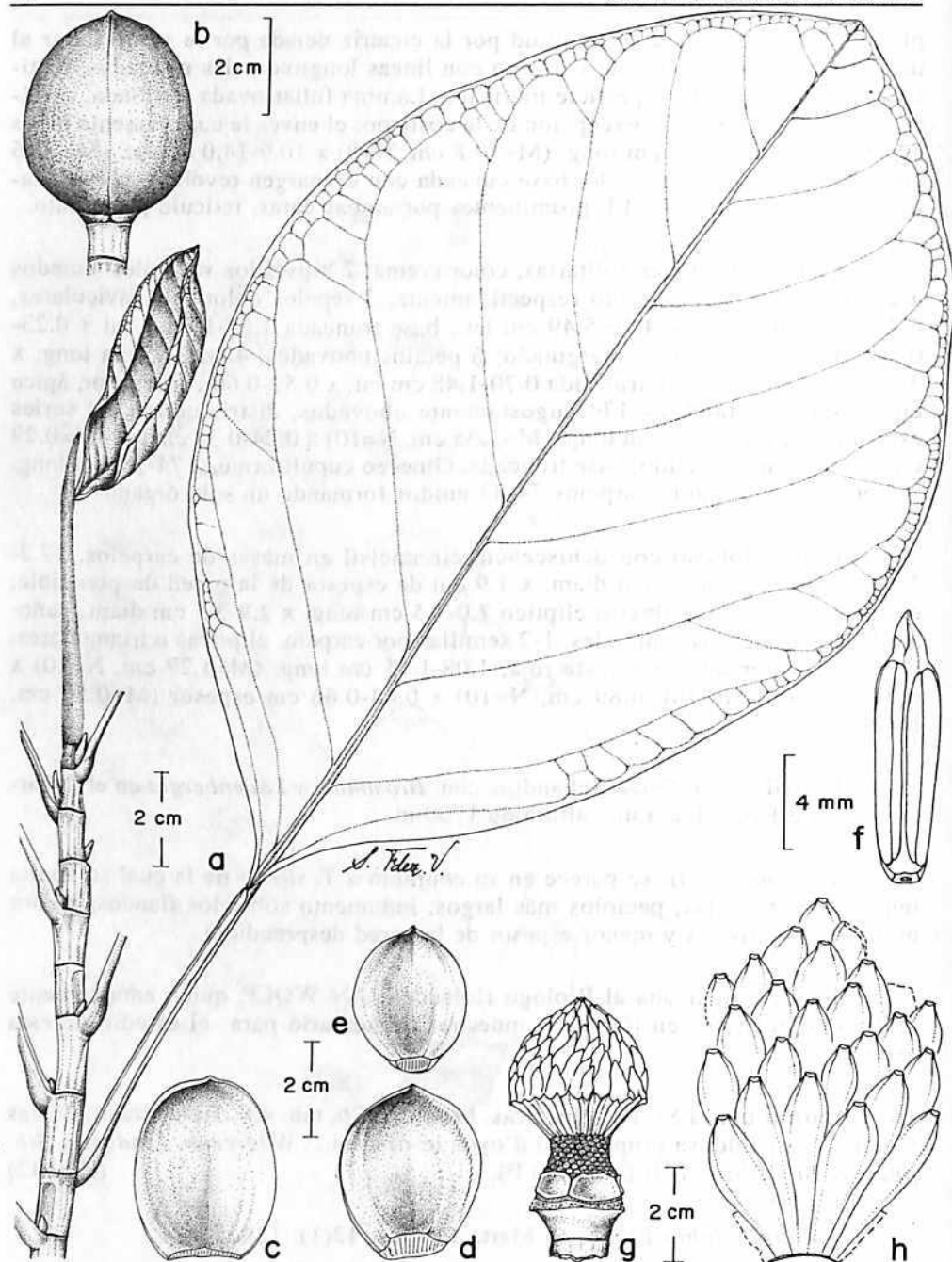


Fig. 41. *Talauma wolfii* (Wolf 333). a, ramilla; b, botón flora; c, sépalo; d-e, pétalos; f, estambres; g, gineceo; h, pared externa del fruto.

Arbol de gran porte; ramillas lenticeladas glabras, entrenudos glabros, 0.94 cm long. promedio x 0.54 cm diám. promedio. Hojas pecioladas, pecíolos glabros, 3.63 cm long. promedio x 0.18 cm diám. promedio, plano por la cara adaxial y recubierto por la cicatriz dejada por la yema vegetativa al desprenderse, abaxialmente convexo, engrosado en la base; lámina foliar ovada, glabra, papirácea, 15.3 cm long. promedio x 9.2 cm lat. promedio, base y ápice redondeada u obtusa, nervios laterales 10-12 por lado.

Flores terminales blancas; 1-2 hipsófilos vaginales amplexantes; 3 sépalos ampliamente elípticos, carnosos, cocleriformes, glabros; (6-) 7 pétalos muy carnosos obovados, naviculares, ápice apiculado, base gruesa truncada; 144-150 estambres angostamente obovados, distribuidos en 4 series espiraladas; gineceo hemisférico, carpelos 68-71 unidos. Fruto globoso, dehiscencia circuncísil en masa de carpelos. Semillas 1-2 por carpelo, sarcotesta roja.

Distribución. Selva Neotropical Inferior en el Centro y Oriente del Brasil.

Material examinado. BRASIL: Goiás, vecindad de Planatina, 3 Oct 1965, Irwin, Souza & Reis dos Santos 8905, fl (RB, UB); ca. 25 km E de Brasilia, 28 Ene 1966, Irwin, Souza & Reis dos Santos 12084, fr (MO); ca. 10 Km al N de Brasilia, selvas del río Torto, 8 Jul 1966, Irwin, Grear, Souza & Reis dos Santos 18092, fr (UB, MO); Monte Alegre, Paraná, 23 Mar 1954, Kuhlmann sn, estéril (RB); carretera Brasilia a Taguatinga, 12 Sep 1964, Prance & Silva 58998, fl, fr (P,RB, UB); Serra do Caiápo, 42 km S de Cayaponia, 27 Oct 1964, Prance & Silva 59697, fl (RB, UB); ca. 18 km SSW de Brasilia, torre Tv, cerca de Vargem Bonita, Fazenda agua Limpia, 1 Nov 1976, Ratter, da Fonsêca, Fonsêca, Ribeiro & Silva 3519, fr (UB); 7 Oct 1976, I Ratter, da Fonsêca, Fonsêca, Ribeiro & Silva 3702, fr (UB); 21 Oct 1976, I Ratter, da Fonsêca, Fonsêca, Ribeiro & Silva 3806, fl (UB). Minas Gerais, Serra da Espinhaco, Serra do Cipo. 18 Feb 1972, Anderson, Stiber & Kirkbride 36210, estéril (UB); Serra do Espinhaco, ca 20 km E de Diamantina, 15 Mar 1970, Irwin, da Fonsêca, Souza, Reis do Santos & Ramos 27630, fr (UB); 7 km NE de Diamantina, carretera a Mendanha, 29 Ene 1969, Irwin, Reis do Santos, Souza & da Fonsêca 22808, fr (MO); probablemente Brasilia, 9 Oct 1965, Heringer 10629, fl (UB).

Talauma ovata se puede separar facilmente teniendo en cuenta la forma de la lámina foliar; número de carpelos; morfología del sincarpo y por ser glabra en las ramillas, hojas y frutos.

17. *Talauma gilbertoi* G. Lozano-C., Magnoliaceae en Flora de Colombia 1: 73-75, fig. 20. 1983. Tipo. Colombia: Valle, Sevilla, vereda El Cebollal, quebrada Ballesteros, 27 Nov 1975, G. Lozano-C & R. Jaramillo 2349, fl (holótipo COL; isótipos COL, K, MA, MEDEL, MO, NY, P, US). (Fig. 43)

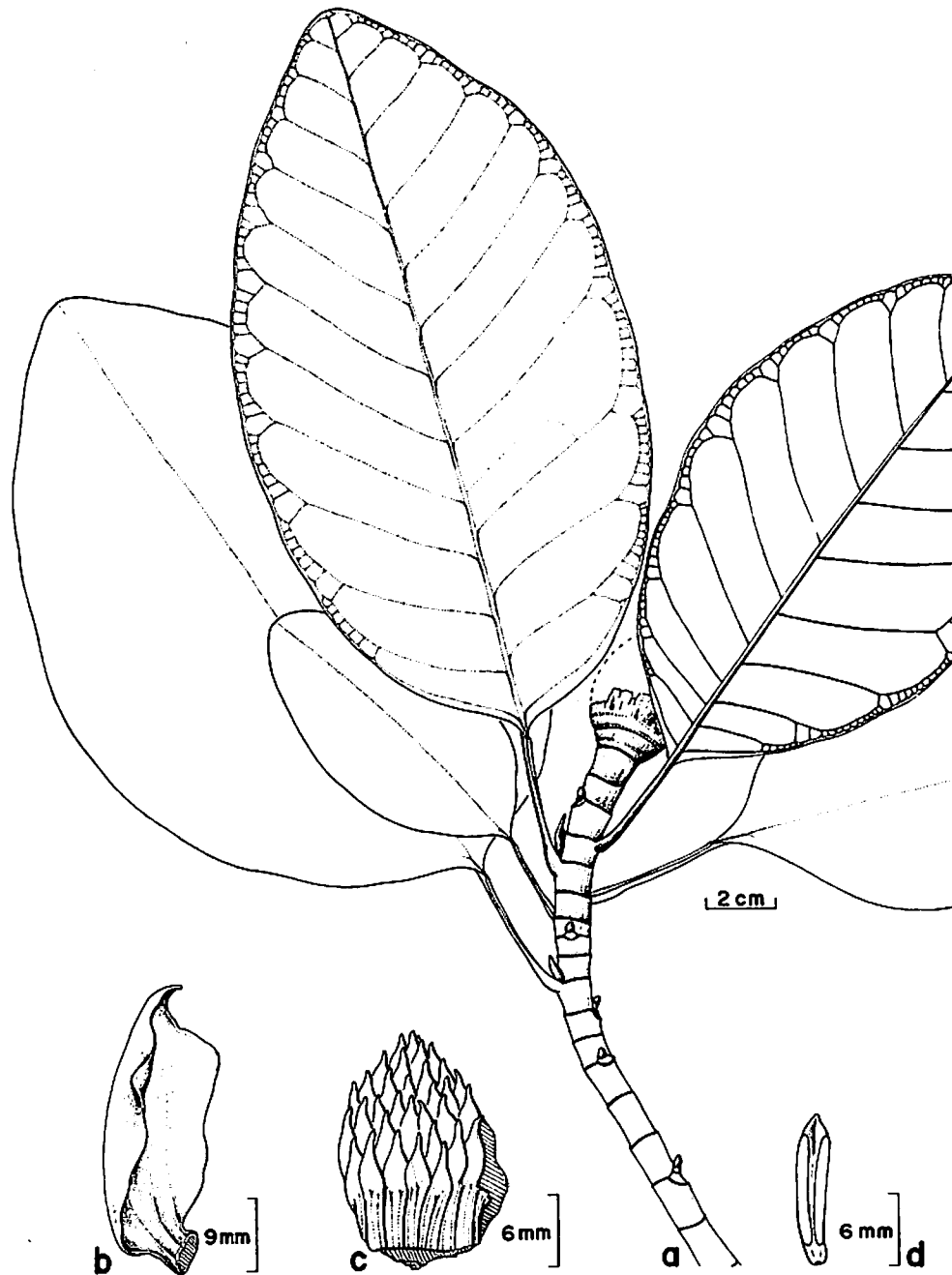


Fig. 42. *Talauma ovata* (Wilgeen, Lindberg, Stephan & St. Hilaire 1). a, ramilla florífera; b, pétalo; c, porción del gineceo; d, estambre.

Arbol, corteza color canela, madera crema, odora. ramillas con nudos marcados, entrenudos con indumento lanoso, caduco, 0.98 cm long. promedio x 0.50 cm diám. promedio. Hojas alternas pecioladas, pecíolos con cicatriz parcial que cubre las 3/4 de la longitud, 1.55 cm long. promedio x 0.24 cm diám. promedio, cubiertos con indumento lanoso, caduco; lámina foliar anchamente elíptica, cartácea, 11.23 cm long. promedio x 6.83 cm, lat. promedio, base cuneada, ápice acuminado, envés cubierto de indumento lanoso, caduco, nervios laterales penninervios 17-21 por lado.

Flores solitarias terminales, capullo floral elíptico; 3(-4) hipsófilos vaginales amplexantes, caducos, con indumento corto color crema; 3 sépalos obovados, naviculares, gruesos, 3.87 cm long. promedio x 2.2 cm lat. promedio x 0.73 cm lat. basal promedio, ápice obtuso; 6 pétalos obovados, naviculares, gruesos, 3.11 cm long. promedio x 1.11 cm lat. promedio x 0.39 cm lat. basal promedio, ápice agudo; 32-34 estambres lineares, distribuidos en dos series, 1.22 cm long. x 0.20 cm lat. promedio; gineceo elíptico, 1.77 cm long. x 0.93 cm diámetro, formado por 9-11 carpelos unidos. fruto elipsoide con dehiscencia circuncéf-sil, 1-2 semillas por carpelo, sarcotesta roja.

Distribución. Selva Subandina (Isomesotérmica Subhigrofitica Nublada Esclerófila) en los departamentos de Risaralda y Valle, Colombia, a una altura entre 1800-2200 m.

Material examinado. COLOMBIA: Risaralda, Santa Rosa de Cabal, río Otún, arriba de la casa de las Empresas Públicas de Pereira, 25 Jun 1981, *Mahecha* 3431, fl, fr (COL). Valle, Airés, La Siria: vía Buenos Aires- La Esmeralda, 14 Abr 1988, *Devia & Prado* 2123, fl (COL, TULV); Sevilla, vereda el Cebo-llal, sd, *Mahecha sn*, (COL); sd, *Mahecha* 1276, fl (COL, MEDEL, PSO, UDBC); 15 Mar 1980, *G. Lozano-C. & Díaz* 3120, fl (COL, MEDEL, PSO, UTM).

Talauma gilbertoi se asemeja a *T. santanderiana* en el conjunto de caracteres, difiere en la lámina foliar cartácea vs. coriácea; pecíolo más corto 1.55 cm vs. 5.41; pétalos 6 vs 7 (-8)

18. *Talauma virolinensis* G. Lozano-C., Magnoliaceae in *Flora de Colombia* 1: 102-104, fig. 34. 1983. Tipo. Colombia: Santander, Encino, Finca "La sierra", alt 2650 m, 13 Jul 1978, *G. Lozano-C.* 2981, fl, fr (holótipo COL; isótipos COL, MEDEL, MO, NY, US, VEN). (Fig. 44)

Arbol hasta 15 m alto, 0.50 m diámetro a la altura del pecho, corteza color canela, Ramillas pubérulas, lenticeladas, entrenudos cortos, 0.61 cm long. promedio x 0.71 cm diám. promedio. Yemas foliares cubiertas de indumento amarillo pálido. Hojas alternas pecioladas, pecíolos 2.01 cm long. promedio x 0.27 cm diám. promedio, adaxialmente recubierto en 3/5 de su longitud por la cicatriz dejada por la yema foliar al desprenderse, glabro o con escasos tricomas; lámina foliar obovada coriácea, 16.07 cm long. promedio x 8.02 cm lat.

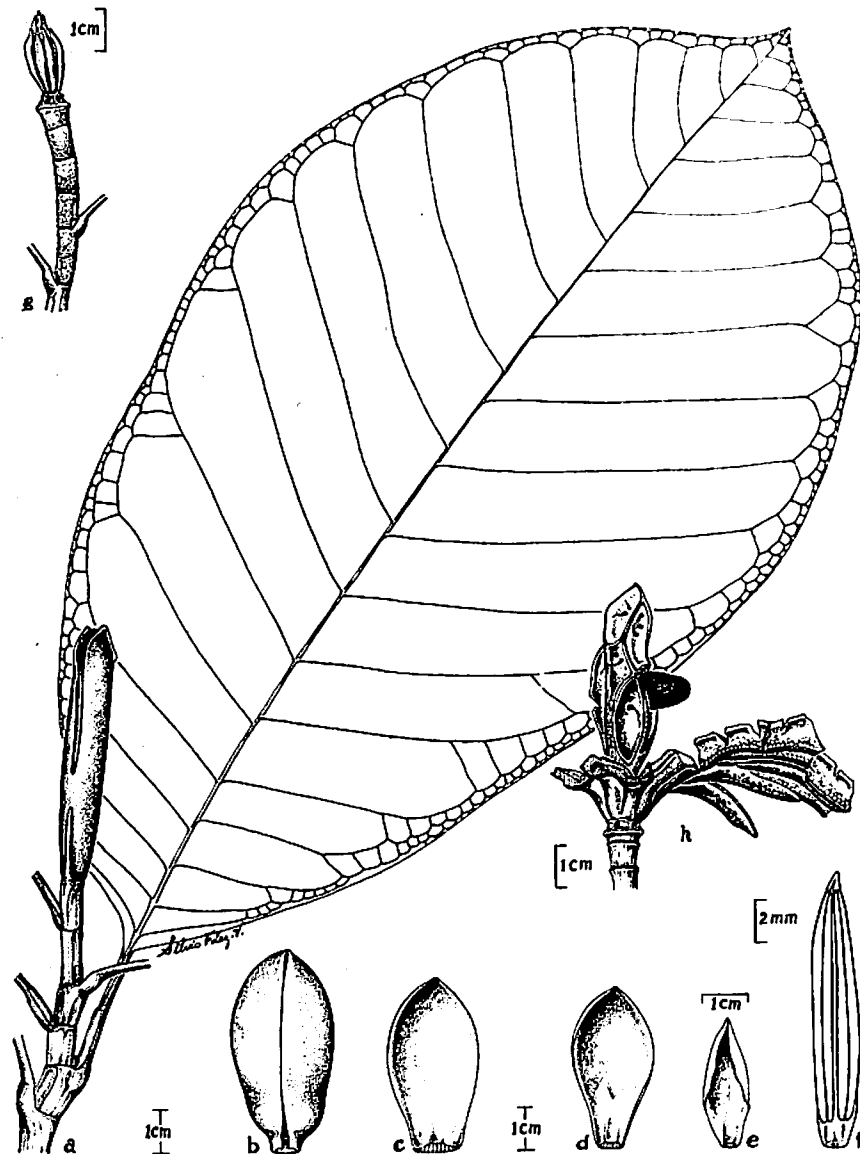


Fig. 43. *Talauma gilbertoi* (Lozano-C. 3120). a, ramilla vegetativa; (Lozano-C. 2349). b, hipsófilo vaginal; c, sépalo; d-e, pétalos; f, estambre; g, gineceo; h, fruto abierto.

promedia, base foliar cuneada, ápice obtuso, nervios secundarios penninervios 12-15 por lado.

Flores solitarias terminales, capullo floral 2.90 cm long.; 2-3(-4) hipsófilos vaginales amplexantes, caducos, recubiertos por indumento amarillo pálido; 3 sépalos obovados, naviculares, 3.27 cm long. promedia x 2.04 cm lat promedia x 0.96 cm lat basal promedia; 6 pétalos obovados naviculares, carnosos, 2.89 cm long. promedia x 1.31 cm lat. promedia x 0.44 cm lat basal promedia; 29-31 estambres subulados 0.76 cm long. promedia x 0.18 cm lat promedia, distribuidos en 2 series ascendentes; gineceo ovado, 1.92 cm long. promedia x 0.98 cm diám. promedio, constituido por 8-11 carpelos unidos, Fruto elíptico, abierto 4.20 cm long. x 2.90 cm diám., con dehiscencia circuncisil; semillas 1-2 por carpelo; color roja o anaranjadas.

Distribución. Bosque Subandino (Isomesotérmico Subhigrofitico nublado esclerófilo) en los Departamentos de Boyaca- Santander, Colombia, a una altura entre 2550-2650 m. s.n.m.

Material examinado. COLOMBIA: Boyaca-Santander, Corregimiento de Virolín, "La Sierra", 22 May 1976, Lozano, Torres & Díaz 2684, fl, fr (COL, K, MA, P, RB, VEN); 12 May 1976, Lozano-C 2391, estéril (COL, MEDEL, UPTC); 24-25 Jun 1972, Lozano-C 2247, estéril (COL).

Talauma virolinensis la cicatriz parcial y la forma de la lámina foliar la asemejan a *T. arcabucoana* de la cual se diferencian por tener hojas más pequeñas 16.07 x 8.02 vs 33.6 x 17.8 cm; menor número de nervios laterales 12-15 vs 18-21; menor número de estambres 32-34 vs. 40.

19 *Talauma arcabucoana* G. Lozano-C., Magnoliaceae in Flora de Colombia 1: 58-60, fig. 14. 1983. Tipo. Colombia: Boyacá, Arcabuco, La Cumbre, alt. 2000 m., 3 Mar 1980, R. Jerez & J. Valencia sn, fl (holótipo COL). (Fig. 45)

Arbol hasta 20 m., de altura y 0.70 m en diámetro a la altura del pecho, con o sin raíces tabloides, tronco más o menos acanalado, madera semidura, amarillo claro, corteza viva de color amarillo oscuro y la interna más clara y fibrosa, con olor agradable; ramillas con lenticelas esparcidas y cicatrices anulares, entrenudos glabros, teretes, 1.22 cm long. promedia x 0.35 cm diám. promedio. Hojas alternas pecioladas, pecíolos glabros con cicatriz estipular adaxial, 3.68 cm long. promedia x 0.35 cm diám. promedio, abaxialmente con costillas longitudinales, base engrosada; lámina foliar largamente obovada, cartácea 33.6 cm long. promedia x 17.8 cm lat. promedia, glabra por la haz, nervios secundarios penninervios, 18-21 por lado.

Flores solitarias terminales, 2 hipsófilos vaginales amplexantes, caducos; 3 sépalos obovados, 2.5 cm long. promedia x 1.31 cm lat. promedia, ápice

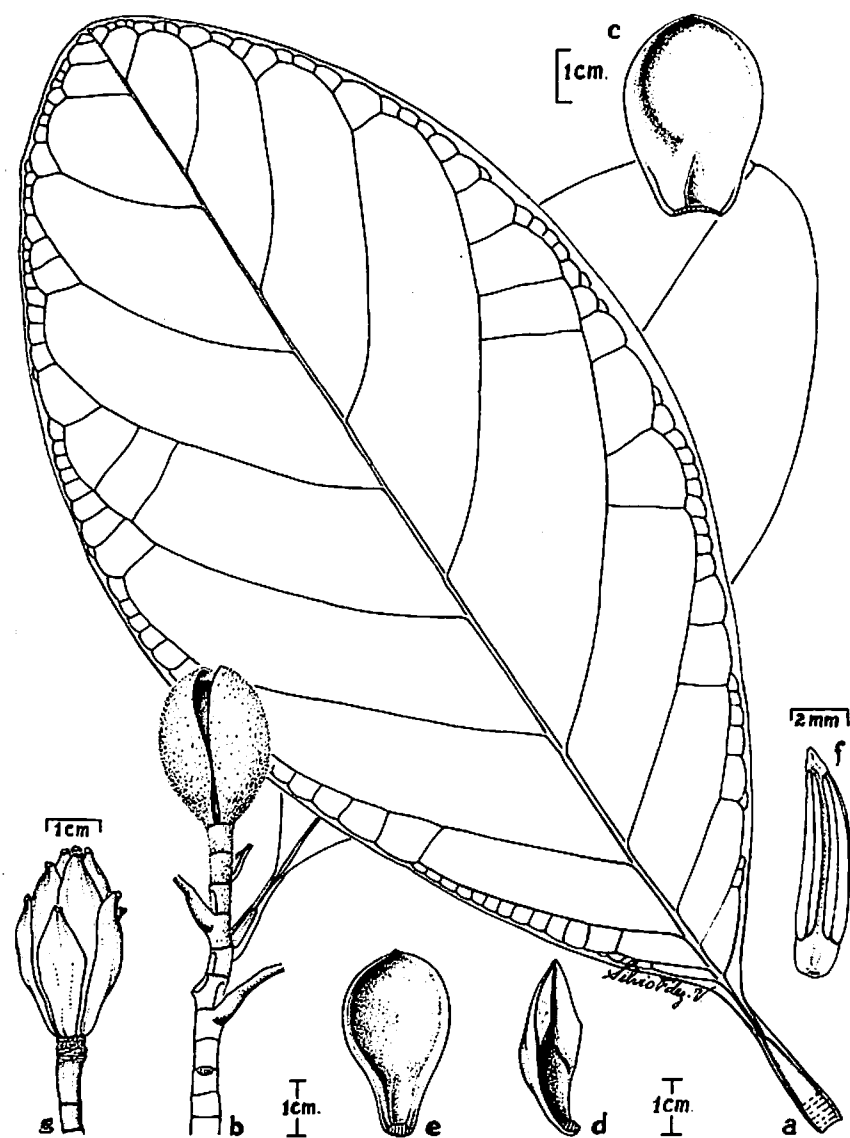


Fig. 44. *Talauma virolinensis* (Lozano-C. 2684). a, hoja; b, ramilla florífera; (Lozano-C. 2981) c, sépalo; d-e, pétalos; f, estambre; g, fruto.

redondeado, base truncada; 6 pétalos carnosos, obovados o romboides, 2.30 cm long. promedia x 1.08 cm lat. promedia x 0.27 cm lat promedia basal, base muy engrosada truncada, ápice acuminado o emarginado; 40 estambres distribuidos en 3 series espiraladas; gineceo formado por 12 carpelos unidos.

Distribución. Bosque Subandino (Isomesotérmico Subhigrofitico nublado esclerófilo en Colombia en los Departamentos de Boyacá, Cundinamarca y Santander.

Material examinado. COLOMBIA: Cundinamarca, Medina, Quebrada Canoas, Alto Toquica, camino a Gachalá, 22 Oct 1981, G. Mahecha sn, fl (COL, UDBC); Santander, El Encino, Corregimiento de Virolín, La Sierra, 24-25 Jul 1972, G. Lozano 2246, estéril (COL).

Como se anota bajo *Talauma virolinensis* esta especie se asemeja a *Tarcabucoana* en sus caracteres generales.

20. *Talauma santanderiana* G. Lozano-C., Magnoliaceae in Flora de Colombia 1: 95-98, fig. 31. 1983. Tipo. Colombia: Santander, Tona, La Córcova, km 26-27 carretera Bucaramanga-Pamplona, alt. 2350 m, 11 Jul 1978, G. Lozano-C. 2976, fl, fr (holótipo COL; isótipos COL, K, MA, MEDEL, MER, NY, P, Q, RB, US, USM, VEN). (Fig. 46)

Arbol 12 m alto, 0.30 m diám. altura del pecho, copa laxa, corteza color bermejo. Ramillas angulosas tomentosas., entrenudos 1.08 cm long. promedia x 0.54 cm diám. promedio, con abundantes lenticelas. Yemas foliares 1.5 cm long., tomentosas, indumento color ocre. Hojas alternas pecioladas, pecíolos con tomento caduco, 5.41 cm long. promedia x 0.28 cm diám., promedio, con cicatriz que lo recubre totalmente por la cara adaxial; lámina foliar coriácea oblonga, 16.01 cm long. promedia x 9.60 cm lat. promedia, ápice y base obtusa, nervios secundarios penninervios 9-12 por lado.

Flores terminales solitarias, 3.62 cm long. x 1.56 cm diámetro; (1-) 2 (-4) hipsófilos vaginales amplexantes caducos, exteriormente con indumento marrón; 3 sépalos oblongos cocleariformes, 3.89 cm long. promedia x 1.43 cm lat. promedia x 0.90 cm lat. basal promedia; 7(-8) pétalos espatulados cocleariformes, color crema, 3.55 cm long. promedia x 1.06 cm lat. promedia x 0.34 cm lat. basal promedia, gruesos; 25-28 estambres lineares, dispuestos en dos series; gineceo elíptico, 1.62-1.87 cm long. x 0.81-0.86 cm diám., formado por 10-12 carpelos unidos. Fruto elíptico 4.25 cm long. x 2.33 cm diám., color verde.

Distribución. Selva Subandina o Bosque Subandino (Isomesotérmica Subhigrofitica nublada esclerófila) en el Departamento de Santander entre 2250-2380 m. snm.

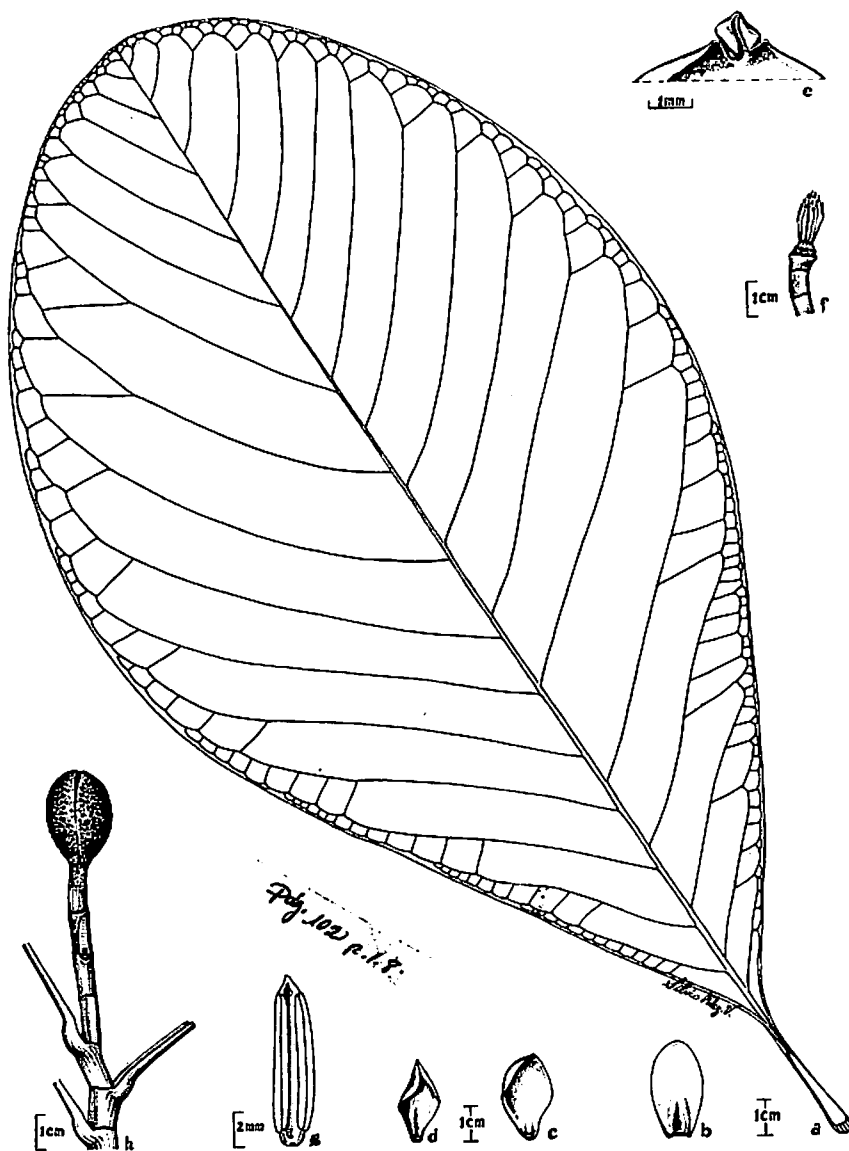


Fig. 45. *Talauma arcabucoana* (R. Jerez & J. Valencia sn). a, hoja; b, sépalo; c-d, pétalos; e, detalle del ápice del pétalo; f, gineceo; g, estambre; h, ramilla florífera.

Material examinado. COLOMBIA: Santander, Tona arriba de la Córcova, La María, 3 Oct 1977. *Gentry & Rentería 20138*, fl, fr, (COL, MO); La Córcova, 25 Jun 1976, *Rentería 414*, fl, fr (COL, UIS).

Talauma santanderiana se asemeja a *T. georgii* de la cual se diferencia en tener menor número de nervios secundarios 9-12 vs. 14-19; mayor número de pétalos 7(-8) vs. 6; menor número de estambres 25-28 vs. 39-44; relativamente menor número de carpelos 10-12 vs. 12-16.

21. *Talauma georgii* G. Lozano-C., Magnoliaceae in *Flora de Colombia* 1: 76-78, fig. 21. 1983. Tipo. Colombia: Boyacá, Arcabuco, La Cumbre, Alt 2400 m, 9 Oct 1980, *G. Lozano-C. & J. Díaz 3740*, fl, fr (holótipo COL; isótipos COL, K, MA, MBM, MO, NY, P, Q, RB, UPTC, US, VEN). (Fig. 47)

Arbol pequeño 7-8 m altura, corteza color canela, madera blanca, olor a Lauraceae. Ramillas teretes, con indumento amarillo esparcido y lenticelas ovales, entrenudos 0.96 cm long. promedio x 0.78 cm diám. promedio. Yemas foliares adheridas a los pecíolos, tomentosas, indumento caduco. Hojas alternas pecioladas, pecíolos con cicatriz adaxial dejada por la yema foliar al desprenderse, 2.16 cm long. promedio x 0.32 cm diám. promedio; lámina foliar elíptica o levemente obovada, coriácea, 18.0 cm long. promedio x 10.0 cm lat. promedio, ápice obtuso, base atenuada, nervios secundarios penninervios 14-19 por lado.

Flores solitarias terminales, capullo floral obovado 3.63 cm long. x 2.90 cm diám.; 2 hipsófilos vaginales; 3 sépalos naviculares elípticos, color crema, 4.10 cm long. promedio x 2.16 cm lat. promedio x 0.91 cm lat. basal promedio, base truncada, ápice obtuso; 6(-7) pétalos carnosos, obovados, cocleariformes, 3.69 cm long. promedio x 1.67 cm lat. promedio x 0.54 cm lat. basal promedio, color crema; 39-41 estambres lineares, dispuestos en 3 series espiraladas, 1.04 cm long. promedio x 0.21 cm lat. promedio, agudos en el ápice; gineceo elíptico, 1.75 cm long. x 1.0 cm diám., constituido por 12-16 carpelos unidos. Fruto elíptico, verde amarillento, 8.23 cm long. x 4.01 cm diámetro, 1-2 semillas por carpelo.

Distribución. Selva Subandina o Bosque Subandino (Isomesotérmica Subhigrofitica nublada esclerófila) en los departamentos de Boyacá y Santander entre 2300-2400 m. snm.

Material examinado. COLOMBIA: Santander, Landazurí, sd, *Mahecha 3122*, fl (COL, UDBC); Vélez, carretera Vélez-Landazurí, Km 20, El Gaital, 7 Oct 1980, *Lozano & Díaz 3706*, fl (BAf, COL, HUA, K, MA, MEDEL, MER, MO, NY, P, PSO, Q, RM, UPTC, US, USM, VEN); 7 Oct 1980, *Lozano & Díaz 3707*, fl, fr (COL, CUVC, ENCB, HUA, MER, MO, NY, P, UPTC).

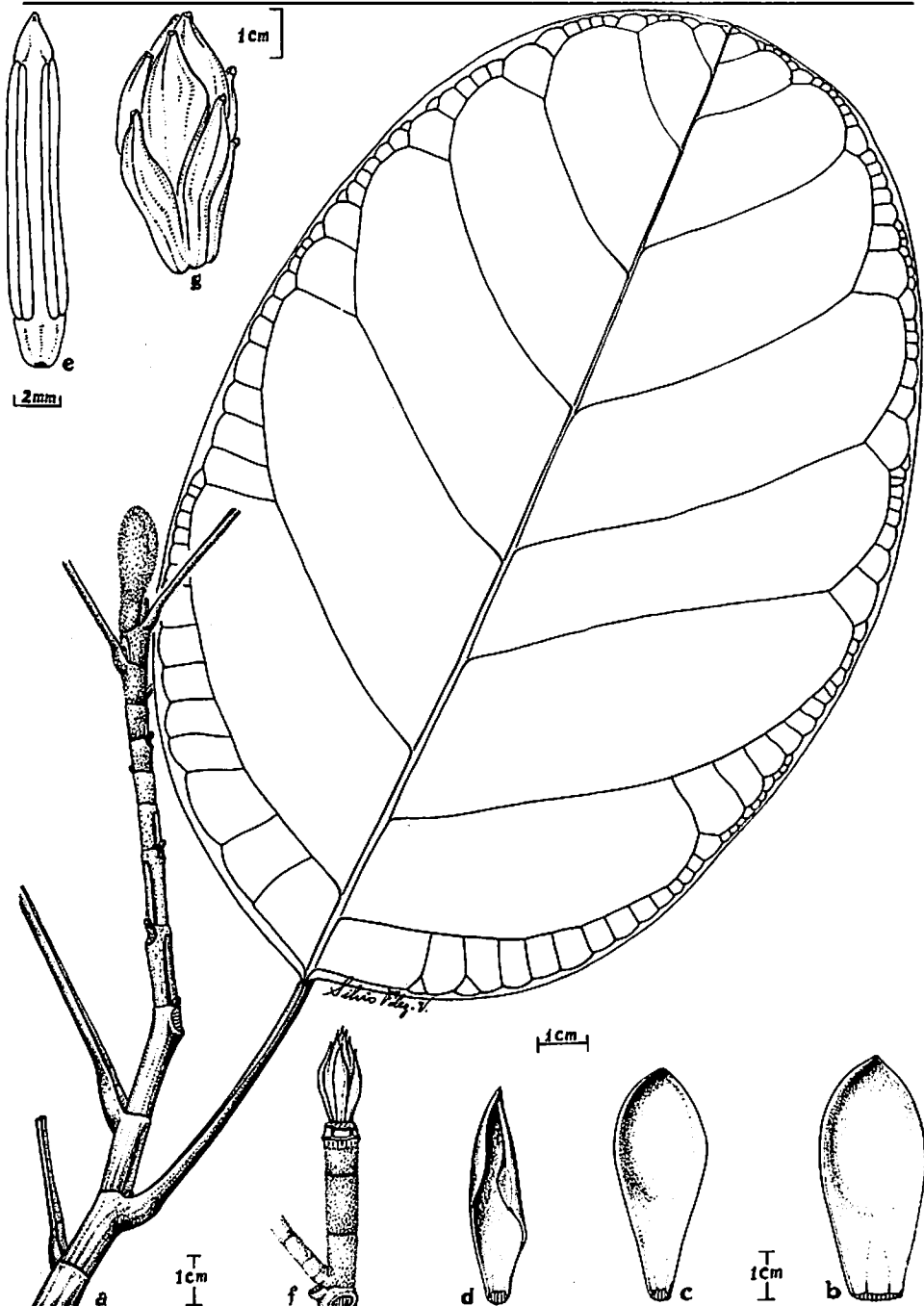


Fig. 46. *Talauma santanderiana* (Lozano-C. 2976). a, ramilla; b, sépalo; c-d, pétalos; e, estambre; f, gineceo; g, fruto cerrado.

Véase comentarios sobre afinidades en la descripción de la especie anteriormente tratada.

22. *Talauma chocoensis* G. Lozano-C., Magnoliaceae in Flora de Colombia 1: 67-7), fig. 18. 1983. Tipo. Colombia: Chocó, San José del Palmar, alt. 1550 m., 14 Nov 1987, Lozano-C. & J. Díaz 3048, Fl (holótipo e isótipo COL). (Fig. 48)

Arbol hasta 25 m, tronco 0.60 m diámetro; ramillas con nudos marcados por cicatrices anulares, entrenudos 1.08 cm long. promedio x 0.61 cm diám. promedio, indumento corto, lanoso, adpreso, caduco; yemas vegetativas 4.5 cm long. angostas cubiertas por indumento lanoso. Hojas pecioladas, pecíolos 3.08 cm long. promedio x 0.32 cm diám. promedio, con cicatriz sobre la superficie adaxial y con indumento esparcido caduco, base engrosada; lámina foliar elíptica, 26.04 cm long. promedio x 12.54 cm lat. promedio, base obtusa, ápice agudo, nervios secundarios 16-23 por lado.

Flores terminales solitarias; 3-6 hipsófilos vaginales amplexantes, caducos; 3 sépalos obovados, verde amarillentos, 3.45 cm long. promedio x 1.36 cm lat. promedio x 0.88 cm lat. basal promedio, base truncada, ápice agudo; 6(-7) pétalos obovados, cocleariformes, carnosos, 3.21 cm long. promedio x 1.01 cm lat. promedio x 0.39 cm lat. basal promedio; 31-38 estambres lineares; gineceo elíptico, 1.3-1.89 cm long. x 0.80 cm diámetro, formado por 9-15 carpelos unidos.

Distribución. Selva Subandina (Isomesomegatérmica Subhigrofitica nublada) en las estribaciones occidentales en el departamento del Chocó y estribaciones orientales de la Cordillera Occidental en el Departamento de Risaralda, Colombia, a una altura entre 1550-1900m.

Material examinado. COLOMBIA: Chocó, San José del Palmar, El Tabor, 17 Mar 1980, Lozano-C. & Díaz 3150, fl (BAF, COL, CUVC, ENCB, HUA, K, MA, MBM, MEDEL, MER, MO, NY, P, PSO, Q, UPTC, US, USM, UTM, VEN); 17 Mar 1980 Lozano-C. & Díaz 3151, estéril (COL, CUVC, HUA, MEDEL, PSO). Risaralda: Mistrató, 12 Km al NE de la Cabecera municipal, 17 Mar 1991, Galeano & al 2500, fl (COL).

Talauma chocoensis se asemeja en la forma de la lámina foliar a *T. rimachii* de la cual se diferencia entre otras en tener la hoja de mayor tamaño; más hipsófilos vaginales 2-6 vs. 2; menor número de estambres 31-38 vs. 81-87.

23. *Talauma rimachii* G. Lozano-C. sp. nov. Tipo. Perú: Loreto, Requema, Departamento de Saquema, Río Ucayalí. "Trail from the creek of aucayacu, above Genaro Herrera", 7 Feb 1979, M. Rimachi 4242, fr (holótipo MO). (Fig. 49)

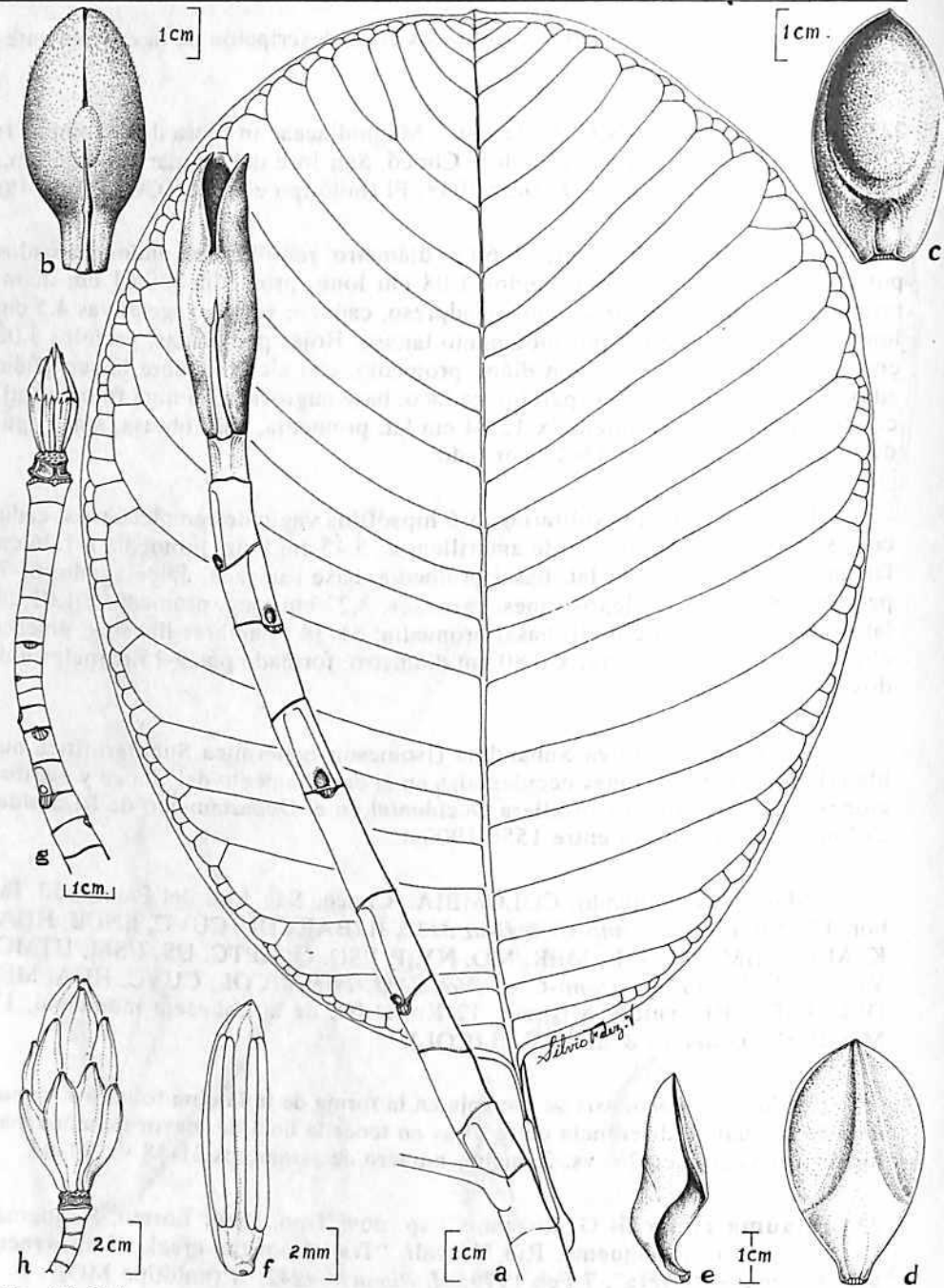


Fig. 47. *Talauma georgii* (Lozano-C. 3740): a, ramilla vegetativa; b, hipsófilo vaginal; c, sépalo; d-e, pétalos; f, estambre; g, gineceo; h, fruto.

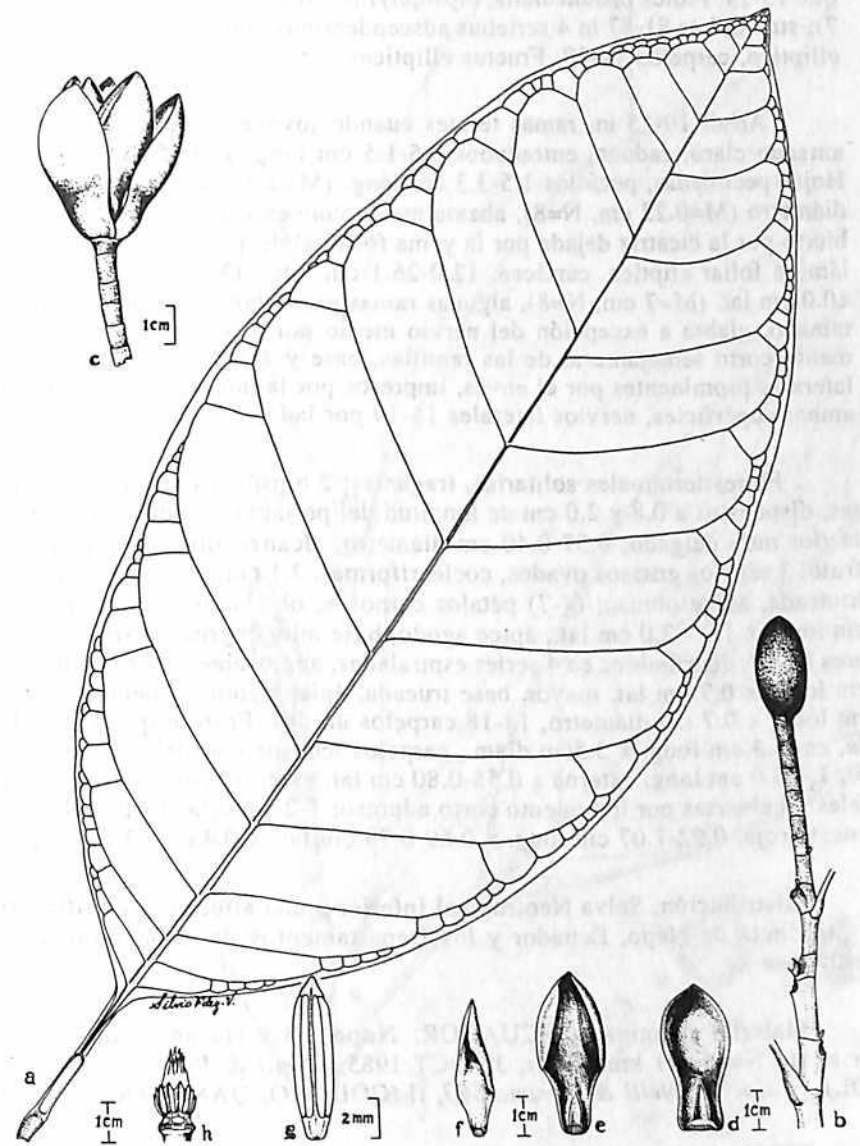


Fig. 48. *Talauma chocoensis* (Lozano-C. 3088). a, b, hoja; ramilla florífera; (Lozano-C. 3150) c, flor; d, sépalo; e-f, pétalos; g, estambre; h, androceo y gineceo.

Arbor 10-15 m alt., ramulis teretibus indumento bubalino adpresso deciduo vestitis. Lamina elliptica chartacea integerrima, nervis lateralibus uterque 15-19. Flores pedunculatis, hipsophyllis vaginalibus 2; sepalis 3; petalis 6(-7); staminibus 81-87 in 4 seriebus adscendentibus spiraliter dispositis; ginoecio elliptico, carpellis 14-18. Fructus ellipticus.

Arbol 10-15 m, ramas teretes cuando jóvenes recubiertas por tomento anteadado claro, caduco, entrenudos 0.5-1.5 cm long. x 0.35-0.52 cm diámetro. Hojas pecioladas, pecíolos 1.5-3.3 cm long. (M=2.4 cm, N=8) x 0.18-0.25 cm diámetro (M=0.22 cm, N=8), abaxialmente convexo, adaxialmente plano recubierto por la cicatriz dejada por la yema foliar al desprenderse, base engrosada; lámina foliar elíptica, cartácea, 12.0-26.1 cm long. (M=17.1 cm, N=8) x 5.0-10.0 cm lat. (M=7 cm, N=8), algunas ramas presentan hojas muy desiguales en tamaño, glabra a excepción del nervio medio por el envés que presenta indumento corto semejante al de las ramillas, base y ápice aguda, nervio medio y laterales prominentes por el envés, impresos por la haz, retículo prominulo por ambas superficies, nervios laterales 15-19 por lado.

Flores terminales solitarias, fragantes; 2 hipsófilos vaginales amplexantes, dispuestos a 0.8 y 2.0 cm de longitud del perianto, el pedicelo que sustenta la flor muy delgado, 0.37-0.40 cm diámetro, alcanzando 0.50 cm diám. en el fruto; 3 sépalos gruesos ovados, cocleariformes, 3.1 cm long. x 2.1 cm lat., base truncada, ápice obtuso; 6(-7) pétalos carnosos, obovados, naviculares, 2.2-2.4 cm long. x 1.0 - 2.0 cm lat., ápice agudo, base muy engrosada truncada; estambres 81-87, distribuidos en 4 series espiraladas, angostamente obovados, 0.8=1.0 cm long. x 0.7 cm lat. mayor, base truncada. ápice agudo; gineceo elíptico, 1.5 cm long. x 0.7 cm diámetro, 14-18 carpelos unidos. Fruto elipsoide, color verde, ca. 5.3 cm long. x 3.5cm diám., carpelos leñosos con dehiscencia circuncéfila, 1.4-3.0 cm long. externa x 0.55-0.80 cm lat. externa, con costillas longitudinales recubiertas por indumento corto adpreso; 1-2 semillas turbinadas con sarcotesta roja, 0.92-1.07 cm long. x 0.69-0.79 cm lat. x 0.48-0.63 cm espesor.

Distribución. Selva Neotropical Inferior a una altura entre 140-500 m en la provincia de Napo, Ecuador y los Departamentos de Amazonas y Loreto, Perú.

Material examinado. ECUADOR: Napo 8 km río abajo de Misahualli, por el río Napó y 1 km al Sur, 30 OCT 1985, Neill & Palacios 6987, fl (M, COL); Palacios, Neill & Zaruma 503, fl (COL, MO, QAME, QCNI, NY).

PERU: Amazonas, Monte Virgen, 1km ala banda oeste, Caterpiza, Río Santiago, 19 sep 1979, Huashikat 704, fl (MO); Loreto, Maynas, primera trocha desde Paco Caño hacia la izquierda, a 300 m de la desembocadura de la Cocha de Urcumiraño, Río Napo, 12 Oct 1979, i C. Díaz & N. Jaramillo 1561, fl (COL, MO); Mishana, río Nanay half way between iquitos y Santa María de Nanay, 6 Jun 1983, Gentry, Vasquez & Jaramillo 39241, estéril (COL, MO).

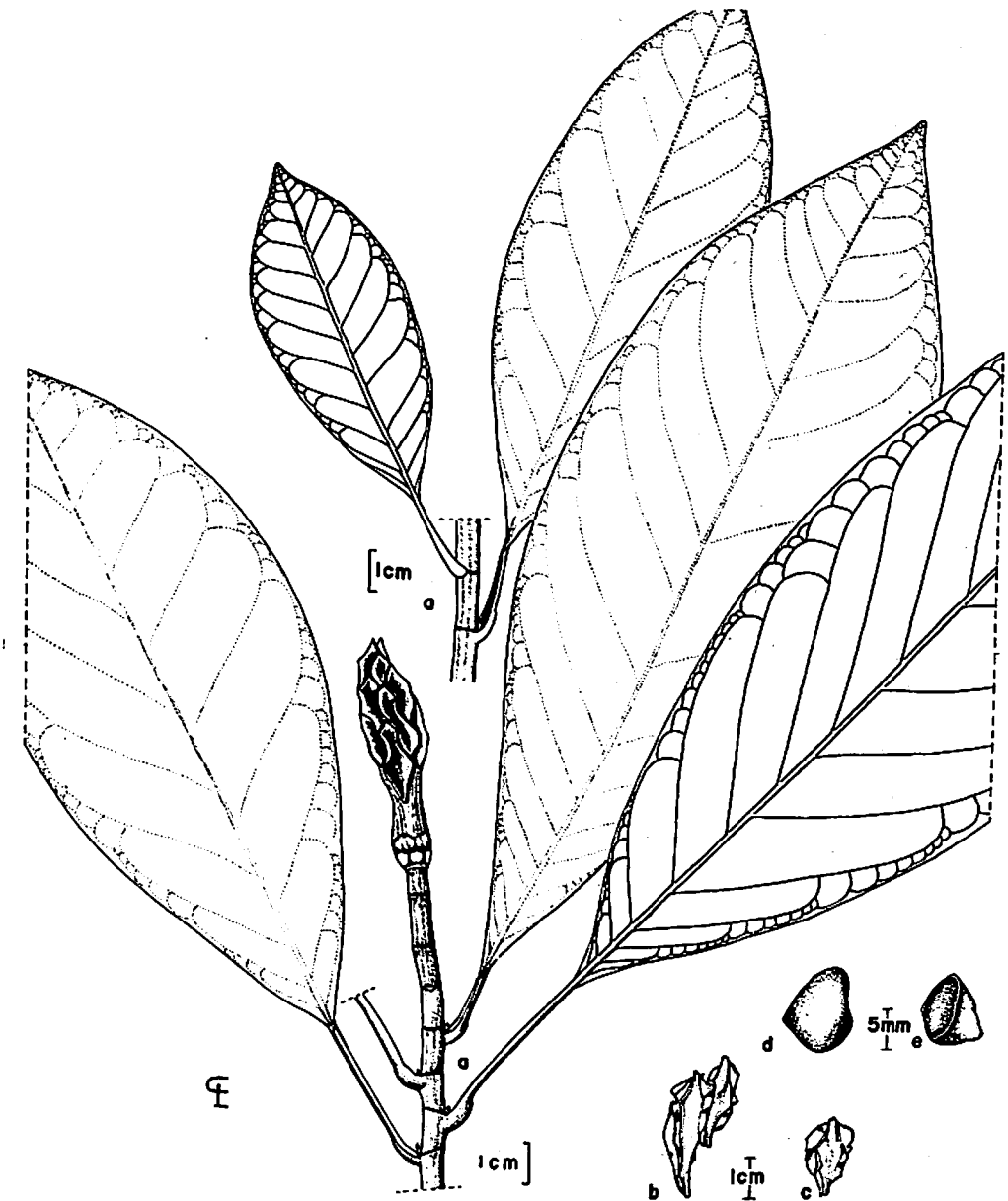


Fig. 49. *Talauma rimachii* (M. Rimachi 4242). a, ramilla fructífera; b-c, pared externa de los carpelios; d-e, semillas.

Talauma rimachii se diferencia de las demás especies de fruto elipsoide en tener un número relativamente alto de estambres, 81-87, la única especie con un número similar es *T. gloriensis*, de la cual se aparta por tener pecíolo más corto; mayor número de nervios secundarios 15-19 vs 14; menor número de carpelos 14-18 vs 24-(30).

24. *Talauma caricifragrans* G. Lozano-C., Mutisia 36: 1-10, figs. 1-2. 1972. Tipo. Colombia: Cundinamarca, Fusagasugá, valle del río Magdalena. faldas del Cerro Fusacatán, 3 Mar 1969, G. Lozano-C. 993, fl, fr (holótipo COL; isótipos COL, HUA, K, MA, MBM, MEDEL, MER, MO, NY, P, PSO, Q, RB, UPTC, US, USM, UTCM, VEN). (Fig. 50)

Arbol hasta 15 m altura; corteza gris ahumada, leño duro blanco, copa frondosa, ramillas anuales gruesas, tomentosas; catafilo amplexicaules, deciduos, subcoriáceos, 4.14-11.0 cm long. x 1.5 cm diám., interiormente glabro, exteriormente con tomento amarillo ocráceo. Hojas pecíoladas, pecíolos 1.72-4.74 cm long. x 0.25-0.60 cm diam., superficie adaxial recubierta por la cicatriz dejada por la yema vegetativa al desprenderse, basalmente engrosado; lámina foliar obovada, 12.1-30.8 cm long. x 7.4-22.5 cm lat., coriácea, base cuneada, ápice obtuso, nervios secundarios penninervios, 15-18 por lado.

Flores terminales solitarias; 3 hipsófilos vaginales tomentosos, amplexantes, caducos; 3 sépalos naviculares elípticos, color crema, 3.8-5.27 cm long. x 1.63-3.0 cm lat.; 6(-7) pétalos gruesos, navicular elípticos, los externos 4.35-5.55 cm long. x 1.6-2.28 cm lat., los internos 3.34-5.05 cm long. x 1.03-2.4 cm lat.; 35-51 estambres dispuestos en 3 series ascendentes espiraladas, 0.82-0.97 cm long. x 0.2-0.3 cm lat.; gineceo obovado, constituido por 10-17 carpelos unidos. Fruto elipsoide, 6.92-7.7 cm long. x 4.2-4.7 cm diám., dehiscencia circuncisil; semillas 1-2, por carpelo oblada-esferoidal, 0.89-1.48 cm long. x 0.73-1.05 cm lat. x 0.35-0.69 cm espesor, color cinabarrino.

Distribución. Selva Subandina (Isomesotérmica Subhigrofitica nublada esclerófila) en los Departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Norte de Santander, Colombia, entre los 1800-2400 m.

Material examinado. COLOMBIA: Boyacá, Chiscas, carretera Samoré al alto del páramo, sitio Buenavista, 15 Oct 1980, Mahecha sn, estéril (COL). Cundinamarca, Alban, granjas del Padre Luna, 22 May 1976, Lozano-C., Díaz & Ruz 2350, 2351, fl (COL, MEDEL, MER, PSO); 22 Ago 1985, Morales & al. 446, fl (COL); Fusagasugá, estribaciones de la cuchilla de Cruz Grande, 26 May 1954, Idrobo 1671, fl, fr (COL); Faldas del Cerro Fusacatán, 26 May 1954, Idrobo 1942, fl, fr (COL); vereda Santa Rita, 27 Feb 1982, Riaño & Mora 02, fl (COL); entre Facatativa y Sasaima, región de Gualivá, río Gualivá, 1 Sep 1954, García 15276A, estéril (COL); San Bernardo, Vereda Santa Rita, hacienda El Placer, 27 Jul 1981, Díaz 3196, fl, fr (COL); Sasaima y Fusagasugá, San Mi-

guel, hacienda La Primavera, 21 Sep 1967, Jaramillo 3453, fl, fr (COL); carretera Supatá-Pacho, 6 Dic 1971, Jaramillo & Al. 5096, 5097, fl, fr (COL); adelante de Supatá, 6 km antes de Pacho, 1985, Galeano & al 575, fr (COL); Sylvania vereda Santa Rita, carretera antigua a Fusagasugá, 20 Ago 1984, Barrera 232, fr (COL). Norte de Santander, Toledo, finca El Amparo, 30 Mar 1987, Lozano-C. & al. 5434, fl, fr (COL).

Talauma caricifragrans se asemeja en la forma de la hoja a *T. espinalii* difiere de ella en el mayor tamaño del pecíolo y la lámina foliar; relativamente menor número de estambres y carpelos.

25. *Talauma espinalii* G. Lozano-C., Magnoliaceae in Flora de Colombia 1: 70-73, fig. 19. 1983. Tipo. Colombia: Antioquia, Mesopotamia, 1.5 Km hacia Abejorral, alt. 2350 m, Oct 1977, G. Lozano-C., J. Rivera & S. Espinal 2973, fl, fr (holótipo COL; isótipos COL, K, MA, MEDEL, MER, MO, NY, P, PB, VEN). (Fig. 51)

Arbol frondoso 15 m altura, 0.45 m diám. altura del pecho; corteza y madera color canela. Ramillas con nudos marcados por cicatrices anulares, entrenudos cortos, 0.92 cm long. promedio x 0.67 cm diám. promedio, recubiertos por indumento adpreso caduco, lenticelas ovales. Yemas vegetativas cortas 2.5 cm long. x 0.4 cm diám. recubiertas por indumento veloso, adpreso de color anteadado. Hojas alternas pecioladas, pecíolos cubiertos por pelos adpresos, cara adaxial recubierta por la cicatriz dejada por la yema foliar al desprenderse, 1.99 cm long. promedia x 0.24 cm diám. promedio, basalmente engrosado; lámina foliar ovada, cartácea, 16.76 cm long. promedia x 8.52 cm lat. promedia, ápice y base obtusa, nervios secundarios penninervios 14-17 por lado.

Flores solitarias terminales, capullo floral crema; 3-4 (-5) hipsófilos vaginales amplexantes, caducos; 3 sépalos obovados gruesos cocleariformes, 2.85 cm long. promedia x 2.05 cm lat. promedia x 0.91 cm lat. basal promedia, base truncada, ápice mucronado; 6 pétalos obovados cocleariformes, carnosos, 2.94 cm long. promedia x 1.39 cm lat. promedia x 0.47 cm lat. basal promedia, base truncada, ápice agudo; 50-52 estambres lineares, distribuidos en 3 series espiraladas ascendentes, 0.77 cm long. promedia x 0.15 cm lat. promedia; gineceo elíptico color crema, 1.84 cm long. promedia x 1.08 cm diám. promedio, formado por 17-22 carpelos unidos. Fruto elíptico, 4.09 cm long. x 2.37 cm diám., con dehiscencia circuncisil.

Distribución. Selva Subandina (Isomesotérmica Subhigrofitica nublada esclerófila) en el Departamento de Antioquia, Colombia, a una altura entre 2000-2400 m.

Material examinado. COLOMBIA: Antioquia, Mesopotamia, 23 Feb 1977, Espinal & Villegas 4185, fl, fr (COL, MEDEL); carretera Medellín- Las Palmas 14 Jun 1979, Espinal & al 4365, fl (COL, MEDEL).

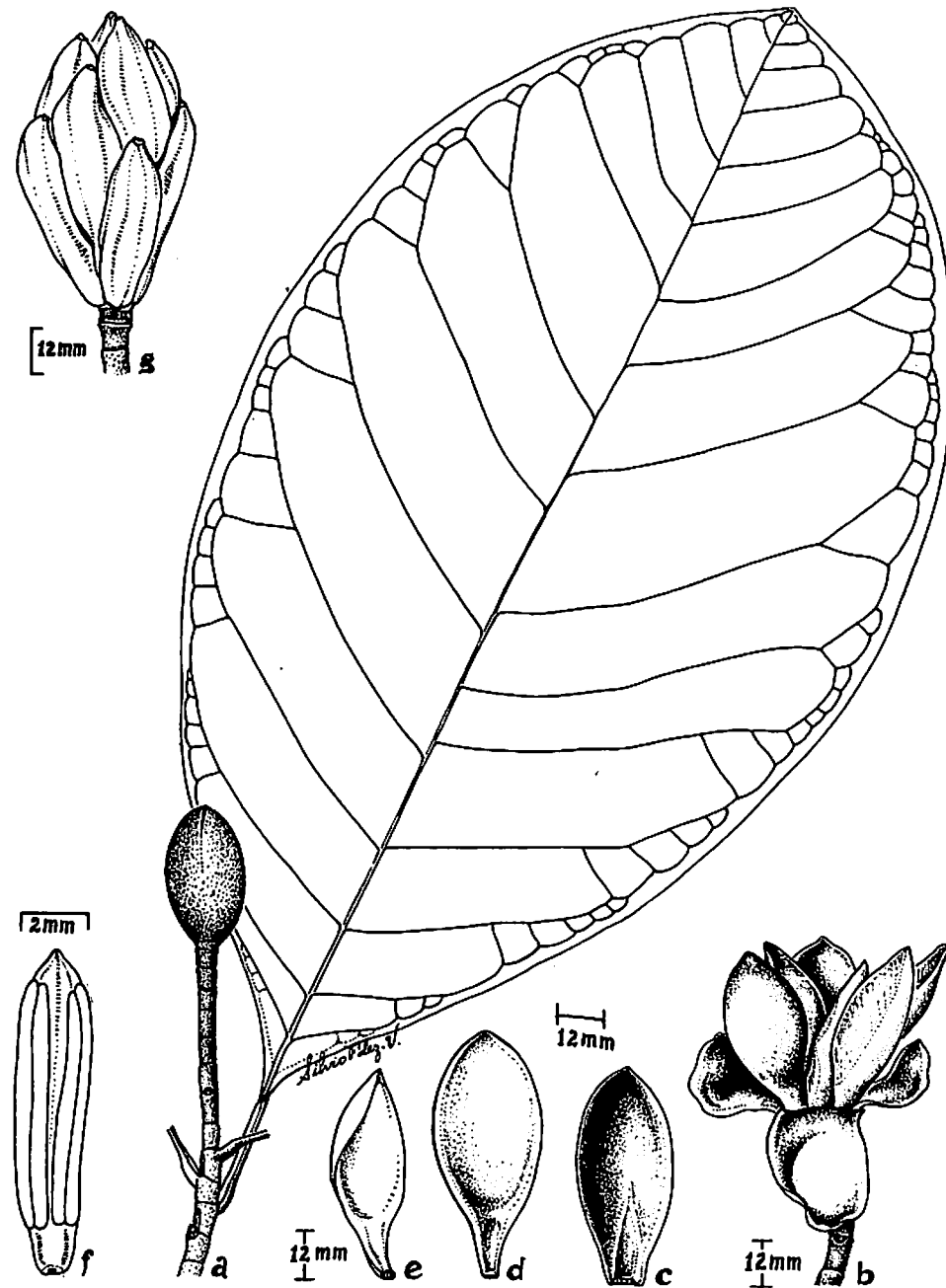


Fig. 50. *Talauma caricifragrans* (Lozano-C. 993). a, ramilla florífera; b, flor; c, sépalo; d-e, pétalos; f, estambre; g, fruto.

La especie más afín es *Talauma caricifragrans* véase las diferencias bajo este binomen.

26. *Talauma henaoui* G. Lozano-C., Magnoliaceae in Flora de Colombia 1: 78-81, fig. 22. 1983. Tipo. Colombia: Huila, Acevedo, alto valle del río Suaza, Parque Nacional Natural Cueva de los Guácharos, bosque "El Yataral", alt 1840 m., 4 May 1979, J.E. Henao 126, fl, fr (holótipo COL; isótipos COL, MEDEL, MO, NY, Q, RB, VEN). (Fig. 52)

Arbol 18-19 m alto, fuste 12 m, copa globosa, corteza no exfoliable, exteriormente pardo rojiza. Yemas foliares glabras, 4.5 cm long. promedio, catáfilos amplexantes caducos. Ramillas glabras entrenudos cortos y delgados, 0.60 cm long. promedio x 0.42 cm diám. promedio. Hojas simples alternas pecioladas, pecíolos 2.85 cm long. promedio x 0.21 cm diám. promedio, glabros con cicatriz a lo largo de la cara adaxial; lámina foliar elíptica papirácea, glabra, 13.33 cm long. promedio x 5.74 cm lat. promedio, base atenuada, ápice obtuso, nervios secundarios penninervios 11-16 por lado.

Flores solitarias terminales, fragantes, capullo floral 4.5 cm long. x promedio; 1-3(-4) hipsófilos vaginales amplexantes caducos; 3 sépalos cocleariformes panduriformes, color crema, 3.49 cm long. promedio x 1.28 cm lat. promedio x 0.80 cm lat. basal promedio; 8 pétalos cocleariformes obovados, asimétricos, los interiores irregularmente elípticos; 3.25 cm long. promedio x 1.04 cm lat. promedio x 0.41 cm lat. basal promedio, gruesos, base truncada y engrosada, ápice agudo a caudado; 39-49 estambres lineal-oblongos, distribuidos en 3 series espiraladas, 0.80 cm long. promedio x 0.17 cm lat. promedio; gineceo elíptico 1.95 cm long. x 0.80 cm diám. formado por 12-16 carpelos unidos. Fruto elíptico 4.18 cm long. x 2.3 cm diámetro. con dehiscencia circuncisil, semillas 1-2 por carpelo.

Distribución. Bosque Subandino (Isomesotérmico Subhigrofitico nublado esclerófilo) en el Departamento del Huila, Colombia, a una altura entre 1840-1910 m. s.n.m.

Material examinado. COLOMBIA: Huila, Acevedo, Parque Nacional Natural Cueva de los Guácharos, camino a Cerro Punta, 26 Jun 1979, Henao 159, fl, fr (COL).

Talauma henaoui se asemeja en la forma de la hoja y la reticulación a *T. morii*, difiere de esta especie en tener 8 pétalos vs. 6; mayor número de estambres 39-49 vs. 24; mayor número de carpelos 12-16 vs. 6; menor tamaño promedio de la hoja 13.3 x 5.7 vs 17.2 x 6.6 cm.

27. *Talauma morii* G. Lozano-C. sp. nov. Tipo. Panamá: provincia de Panamá, el Llano-Carti road, 12 Km from Inter American Hwy, 15 Feb. 1975, S. Mori, Kallunki & Gentry 4667, fl, fr (holótipo MO; isótipos MO, COL). (Fig. 53)

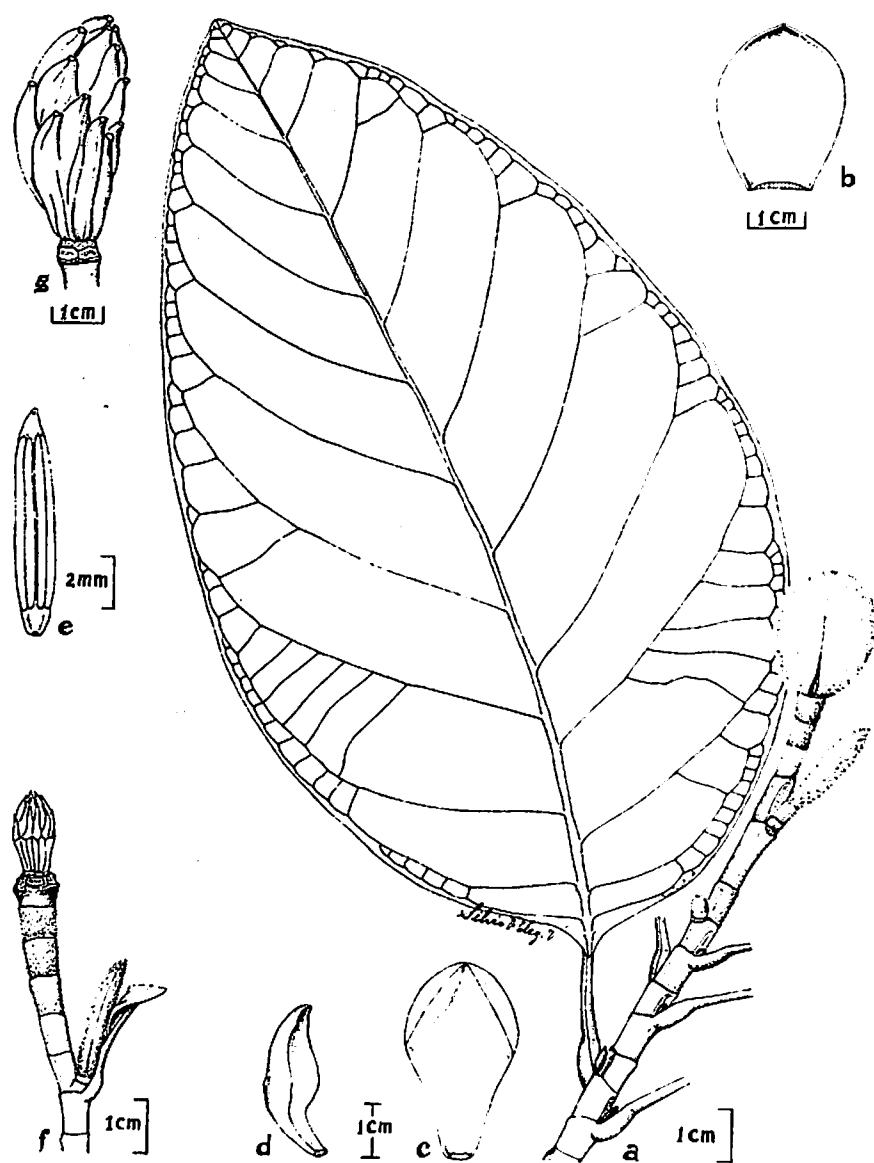


Fig. 51. *Talauma espinalii* (Lozano-C. 2973) a, ramilla florífera; b, sépalo; c-d, pétalos; e, estambre; f, gineceo; g, fruto.

Arbor 7 m alt., ramulis teretiusculis lenticellatis, glabris. Gemmae glabris. Folia alterna petiolata, cicatrice stipulari omni faciei adaxialis percurrenti; lamina elliptica coriacea. Flores pedunculatis; sepalis 3; petalis 6; staminibus 24, in 2 seriebus; gynoecio elliptico sessili, carpellis 6. Fructus ellipticus.

Arbol 7 m alto, ramas cilíndricas glabras, nudos poco marcados en las ramillas adultas, marcados en las jóvenes; entrenudos 1.5-1.7 cm diám., en ramas viejas hasta 4.5 cm long. x 0.5 cm diám. Hojas pecioladas; pecíolos glabros 3.0-3.5 cm long. x 0.18-0.28 cm diám., adaxialmente plano recubierto por la cicatriz dejada por la yema vegetativa al desprenderse, abaxialmente convexo con líneas longitudinales, basalmente engrosado; lámina foliar elíptica, coriácea, 14.0-20.6 cm long. (M=17.2 cm, N=8) x 5.7-7.5 cm lat. (M=6.6 cm, N=8), ápice agudo, base cuneada, nervios secundarios 8-11 (Mo=9), retículo muy marcado por ambas superficies.

Flores terminales 1.3 cm long.; 1 hipsófilo vaginal amplexante, situado a 0.30 cm del perianto; 3 sépalos; 6 pétalos color crema; 24 estambres distribuidos en 2 series; gineceo elíptico, formado por 6 carpelos unidos. Fruto elipsoide, color verde, eje del fruto abierto 3.8 cm long. x 0.9 cm diámetro, pared externa de los carpelos, 2.7-3.0 cm long. x 0.6-0.8 cm lat., dehiscencia circuncisil. Semillas 1-2 por carpelo, triangulares o cordiformes, 0.78-0.85 cm long. x 0.65-1.08 cm lat. x 0.45-0.65 cm espesor, sarcotesta roja.

Distribución. Selva Neotropical Inferior (Isomegatérmica Subhigrofitica) en la Provincia de Panamá, Panamá, a una altura de 350 m.

Material examinado. Únicamente conocida por la colección típica.

Talauma morii se asemeja en la forma de la lámina foliar y reticulación a *T. henaoi*, sin embargo el menor número de pétalos, estambres y carpelos los distinguen fácilmente. Es de anotar que tanto los carpelos como los estambres, constituyen el menor número, encontrado en las especies de este género en América.

Especie dedicada al Dr Scot Mori quién la coleccionó y como reconocimiento a sus innumerables trabajos realizados principalmente sobre la familia Lecythidaceae.

28. *Talauma polyhypsophylla* G. Lozano-C., Magnoliaceae in Flora de Colombia 1: 87-91, fig 27. 1983. Tipo. Colombia; Yarumal, 34 km de Yarumal hacia Puerto Valdivia, alt. 1700-1900 m, 21 Mar 1980, G. Lozano-C. & J. Díaz 3251, fl, fr (holónimo COL; isótipos BAFC, COL, CUVC, ENCB, HUA, K, MA, MBM, MEDEL, MER, MO, NY, P, PSO, Q, RB, UDBC, UPTC, US, USM, UTMC, VEN). (Fig. 54)

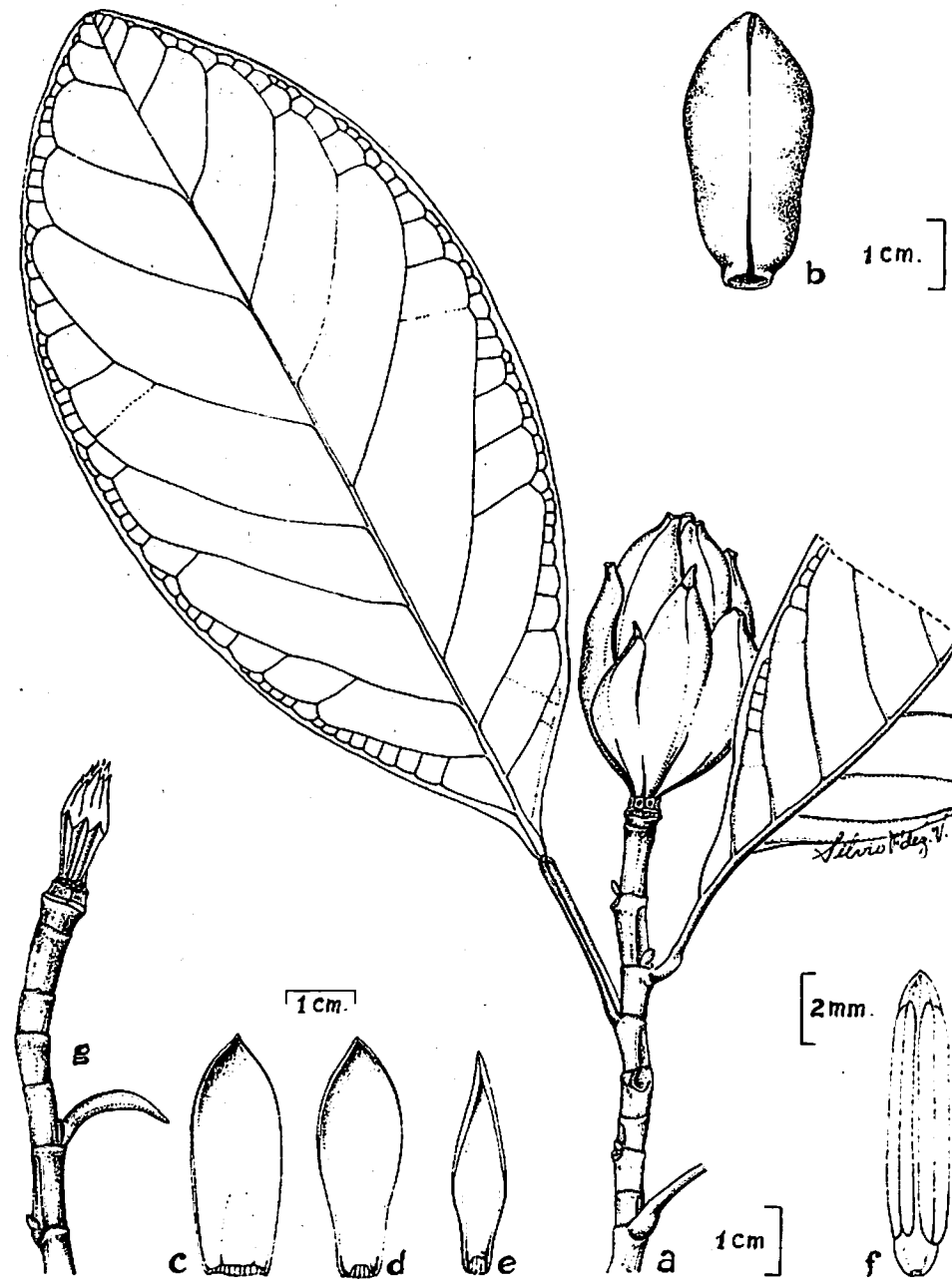


Fig. 52. *Talauma henaoui* (Henao 159). a, ramilla fructífera; b, hipsófilo vaginal; c, sépalo; d-e pétalos; f, estambre; g, gineceo.

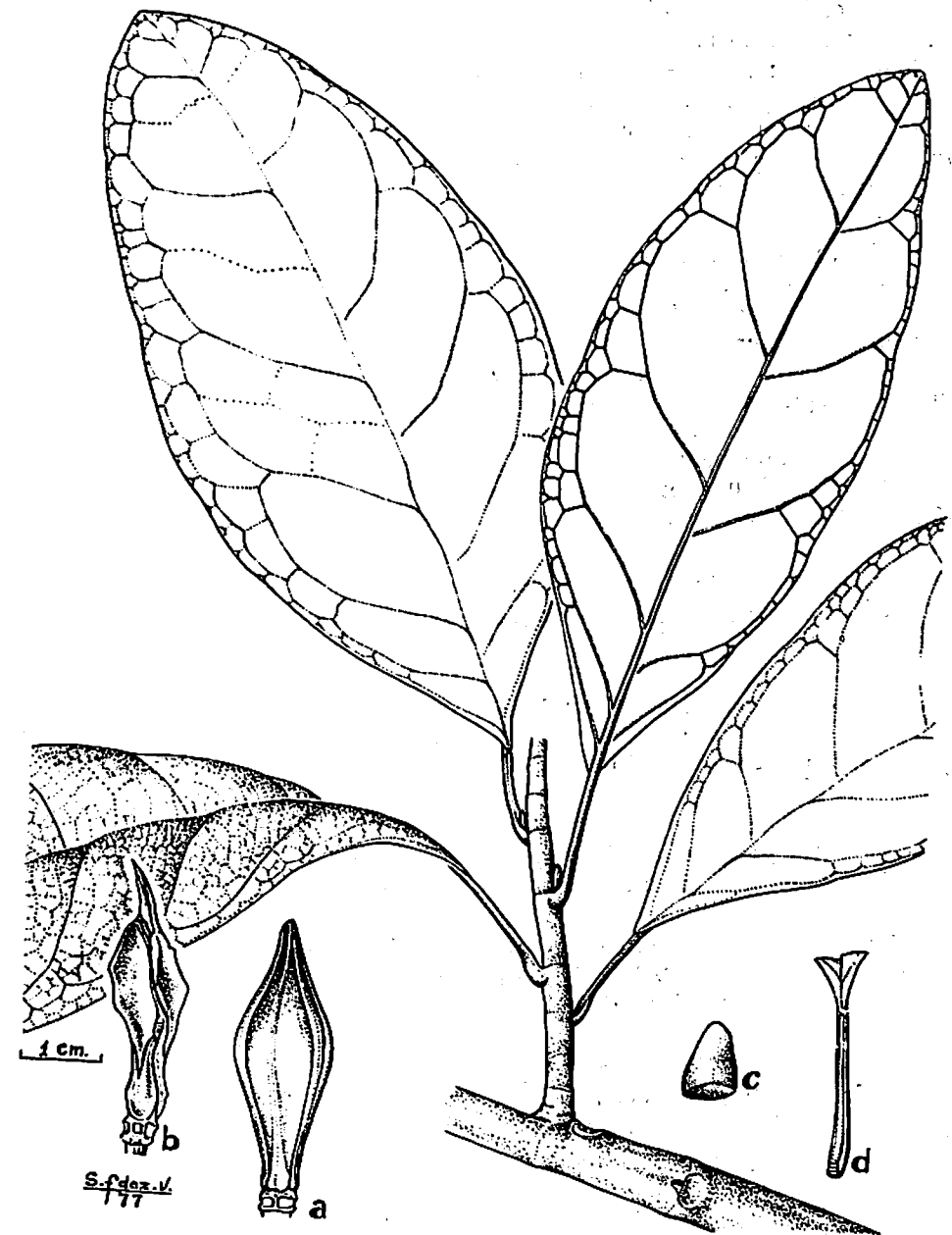


Fig. 53. *Talauma morii* (Mori & Kallunki 4667). a, fruto; b, eje del sincarpo; c, semilla; d, pecíolo con la cicatriz adaxial.

Arbol 25 m alto, 0.70 m diám, corteza gris con manchas difusas más oscuras, madera blanca. Ramillas glabras con lenticelas ovales, entrenudos 0.97 cm long. promedio x 0.49 cm diám. promedio. Yemas foliares cortas, 1.5 cm long. promedio, glabras. Hojas alternas pecioladas, pecíolos glabros, 2.36 cm long. promedio x 0.27 cm diám. promedio; lámina foliar elíptica, cartácea, glabra, 15.37 cm long. promedio x 7.77 cm lat. promedio, nervios secundarios penninervios 11-16 por lado.

Flores solitarias terminales, 8-11 hipsófilos vaginales amplexantes; 3 sépalos reflejos, gruesos, obovados, cocleariformes, 3.98 cm long. promedio x 1.92 cm lat. promedio x 0.91 cm lat. basal promedio, base truncada, ápice apiculado; 6 pétalos gruesos obovados, cocleariformes, asimétricos, 3.60 cm long. promedio x 1.35 cm lat. promedio x 0.40 cm lat. basal promedio, base truncada engrosada. ápice agudo apiculado; 30-43 estambres lineares, dispuestos en 3 series espiraladas, 0.92 cm long. promedio x 0.19 cm lat. promedio; gineceo obovado, 1.82 cm long. promedio x 0.75 cm diám. promedio, formado por 9-14 carpelos unidos. Fruto elíptico, 6.65 cm long. x 2.7 cm diám. Semillas 1-2 por carpelo, color cinnabarinas.

Distribución. Bosque Subandino (Isomeotérmico Subhigrofitico nublado esclerófilo) en el departamento de Antioquia, Colombia, a una altura entre 1700-1900 m. snm.

Material examinado. COLOMBIA: Antioquia, Yarumal, Finca "La Flo-ta", 22 Nov 1978, Lozano-C. & J. Díaz 3092, fl (BAFC, COL, CUVC, ENCB, HUA, K, MA, MBM, MER, MO, NY, P, PSO, Q, RB, UDBC, UPTC, US, USM, UTMC, VEN).

Talauma polyhypsohylla se diferencia de las especies con fruto elipsoide por presentar 8-11 hipsófilos vaginales caducos que protegen la flor.

29. *Talauma gloriensis* Pittier, Contrib. U.S. Nat. Herb. 13: 93. 1910. Tipo. Costa Rica: Reventazon Valley, Shade tree in the coffee plantations at La gloria, Ene 1902, Pittier 16362, fl (US). (Fig. 55)

Arbol ca. 13 m alto, ramillas generalmente teretes con nudos marcados, entrenudos cuando jóvenes con indumento muy corto adpreso, caduco, 0.6-1.1 cm long. x 0.5-0.6 cm diám., a veces en algunos ejemplares las ramas son angulosas y los entrenudos más largos 3.5 cm long. x 1.1 cm diám. Hojas alternas pecioladas, pecíolos glabros, 2.0-3.8 (-4.6) cm long. x 0.35-0.40 cm diám., con una cicatriz por la cara adaxial dejada por la yema foliar al desprenderse que recubre toda su longitud; lámina foliar elíptica, a veces levemente ovada, glabra, coriácea, 9.5-27.5 cm long. (M=18.5 cm, N=10) x 4.7-14.5 cm lat. (M=11.3 cm, N=10), nervios secundarios generalmente 16 por lado, en las hojas de menor tamaño que a veces se presentan en las ramas 10 por lado, ápice redondea-

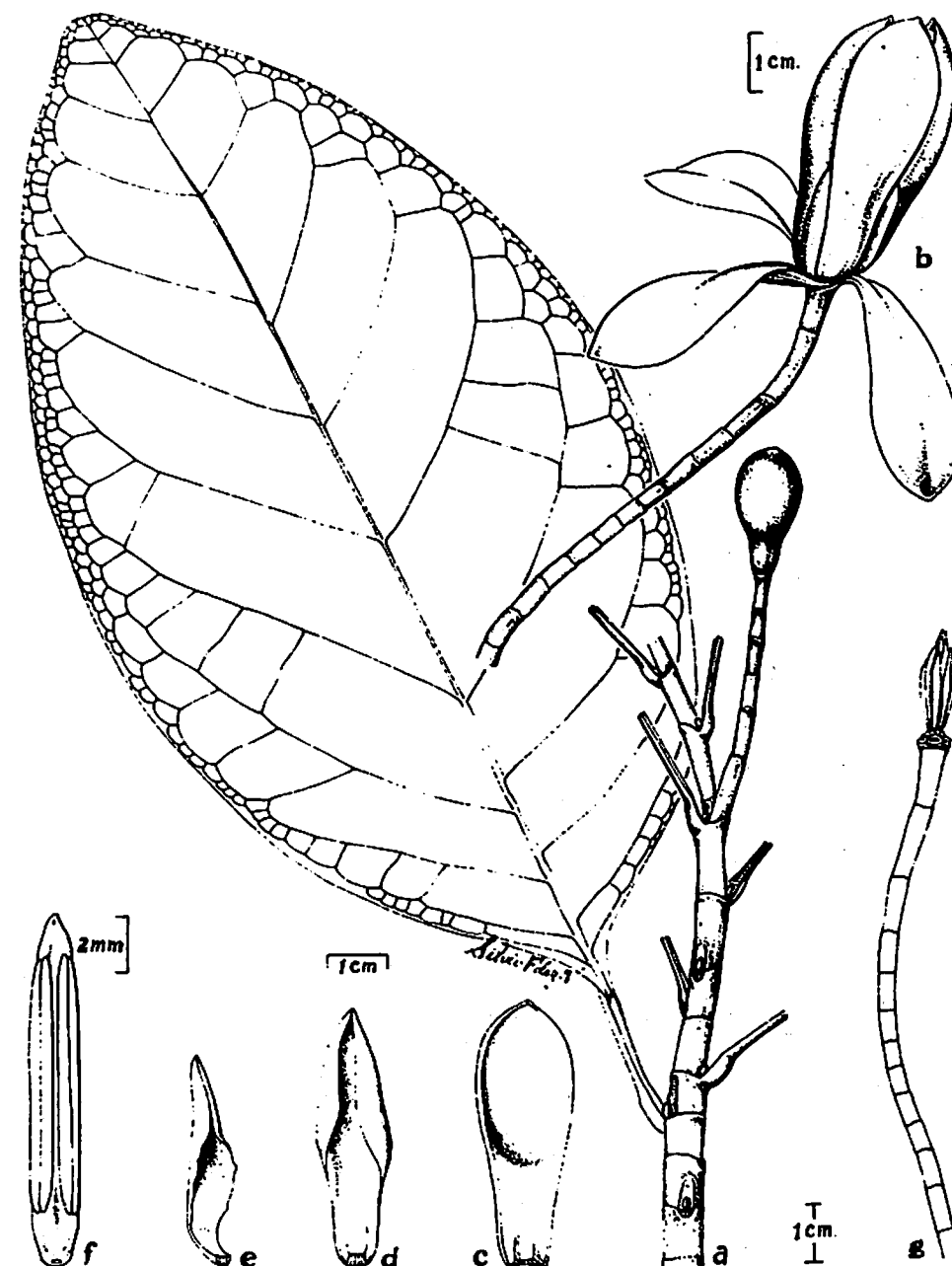


Fig. 54. *Talauma polyhypsohylla* (Lozano-C. 3092). a, ramilla florífera; (Lozano-C. 3151) b, flor; c, sépalo; d-e, pétalos; f, estambre; g, gineceo. Fig. 55. *Talauma gloriensis* (Pittier 16362) ramilla fructífera.

do, base cuneada, nervios secundarios prominentes por el envés, prominulos por la haz, retículo realizado por ambas superficies.

Flores terminales solitarias color crema; 2 hipsófilos vaginales amplexantes dispuestos a 1.1 cm y 0.7 cm de longitud del perianto; 3 sépalos gruesos ovados, 4.5 cm long. x 3.0 cm lat.; 6 pétalos obovados naviculares, carnosos, 3.5-4.0 cm long., ápice redondeado o emarginado, base angosta muy gruesa; estambres 110-120, distribuidos en 4 series espiraladas; ginecio formado 24-28 (-30) carpelos unidos. fruto elíptico, 4.5 cm long. x 3.8 cm diámetro, dehiscencia de los carpelos circuncisil, pared externa de los carpelos 1.8-2.4 cm long. x 1.1-1.7 cm lat. x 0.1 cm espesor. Semillas 1-2 por carpelo, cordiformes o triangulares, 0.88-1.08 cm long. (M=9.59 cm, N=10) x 0.7-1.28 cm lat. (M=1.0 cm, N=10) x 0.44-0.55 cm espesor (M=0.47 cm, N=10).

Distribución. Selva Ecuatorial Inferior en Nicaragua, Costa Rica y Panamá en alturas cercanas a los 1000 m.

Material examinado. PANAMA: Colon, Santa Rita, 24 Jun 1968, *Dressler 3518*, fl, fr, (COL, MO); "tres brazos sawmill, Iocal Which is in between Salud y Boca de Río Indio", 2 Jul 1969, *Howell 86*, fl, fr (MO).

NICARAGUA: bosque siempre verde del río San Juan, *Stevens 21920* (MO).

30. *Talauma venezuelensis* G. Lozano-C., Revista Acad. Colomb. Ci. Exact. 17 (47): 781-782, fig 3. 1990. Tipo: Venezuela: Lara, Morán, riachuelos tributarios del río Tacuyó, 15-18 Km al sur de Humocaró alto, hacia Guaitó, 1 Jun 1974, *Steyermark & Nehlin 109983*, fl (holótipo VEN). (Fig. 56)

Arbol 20 m; ramillas cilíndricas, lenticeladas, glabras; entrenudos cortos 0.35-0.55 cm long. x 0.6 cm diám. Hojas pecioladas, pecíolos glabros, 3.8-6.5 cm long. x 0.25 cm diám., basalmente engrosado y suberificado, abaxialmente convexo con estrías longitudinales, adaxialmente plano recubierto por la cicatriz dejada por la yema vegetativa al desprenderse; lámina foliar ovada, 13.1-14.8 (-21.0) cm long. x 7.9-11.0 (-14.0) cm lat., coriácea, glabra, ápice y base redondeadas, nervio medio y secundarios impresos por la haz, prominentes por el envés, retículo prominulo por ambas superficies; nervios secundarios 10-11 por lado.

Flores terminales solitarias; 3 hipsófilos vaginales amplexantes; 3 sépalos crasos ovalados, base truncada, ápice agudo; 8 pétalos gruesos, acintados o espatulados, con la base muy angosta, ápice agudo; 32 estambres dispuestos en tres series, lineares elípticos, terminados en un conectivo muy agudo; gineceo en el capullo examinado elíptico, terminados en un conectivo muy agudo; gineceo en el capullo examinado, 1.45 cm long. x 0.65 cm diám., 11 carpelos unidos. Fruto no observado.

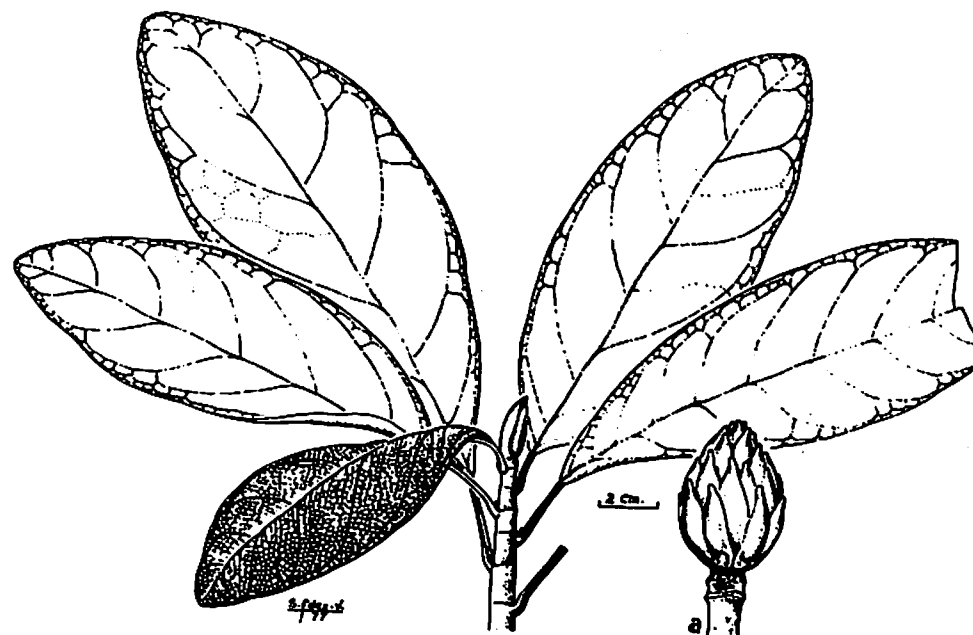


Fig. 55. *Talauma gloriensis* (Pittier 16362) ramilla fructífera.

Distribución. Selva Subandina (Isomesotérmica Subhigrofitica nublada) en Venezuela, Distrito Federal a una altura entre 1300-1500 m.

Material examinado. VENEZUELA: Distrito federal, camino entre "Portachuelo" y "perita" en las cabeceras del río Chichiviche entre Geremba y hacienda El Limón, 8-10 km abajo de Geremba, 1 May 1967, *Steyermark, Buting & Dressler 98255*, fl (VEN).

Talauma venezuelensis se asemeja en la forma y tamaño de la hoja a *T. dodecapetala*, difiere en el pecíolo más largo y delgado; mayor número de hipsófilos vaginales 3 vs. 1; menor número de estambres 32 vs. ca 200; menor número de carpelos 11 vs. 40-50; fruto elipsoide vs globoso.

31. *Talauma minor* Urban, Symb. Ant, 7: 222. 1912. fig.51. Tipo. Cuba: Oriente, "Prope villam Monte Verde dictam", ene-jul 1859, *C. Wright 1100*, fl, fr (holótipo G; isótipos F, MO, P). (Fig. 57)

Talauma plumieri Griseb, Mem. Amer. Acad. Arts 2(8): 154. 1860, no DC.

Talauma? orbiculata Britton & Wils., Bull. Torrey Bot. Club 50:37.1923.

Svenhedinia minor Urb., Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 24: 3. 1927.

Svenhedinia truncata Moldenke, Phytologia 2: 142. 1946.

Talauma truncata (Moldenke) Howard, Bull. Torrey Bot. Club 75: 357. 1948.

Talauma minor Urb. var. *oblongifolia* Leon, Contrib. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio "De La Salle" 9: 5. 1950.

Talauma minor Urb. ssp. *orbiculata* (Britt. & Wils.) Borhidi, Acta Bot. Acad. Sci. Hungar. 17: 1. 1972.

Talauma oblongifolia (Leon) Bisse, Feddes Repert. 85(9-10): 589. 1974.

Talauma ophiticola Bisse, Feddes Repert. 85 (9-10): 589-590. 1974.

Arbol generalmente pequeño, 6-8 m de alto; ramillas teretes glabras, lenticelas ovales muy esparcidas, entrenudos escasamente marcados, 0.7-1.10 cm long. x 0.3-0.6 cm diám. Hojas alternas pecioladas, pecíolos glabros, 1.6-4.4 cm long. (M=3.0 cm, N=9) x 0.15-0.18 cm diám. (M=0.16 cm, N=9) adaxialmente plano recubierto totalmente por la cicatriz dejada por la yema foliar al desprenderse y con líneas transversales de suberificación, abaxialmente convexo con surcos longitudinales; lámina foliar glabra, anchamente elíptica u orbicular, coriácea, 6.3-14.2 cm long. (M=9.2 cm, N=22) x 5.0-10.2 cm lat. (M=6.8 cm, N=22), base obtusa raro truncada, ápice redondeado a emarginado, nervios secundarios por lado 9-12 (Mo=10, N=13) prominentes por ambas caras, retículo muy marcado.

Flores terminales solitarias 2 cm longitud, hipsófilos vaginales amplexantes 1-2; 3 sépalos obovados, gruesos, ápice agudo, base truncada; 6 pétalos obovados o lorados, los internos más pequeños y angostos; estambres 20-26 estrechamente obovados, dispuestos en dos series; gineceo cupuliforme, carpelos 8-15 unidos formando un solo órgano. Fruto anchamente elíptico, dehiscencia circuncisil, 2.5-4.5 cm long. x 2.1-3.0 cm diám., pared externa desprendible de los carpelos leñosa, 1.8-2.6 cm long. x 1.0-1.5 cm lat., eje del fruto leñoso 3.1 cm long. x 1.5 cm diám., los carpelos muestran también fisura apical. Semillas 1-2 por carpelo.

Distribución. Selva Inferior (Isomegatérmica Subhigrofitica) en las formaciones de montaña en Cuba.

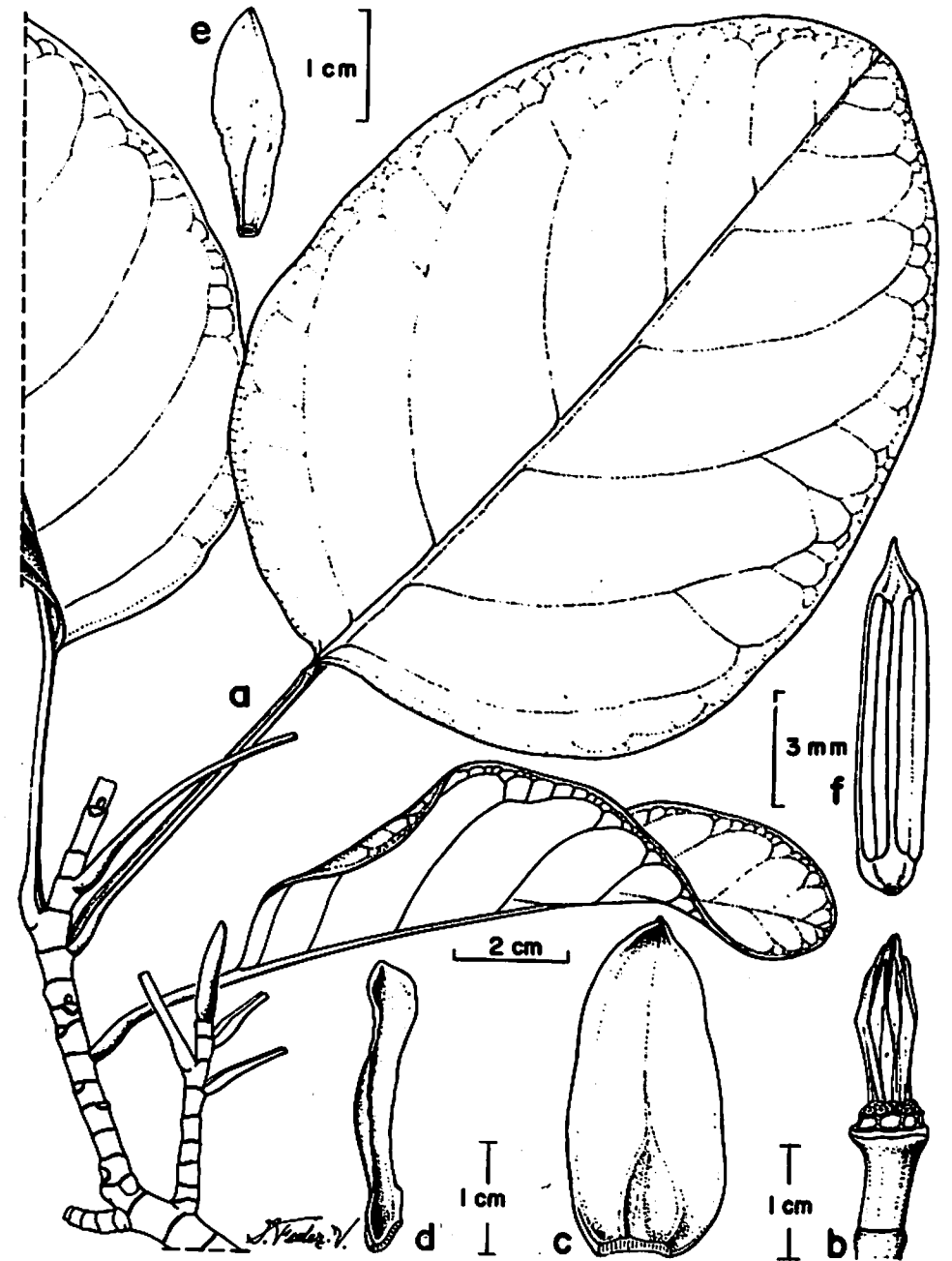


Fig. 56. *Talauma venezuelensis* (Steyermark & Nehlin 109.983). a, ramilla; b, gineceo; c, sépalo; d-e, pétalos, f, estambre.

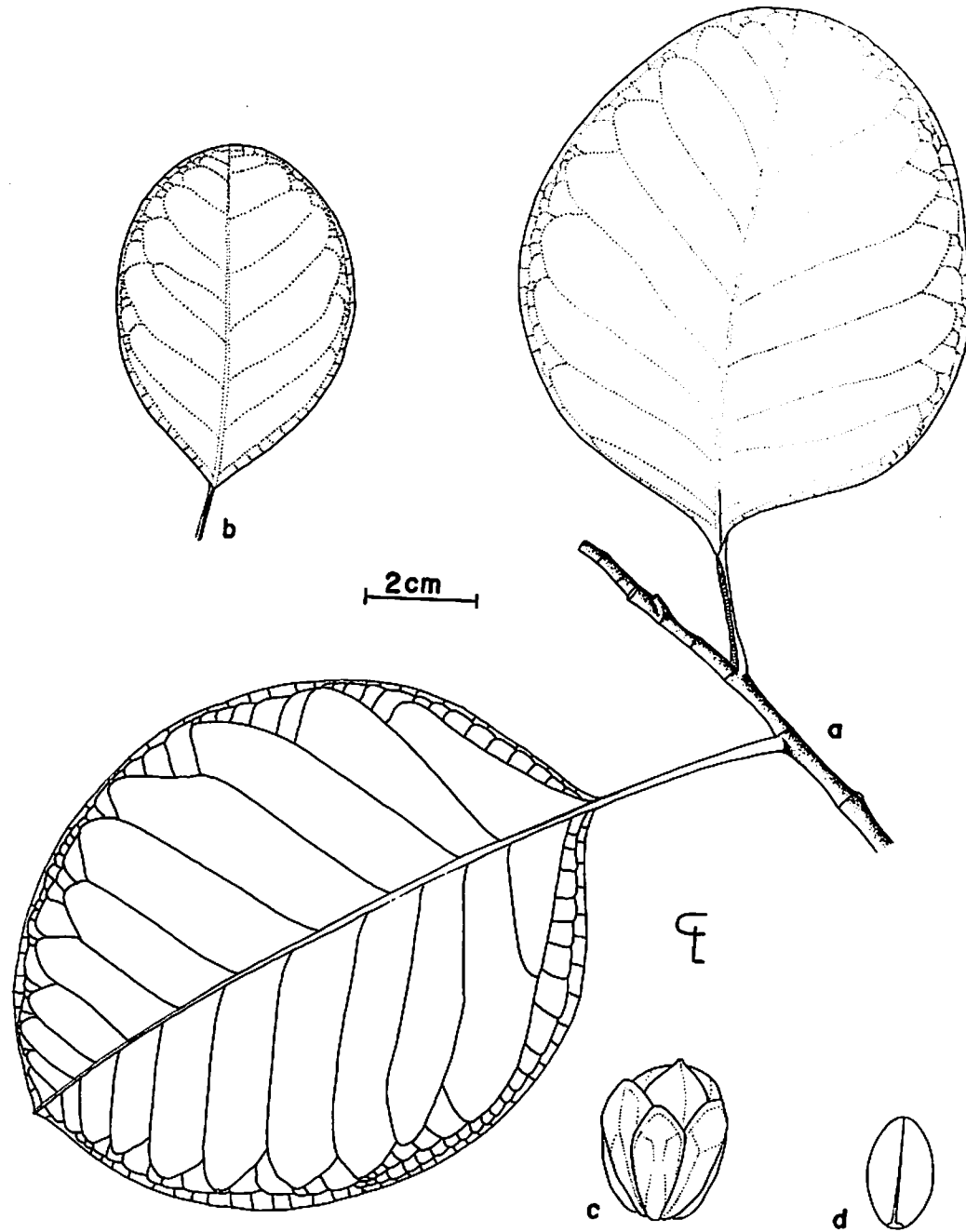


Fig. 57. *Talauma minor* (G. Wright 1100). a, ramilla; b, hoja; c, fruto; d, semilla.

Material examinado. CUBA. Oriente: Bahía Moa, oriente del río Moa, 2-3 ene 1911, *Shafer 8335*, est (MO); río Seboruco en bajos del río Mayarí, 26 ene 1910, *Shafer 3691*, fl (MO); Loma de Quintín, Nagua, Jul 1922, *Leon 10955*, fl (HAC tipo de *T. orbiculata*); monte Yaguaneque-Cananova, 25 Mar 1942, *León, Victorin & Clemente 20807*, fl, fr (HAC); alto Babiney, sur del Turquino, 1 Ago 1935, *Acuña 14069*, est (HAC tipo de *T. truncata*); Ramon de la Sagra, 1 Dic 1877, *Triana 92b*, est (P).

Al comparar el material tipo *Talauma orbiculata*, *T. truncata* con el material tipo de *T. minor* depositado en MO y P., y las descripciones originales aún de *T. ophiticola* (cuyo material no fué posible conseguir en préstamo), se observa que son variaciones de la misma especie, principalmente en lo referente a la forma de la lámina foliar la cual al parecer ha sido el principal elemento para separarlas, el material de *T. truncata* (estéril) corresponde muy probablemente a un espécimen tomado de un árbol joven o un "chupón" de un árbol cortado, en los cuales las hojas presentan por norma general mayor tamaño; sin embargo aún se conserva el patrón de reticulación característico de esta especie, compartido apenas con otras tres especies, el material fértil presenta la misma forma y número al encontrado en *T. minor*; previamente Howard (1948) y Alain (1969) dejaron entrever que se trataba de una sola especie.

ABSTRACT

This study is a taxonomical treatments of the genera *Dugandiodendron* and *Talauma* (Magnoliaceae) in the Neotropics. New data on the anatomy, morphology, habitats, geography and uses are also presented. All species are beautifully illustrated. *Dugandiodendron* is neotropical genus of trees with an areal that ranges from Colombia and Ecuador to Venezuela. It comprises 14 species, four of them are newly described.

The genus *Talauma* is comprised 70 species with an disjunct areal that extends from Mexico through Central America to Bolivia and Brasil (31 species) and Asia and Oceania (39 species). Four new species are here described and one new combination is proposed.

AGRADECIMIENTOS

El autor desea expresar su reconocimiento a las personas e instituciones que de una u otra manera prestaron su colaboración para la realización de este trabajo, en especial a la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Colombia, en particular al Instituto de Ciencias Naturales-Museo de Historia Natural. A los Directores y Curadores de las Instituciones abreviadas con las siglas de herbario HAA, HUA, INPA, JAUM, MEDEL, MO, NY, P, RB, US, VEN, por ceder en préstamo sus valiosas colecciones.

Reconocimiento especial a los Drs. A. Cleef, E. Forero, M. Freitas Da Silva, A. Gentry, A. Lourteig, Th. Van Der Hammen; quienes colaboraron en el envío de material o bibliografía. A los profesores S. Díaz, S. Espinal, J. Hernández-C., G. Mahecha, P. M. Ruiz, J. Rivera, H. Torres y el Sr. J. Díaz; quienes realizaron valiosas colecciones y fueron inmejorables compañeros en el trabajo de campo. A los Profesores J. Hernández, M. T. Murillo y P. Pinto por sus sugerencias y lectura del manuscrito. Las ilustraciones que acompañan este trabajo fueron realizadas con maestría principalmente por el Señor Silvio Fernández, también se incluyen dibujos elaborados por M. Estrada, C. Londoño, A.V. Ayala y M. Morales a todos ellos hago extensivo mi agradecimiento.

A Nubia Becerra, Gustavo Andrés, Juan Carlos y Javier Lozano B., por su constante comprensión y apoyo brindado a lo largo de todo el trabajo

BIBLIOGRAFIA

- ALAIN (Hno.) 1969. Flora de Cuba Suplemento. Editorial Sucre, Panamá.
- AXELROD, D. I. & H. P. BAILEY. 1968. Cretaceous dinosaur extinction. *Evolution* 22 (3): 595-611, figs 1-5, tabs.1-2.
- BARANOVA, M. 1972. Systematic anatomy of the leaf epidermis in the Magnoliaceae and some related families. *Taxon* 21: 447-469.
- BAILLON, H. E. 1868 Magnoliacées in *Histoire des plantes* 1: 133-192, Paris.
- BARKLEY, W. F. A. 1975. A note concerning two flowering plants. *Phytologia* 32 (4): 304.
- BENTHAM, G. & J. D. HOOKER. 1862. Magnoliaceae. *Genera Plantarum* 1 (1): 17. Reeve & Co. Londini.
- BISSE, J. 1974. Nuevos árboles de la Flora de Cuba I. *Feddes Repert.* 85: 587-590.
- BREEDLOVE, D. E. 1973. The Phytogeography and Vegetation of Chiapas (Mexico) in A. Graham (ed.) *Vegetation And Vegetational History of Northern Latin America*. Elsevier Scientific Publishing Company, New York.
- BROWN, Jr., K. S. 1977. Centros de evolucao, refúgios quaternários e conservacao de patrimônios genéticos na regio neotropical: padrões de diferenciacao em Ithomiinae (Lepidoptera: Nymphalidae). *Acta Amazonica* 7 (1): 75-137.
- CANRIGHT, J. E. 1952. The comparative morphology and relationships of the Magnoliaceae I. Trends of especialization in the stamens. *Amer. J. Bot.* 39: 484-497.
- . 1953. The comparative morphology and relationships of the Magnoliaceae II. Significance of the pollen. *Phytomorphology (Delhi)* 3: 355-365.

- CAPOTE, R. P. & R. BERAZAIN. 1984. Clasificación de las formaciones Vegetales de Cuba. Rev. Jard. Bot. Nal. Cuba 5 (2): 1-49.
- CRONQUIST, A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants. 1262 pp., figs. Columbia University Press, New York.
- _____. 1988. The Evolution and Classification of Flowering Plants. Second Edition. The New York Botanical Garden, New York.
- CUATRECASAS, J. 1958. Aspectos de la vegetación natural de Colombia. Rev. Acad. Colomb. Ci. Exact. 10 (40): 221-260, figs. 1-4, láms. 1-35.
- CUERVO MARQUEZ, C. 1913. Tratado Elemental de Botánica. 513 pp. Imprenta Electrica, Bogotá.
- DANDY, J. E. 1927. The genera of Magnoliaceae. Bull. Misc. Inform. 257-264.
- _____. 1950. A survey of the genus *Magnolia* together with *Manglietia* and *Michelia*. Camellias and Magnolias Conf. Rep., pp. 64-81.
- _____. 1962. Magnoliaceae in Flora of Panama. Ann. Missouri Bot. Gard. 39 (3-4): 173-176.
- _____. 1971. The classification of Magnoliaceae. Newsletter of the Amer. Magnolia Soc. 8: 3-6.
- _____. 1974. Taxonomy in Pragowski, World Pollen and Spore Flora 3: 1-48, Estocolmo.
- DIMITRI, M. J. 1949. Las Magnoliáceas de los géneros *Liriodendron*, *Magnolia* y *Michelia* cultivadas en la Argentina. Revista. Invest. Agric. 3 (4): 381-395.
- DUKE, J. A. & D. M. PORTER. 1970. Darien Phytosociological Dictionary, 70 pp. Battelle Memorial Institute Columbus, Ohio.
- FONT QUER, P. 1975. Diccionario de Botánica, 1244 pp., figs. Ed. Labor, S. A. Barcelona.
- GOMEZ POMPA, A. 1965. La vegetación de Mexico. Bol. Soc. Bot. México 29: 76-120.
- _____. 1973. Ecology of the Vegetation of Veracruz in A. Graham (Editor), Vegetation and Vegetational History of Northern Latin America. Elsevier Scientific Publishing Company, New York.
- GROSOURDY, R. DE. 1864. El médico criollo 3 (90): 82, Paris.
- GUTIERREZ, J., J. BISSE & R. RANKIN. 1984. Sobre la vegetación de Mogotes en tres localidades al sur de la Sierra de Nipe. Rev. Jard. Bot. Nal. Cuba 5 (1): 133-155.
- HAFFER, J. 1969. Speciation in Amazonian forest Birds. Science 165: 131-137.

- _____. 1974. Avian speciation in tropical South America, with systematic survey of the Toucans (Rhamphastidae) and Jacamars (Galbulidae). Cambridge Mass. Publ. Nattall Orn. Club 14: 1-390.
- HERNANDEZ C., M.E. 1980. Magnoliaceae in Flora de Veracruz 14: 1-14.
- HICKEY, L. J. 1973. Classification of the architecture of dicotyledonous leaves. Amer. J. Bot. 60: 17-33.
- _____. & J. A. WOLFE. 1975. The bases of Angiosperm Phylogeny: vegetative morphology. Ann. Missouri Bot. Gard. 62: 538-589.
- HOWARD, R. A. 1948. The morphology and systematics of the West Indian Magnoliaceae. Bull. Torrey Bot. Club 75 (4): 335-357.
- _____. 1973. La Vegetación of the Antilles in A. Graham, Vegetation and Vegetational History of Northern Latin America: 1-38 p. Elsevier Scientific Publishing Company, New York.
- HUECK, K. 1978. Los bosques de Sudamérica, 476 pp. Publicado Sociedad Alemana de Cooperación Técnica Ltda, Badttersfeld.
- HUTCHINSON, J. 1959. The families of flowering plants 1: 122-134. Clarendon Press, Oxford.
- KENG, H. 1978. The delimitation of the genus *Magnolia* (Magnoliaceae). Gard. Bull. Straits Settle. 31: 127-129.
- LAW, YUH-WU. 1979. Acta Phytotax. Sin. 11: 72, t. 2.
- LITTLE, Jr., E. L. 1969. Arboles comunes de la Provincia de Esmeraldas (Ecuador): 436 pp. FAO, Roma.
- _____. 1970. *Talauma colombiana* sp. nov. Phytologia 19 (4): 291-294.
- LOZANO-C., G. 1972a. Una nueva especie colombiana del género *Talauma* (Magnoliaceae). Mutisia (36): 1-10.
- _____. 1972b. Contribuciones al estudio de las Magnoliaceae de Colombia II. Mutisia (37): 11-16.
- _____. 1972c. Contribución al conocimiento de las Magnoliaceae de Colombia. Resum. I Congr. Latinoamericano Bot., pp. 191-192.
- _____. 1975. Contribución a las Magnoliaceae de Colombia III. Caldasia 11 (53): 27-50.
- _____. 1977. Contribución al conocimiento de las Magnoliaceae de Colombia iv. Caldasia 12 (56): 3-12.
- _____. 1978. Contribución al conocimiento de las Magnoliaceae de Colombia V. Caldasia 12 (58): 283-289.

- _____. 1983. Magnoliaceae in Pinto (editor), Flora de Colombia 1: 1-119, maps., figs, Bogotá.
- _____. 1984. Consideraciones sobre el género *Dugandiodendron* (Magnoliaceae). *Taxon* 33:(4): 691-696.
- _____. 1990a. Magnoliaceae nativas del Brasil. *Rev. Acad. Colomb. Ci. Exact.* 17 (66): 579-583.
- _____. 1990b. Magnoliaceae nativas de Venezuela. *Rev. Acad. Colomb. Ci. Exact.* 17 (67): 779-782.
- _____. & N. A. GUZMAN- B. 1992. Contribución al conocimiento de las Magnoliaceae de Colombia VIII. *Agronomía Colombiana*. 8 (2).
- MAGUIRE, B. 1970. On the flora of the Guayana Highland. *Biotropica* 2 (2): 85-100, fig. 1.
- MARTIUS, K. F. P. von. 1864. *Flora Brasiliensis*. Magnoliaceae 12 (38): 122-126, pl. 28-29, München.
- MCLAUGHLIN, R. P. 1933. Systematic anatomy of the woods of the Magnoliales. *Trop. Woods* 34 (1): 3-39.
- MEJIA, M. M. 1990. Germinación de dos especies de *Magnolia* de Puerto Rico y República Dominicana. *Moscoso* 6: 196-201
- MELCHIOR, H. (editor). 1964. *A Engler's Syllabus der Pflanzfamilien*, ed. 12, 2: 108-112, Gebrüder Bornträger, Berlín.
- MIRANDA, F. 1952. La vegetación de Chiapas 1: 1-334. Ediciones del Gobierno del estado, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.
- _____. 1957. Vegetación de la vertiente del pacífico de la sierra Madre de Chiapas (Mexico) y sus relaciones florísticas. *Proc. Pac. Sci. Congr.* 8°. 4: 438-453.
- MÜLLER, P. 1972. Centre of dispersal and evolution in the Neotropical region Studies on the Neotropical Fauna 7: 173-185.
- MURRAY, E. 1972. A *Magnolia* species checklist. *Kalmia* 4: 1-12.
- NOOTEBOOM, H. P. 1985 Notes on Magnoliaceae *Blumea* 31 : 65-121
- PENNINGTON, T. D. & J. SARUKHAN. 1968. *Arboles Tropicales de México*: 413 pp. Instituto Nal. Inv. Forest. D. F. & Org. Naciones Unidas para la Agr. y Alim, Roma.
- PRAGLOWSKI, J. 1974. Magnoliaceae Juss. *World Pollen and Spore Flora* 3: 1-48, Estocolmo.
- PRANCE, G. T. 1973. Phylogeographic support for the theory of Pleistocene forest refuges in the Amazon Basin, based on evidence from distribution patterns in Caryocaraceae, Chrysobalanaceae, Dichapetalaceae and Lecythidaceae. *Act. Amazonica* 3: 5-28.

- RAVEN, P. H. & D. I. AXELROD. 1974. Angiosperm biogeography and past continental movements. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 61 (3): 539-673, figs. 1-5.
- ROIG Y MESA, J. T. 1965. *Diccionario Botánico de nombres vulgares cubanos* ed. 3. Editora del Consejo Nal. de Universidades, Habana.
- SAINT-HILAIRE, J. 1805. *Exposition des familles naturelles* 2: 74, tabs. 83-84, Paris.
- SCHNETTER, M. L. & G. LOZANO-C. 1985. Contribución al conocimiento de la estructura foliar de las especies de Magnoliaceas colombianas. *Caldasia* 14 (67): 193-206.
- SPONGBERG, S. A. 1976. Magnoliaceae hardy in temperate North America. *J. Arnold Arbor.* 57 (3): 250-312.
- STANDLEY, P. C. & J. A. STEYERMARK. 1946. Magnoliaceae in Flora of Guatemala. *Fieldiana Bot.* 24: 266-269.
- TAKHTAJAN, A. L. 1969. Flowering plants, origin and dispersal. Trad. de C. JEFFREY. 310 pp. Oliver & Boyd, Edimburgo.
- TRIANA, J. & J. E. PLANCHON. 1862. *Prodromus Florae Novo-Granatensis*: 23-24 pp, Paris.
- VANZOLINI, P. E. 1970. Zoología Sistemática geográfica e a origem dos espécies. *Inst. Geográfico São Paulo. Série teses e monografias* 3: 1-56.
- WOOD, C. E. 1958. The genera of the woody Ranales in the Southeastern U. S. *J. Arnold Arbor.* 39: 296-309.

INDICE NUMERICO DE TAXA

1. *Dugandiodendron*

1. *D. calophyllum* G. Lozano-C.
2. *D. striatifolium* (Little) G. Lozano-C.
3. *D. mahechae* G. Lozano-C.
4. *D. chimantense* (Steyermark & Maguire) G. Lozano-C.
5. *D. calimaense* G. Lozano-C.
6. *D. urraoense* G. Lozano-C.
7. *D. magnifolium* G. Lozano-C.
8. *D. yarumalense* G. Lozano-C.
9. *D. argyrorichum* G. Lozano-C.
10. *D. ptaritepuianum* (Steyermark) G. Lozano-C.
11. *D. lenticellatum* G. Lozano-C.
12. *D. colombianum* (Little) G. Lozano-C.
13. *D. guatempense* G. Lozano-C.
14. *D. cararense* G. Lozano-C.

2. *Talauma*

1. *T. dodecapetala* (Lam.) Urban.
2. *T. narinensis* G. Lozano-C.
3. *T. katorum* G. Lozano-C.
4. *T. irwiniana* G. Lozano-C.
5. *T. dixonii* Little
6. *T. neillii* G. Lozano-C.
7. *T. hernandezii* G. Lozano-C.
8. *T. cespedesii* Triana & Planchon
9. *T. allenii* (Standley) G. Lozano-C.
10. *T. mexicana* (DC.) Don
11. *T. sellowiana* St. Hil.
12. *T. amazonica* Ducke
13. *T. sambuensis* Pittier
14. *T. silvioi* G. Lozano-C.
15. *T. wolfii* G. Lozano-C.

16. *T. ovata* St. Hil.
17. *T. gilbertoi* G. Lozano-C.
18. *T. virolinensis* G. Lozano-C.
19. *T. arcabucoana* G. Lozano-C.
20. *T. santanderiana* G. Lozano-C.
21. *T. georgii* G. Lozano-C.
22. *T. chocoensis* G. Lozano-C.
23. *T. rimachii* G. Lozano-C.
24. *T. caricifragrans* G. Lozano-C.
25. *T. espinalii* G. Lozano-C.
26. *T. henaoui* G. Lozano-C.
27. *T. morii* G. Lozano-C.
28. *T. polyhypsophylla* G. Lozano-C.
29. *T. gloriensis* Pittier
30. *T. venezuelensis* G. Lozano-C.
31. *T. minor* Urban.

LISTA DE EXSICADOS

- Acuña, J., 14069 (2-31).
 Albert de Escobar, L., 6302 (1-13).
 Allen, P. H., 2200, 3574 (2-9).
 Anderson, Stieber & Kirkbride 36210 (2-16).
 Barrera, E., 232 (2-24).
 Beaupertuis sn (2-1).
 Belanger 2, 588 (2-1).
 Bernal, R. & G. Galeano 354 (1-11); 576, 577 (2-7).
 Bristan 1461 (2-13).
 Cabrera, I., 1206 (2-13).
 Callejas R., J. M. da Silva & C. Ramos 1871 (2-12).
 Claussen sn (2-11).
 Cogollo, A. 2852 (2-13); 3384, 4155, (1-11).
 Cuatrecasa, J. 23859 (1-3).
 Del Castillo, A., 39, sn (1-12).
 Del Valle, J. I. & G. Morales sn (2-3).
 Devia, W. & Prado 2123 (2-17).
 Díaz, C. & N. Jaramillo, N., 1561 (2-24).
 Díaz, S., 1627 (1-9); 3196 (2-24).
 Dixon 5681 (2-5).
 Dorantes 2607 (2-10).
 Drake, E., sn (2-10).
 Ducke, a., sn (2-12).
 Duss 2995 (2-1).
 E. B., 3123 (2-10).

Espinal, S., 4185, 4365 (2-25).
 Folsom & Lantz 1917 (2-13).
 Galeano, G., 575 (2-24); 2500 (2-22).
 Galeotti 4589 (2-10).
 García B., H., 15276A (2-24).
 Gentry, A., 20138 (2-20); 28568 (2-13); 35494 (1-5); 39241 (2-23); 65307 (2-7).
 Guillemín 953 (2-11).
 Guillet sn (2-1).
 Hahn, 192 (2-1).
 Henao, J. E., 126, 159 (2-26).
 Henderson, A. & R. Bernal 141 (1-11).
 Herbario de Glaziou 10222 (2-11).
 Heringer 10629 (2-10).
 Hernández-C., J., H. Chiriví & Schrimppff 1001 (2-7).
 Hernández, F. ic. 40 (2-10).
 Herrera, M., 68 (1-9).
 Howell, J. H., 86 (2-29).
 Huashikat, V., 704 (2-23).
 Huertas, F., sn (1-2).
 Idrobo, J. M., 1671, 1942 (2-24); 8721 (2-7).
 Irwin, H. S. & al., 8905, 12084 (2-16); 12681 (2-4); 18092, 22808, 27630 (2-16).
 Jaramillo-M., R., 3453, 5096, 5097 (2-24).
 Játiva, C., 331, 1139 (1-2).
 Jerez, J. & J. Valencia sn (2-19).
 Kirkbride & Duke 587 (2-13).
 Kuhlmann, J. G., 2120 (2-11); sn (2-16).
 Leon (Hno.) 10955, 20807 (2-31).
 Little Jr., E. L. 8538 (1-12).
 Little & Dixon 21066 (2-5).
 Lozano-C., G., 993 (2-24); 2161 (1-3); 2246 (2-19); 2247 (2-18); 2272, 2273 (1-9); 2278 (1-1); 2294 (1-9); 2302 (1-1); 2309 (2-2); 2340 (1-12); 2344, 2348 (2-7); 2349 (2-17); 2350 (2-24); 2391, 2684 (2-18); 2969A (1-2), 2970, 2971 (1-6); 2973 (2-25); 2976 (2-20); 2981 (2-18); 3033, 3043 (2-7); 3048 (2-22); 3088 (2-14); 3092 (2-28); 3093 (1-8); 3120 (2-17); 3150, 3151 (2-22); 3251 (2-28); 3253 (2-14); 3706, 3707 (2-21); 3739 (1-9); 3740 (2-21); 3752 (2-8); 3947, 3949 (2-7); 5434 (2-24).

Lloyd 775 (2-1).
 Mahecha, G., 290 (1-3); 852(1-9); 1276 (2-17); 3085 (1-7); 3122 (2-21); 3140, 3165 (1-7); 3431 (2-17) 3435 (2-7); sn (2-17); sn (2-19); sn (2-24).
 Mexia, I., 5199 (2-11).
 Miers sn (2-11).
 Morales, G. & al., 446 (2-24).
 Morales, L., sn (2-3).
 Mori, S., Kallunki & Gentry 5667 (2-27).
 Mori, S. & Kallunki 5424 (2-13).
 Neill & Palacios 6987 (2-23).
 Neil, Palacios & Zaruma 7363 (2-6).
 Orozco, C. I. & al., 294 (2-13).
 Palacios, Neill & Zaruma 503 (2-23).
 Parmentier sn (2-1).
 Pittier, E., 5681 (2-13); 16362 (2-29).
 Posada, F., 2 (1-1).
 Prance, G. & Silva 58998, 59697 (2-16).
 Purpus 7791 (2-10).
 Questel sn (2-1).
 Ratter, & al., 3519, 3702, 3806 (2-16).
 Reitz, P. & Victorio, F., sn (2-11).
 Rentería, E., 414 (2-20).
 Riaño, E. & Mora, B., 02 (2-24).
 Rimachi, M., 4242 (2-23).
 Roa, A., 407 (2-13).
 Romero- C., R., 5157 (1-2).
 Ruíz, P. & A. Cadena Sn (1-9).
 Ruíz, P., Bernal & Arroyabe sn (2-7).
 Schrimppff, E., sn (2-7).
 Sellow 2 (2-11).
 Shafer 3691, 8335 (2-31).
 Sieber 293 (2-1).
 Smith, D. N., V. Garcia, M. Buddensiek, J. León & C. Negrete 13718 (2-12).
 Soejarto, D., 4002 (2-14).
 Stehle, H. & M. Stehle 6578 (2-1).
 Stevens 21920 (2-29).
 Steyermark, J. A., 59000, 59547 (1-10); 75840 (1-4).

Tomás Alberto (Hno.) 1574 (1-8).
 Torres J. & al., 2204 (2-7).
 Triana 926 (2-31).
 Virles 522 (2-10).
 Wilgreen, Lindberg. Stepham & St. Hilaire 1 (2-16).
 Wolf, J., 333 (2-15).
 Woytkowski, F., 5876 (2-12).
 Wright, C. 1100 (2-31).

LISTA DE NOMBRES VERNACULOS

Alma negra	<i>Dugandiodendron colombianum</i>
Alma negra	<i>D. lenticellatum</i>
Alma negra	<i>D. urraoense</i>
Alma negra	<i>D. yarumalense</i>
Alma negra	<i>Talauma polyhyphophylla</i>
Anón	<i>T. cespedesii</i>
Baguacú	<i>T. ovata</i>
Bois cachiman	<i>T. dodecapetala</i>
Bois pin	<i>T. dodecapetala</i>
Cabeza de aurauata	<i>D. paritepuianum</i>
Caña bravo	<i>T. gilbertoi</i>
Cape grande	<i>T. cespedesii</i>
Charambira	<i>D. magnifolium</i>
Charambira	<i>T. sambuensis</i>
Cobre	<i>D. colombianum</i>
Copachí	<i>T. hernandezii</i>
Cucharillo	<i>D. calophyllum</i>
Cucharillo	<i>D. stratifolium</i>
Cucharillo	<i>T. dixonii</i>
Cucharillo	<i>T. narinensis</i>
Cucharo	<i>T. georgii</i>
Flor de corazón	<i>T. mexicana</i>
Fruta de molinillo	<i>T. silvioi</i>
Gallinazo	<i>D. urraoense</i>
Guanabanadillo	<i>T. silvioi</i>
Guanábano de monte	<i>T. silvioi</i>
Güirillo	<i>T. minor</i>
Hojarasco	<i>T. caricifragrans</i>
Jolmaste	<i>T. mexicana</i>
Laurel	<i>D. lenticellatum</i>

Laurel alma negra	<i>D. mahechae</i>
Laurel florido	<i>T. minor</i>
Magnolia	<i>T. dodecapetala</i>
Magnolia	<i>T. mexicana</i>
Manuelo	<i>D. lenticellatum</i>
Marañon de la costa	<i>T. minor</i>
Molinillo	<i>D. magnifolium</i>
Molinillo	<i>T. hernandezii</i>
Molinillo	<i>T. sambuensis</i>
Pandala	<i>D. striatifolium</i>
Pin	<i>T. dodecapetala</i>
Platero	<i>T. virolinensis</i>
Pomme pin	<i>T. dodecapetala</i>
Totumo	<i>D. argyrothrichum</i>

INDICE DE NOMBRES CIENTIFICOS

Los taxa y combinaciones nuevos se escriben en **negrita**, los sinónimos en *bastardilla*; los números de página en **negrita** se refieren a las descripciones y en *bastardilla* a las claves.

Alcimandra 24
 Alfaroa mexicana 20
 Alnus 20
 Anacardium rhinocarpus 20
 Aniba perutilis 20
Annona dodecapetala 63
 Aromadendron 24, 25
 Astronium graveolens 20
 Bejaria 21
 Belotia mexicana 20
 Blumea 24, 55
 Brosimum utile 20, 93
 Brunellia 20
 Buergeria 24, 25
 Calophyllum brasiliense 20, 93
 Carapa guianensis 20
 Cariniana pyriformis 20
 Cavendishia 21
 Cecropia 20
 Cedrela 20
 Centrolobium 20
 Cespedesia spathula 20
 Clusia 20
 Dacryodes 20
 Dalbergia 20
 Dialyanthera 20
 gracilipes 20

otoba 20
 Dimorphandra glabrifolia 20
 Drimys 21
 Dugandiodendron 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25,
 26, 27, 29, 30, 136
 argyrorhichum 10, 13, 29, 41, 42, 46, 136, 142
calimaense 20, 29, 35, 37, 39, 136
 calophyllum 9, 12, 14, 16, 22, 27, 30, 37, 136, 139
cararensis 7, 22, 30, 39, 52, 55, 136
 colombianum 9, 13, 14, 30, 49, 50, 136, 141
 chimantense 21, 22, 29, 35, 36, 136
guatapense 23, 30, 50, 52, 136
lenticellatum 23, 29, 46, 49, 50, 136, 141, 142
 magnifolium 22, 29, 39, 41, 136, 141, 142
 mahechae 9, 13, 14, 17, 22, 24, 29, 32, 35, 136, 142
 ptaritepuianum 21, 22, 29, 41, 42, 46, 136, 141
 striatifolium 22, 23, 27, 30, 32, 136, 141, 142
 urraoense 9, 13, 23, 29, 39, 55, 136, 141
 yarumalense 7, 14, 17, 22, 29, 41, 42, 139
 Elmerrillia 24, 25
 Erisma fuscus 20
 Hedyosmun 20
 Heisteria 20
 Huberodendron patinoi 20
 Hura crepitans 20
 Hymenaea 20
 oblongifolia var. *palustris* 20
 Iriarte 20
 Iryanthera ulei 20
 Jacaranda 20
 Kmeria 24
 Ladenbergia paraensis 20, 93
 Licaria platypus 20
 Liriodendraceae 24
 Liriodendreae 24, 27
 Liriodendron 24, 26
 tulipifera 27
 Liquidambar macrophylla 20
 Lucuma 20
 Machaerium 20
 Magnolia 7, 15, 17, 21, 24, 25, 26, 27
 allenii 78
 chimantensis 35
 grandiflora L. 18
 glandiflora Moc. & Sesse ex DC. no L. 81
 hamori 18

linguifolia 63
mexicana 81
plumieri 63
portoricensis 18
ptaritepuiana 42
roraimae 42, 46
sorum 7
striatifolia 32
 Magnoliaceae 8, 13, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 30
 Magnoliales 24
 Manglietia 24
 Manglietiastrum 24
 Manilkara
 paraensis 20
 siqueiraei 20
 Melanoxylon 20
 Meliosma alba 20
 Michelia 24, 25
 Myroxylon 20
 Nectandra 20
 sinuata 19
 membranaceae 20
 Ochroma lagopus 20
 Ocotea 20
 floribunda 20
 rubriflora 19
 Oenocarpus panamanum 20
 Oreopanax 20
 Ormosia coutinhoi 20
 Ouratea 20
 Pachira aquatica 20
 Pachylarnax 24
 Paramichelia 24
 Parkia 20
 Persea 20
 Phoebe 20
 Piptadenia 20
 Pithecellobium 20
 Podocarpus 21
 Pradosia 20
 huberi 20
 pedicellata 20
 praealta 20
 Prioria copaifera 20
 Pterocarpus officinalis 20
 Quercus 20
 humboldtii 20

oleoides 19
 skinneri 20
Santanderia 55
Sebastiania longicuspis 19
Svenhedinia 55
 minor 122
 truncata 122
Swartzia 20
Symphonia globulifera 20
Tabebuia 20
Talauma 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 29, 55,
 56, 58, 59
 allenii 7, 15, 58, 78, 82, 136
 amazonica 13, 22, 59, 83, 136
 arcabucoana 59, 99, 101, 137
 caricifragrans 9, 13, 18, 61, 110, 111, 113, 137, 141
 cespedesii 10, 58, 75, 78, 136, 141
 colombiana 50
 chocoensis 9, 22, 61, 105, 109, 137
 dixonii 7, 22, 23, 58, 66, 69, 71, 74, 78, 136, 141
 dodecapetala 12, 13, 15, 22, 24, 58, 63, 65, 66, 121, 136, 141, 142
 dubia 93
 espinalli 8, 15, 23, 61, 111, 137
 georgii 61, 103, 137, 141
 gilbertoi 9, 10, 13, 59, 95, 97, 137, 141
 gloriensis 13, 15, 22, 63, 82, 110, 118, 121, 137
 henaoui 9, 12, 61, 113, 115, 119, 137
 hernandezii 7, 9, 12, 15, 18, 21, 58, 74, 75, 136, 141, 142
 irwiniana 9, 22, 58, 66, 69, 71, 136
 katiolum 22, 23, 58, 66, 70, 136
 macrocarpa 81
 mexicana 8, 9, 19, 21, 22, 24, 59, 81, 84, 136, 141, 142
 minor 9, 20, 23, 63, 121, 125, 137, 141, 142
 var. *oblongifolia* 122
 ssp. *orbiculata* 122
 morii 9, 12, 15, 61, 113, 115, 137
 narinensis 22, 58, 65, 66, 136, 141
 neillii 9, 15, 22, 58, 71, 74, 136
 oblongifolia 122
 ophiticola 122, 125
 orbiculata 122, 125
 ovata 22, 23, 59, 88, 93, 95, 137, 141
 plumieri 121
 polyhypsophylla 7, 10, 22, 23, 61, 115, 118, 137, 141
 rimachii 12, 22, 62, 105, 110, 137
 sambuensis 13, 15, 18, 22, 59, 85, 136, 141, 142
 santanderiana 9, 12, 13, 61, 97, 101, 103, 137

sellowiana 9, 22, 59, 81, 83, 136
 silvioi 22, 23, 59, 87, 93, 136, 141
 truncata 122, 125
 venezuelensis 12, 22, 63, 65, 120, 121, 137
 virolinensis 15, 59, 97, 99, 101, 137, 142
 wolfii 9, 12, 21, 59, 90, 93, 136
Tecoma 20
Terminalia amazonia 20
Tsoongiodendron 24
Turpinia paniculata 20
Ulmus mexicana 20
Vatairea paraensis 20
Virola melinonii 20
Vochysia
 ferruginea 20
 guianensis 20
 hondurensis 20
Weinmannia 21
Winteraceae 8, 24

