

JOSE CUATRECASAS

Chicago Natural History Museum, Chicago, Ill., USA.

Los trabajos para esta contribución han sido hechos bajo los auspicios de la John Simon Guggenheim Foundation de New York.

Siguiendo la pauta trazada en las Notas anteriores, en esta se describen especies y variedades nuevas de plantas colombianas (con excepción de una del Brasil), en las siguientes familias:

Rutaceæ tres especies (*Fagara*, *Cusparia*). *Simaroubaceæ* una especie (*Aeschrion*) y dos variedades. *Burseraceæ* trece especies. *Sapindaceæ* doce especies (*Paullinia*, *Serjania* y *Cupania*). *Tiliaceæ* (*Belotia* de Colombia, *Mollia* del Brasil). *Sterculiaceæ* diez especies (*Sterculia*, *Pterygota*, *Byttneria*, *Melochia* y *Theobroma*). *Caprifoliaceæ* una especie (*Viburnum*).

Digno de señalar es que la representación de las *Burseráceas* ha resultado notablemente enriquecida con mis colecciones, especialmente con las hechas al servicio de la Secretaría de Agricultura del Valle del Cauca. Según la reciente monografía de Swart (A Monograph of the Genus *Protium*, Rec. Trav. Bot. Neerland. vol. 39, 1942) se conocían nueve especies de *Protium* en territorio colombiano, distribuidas en la región oriental y central; en la presente Nota agrego otras ocho especies nuevas, de las cuales seis pertenecen a las selvas de la región occidental del país y dos a la oriental. También se describe un género nuevo (*Paraprotium*) relacionado con *Tetragastris* y con *Protium*. Del género *Dacryodes* (H. J. Lam., The Burs. of Malay Archip. & Penins.; Jard. Bot. Buitenzorg ser. 3, v. 12. 336; 1932), de especial distribución en la región Malaya y en Africa, se conocían solamente dos especies en el continente americano: *D. excelsa* Vahl, de algunas Antillas y *D. peruviana* (Loes) Lam., del Perú. Mis colecciones demuestran la existencia de un interesante foco de este género en las montañas cálidas y húmedas de la región colombiana del Pacífico. Todo ello confirma las características de endemismo señaladas por Lam (l. c.) para la mayoría de los taxa en las *Burseraceæ* y aporta nuevos datos para una mejor interpretación del origen de los actuales representantes de la familia; la presencia de abundantes poblaciones de *Protium* y de *Dacryodes* en el occidente de Colombia favorece la tesis de posibles antiguas migraciones por el Pacífico, y de un origen más antiguo de lo supuesto de la familia.

Merece especial mención la inteligente y activa cooperación del doctor Víctor M. Patiño, que ha hecho posible el conocimiento completo de la

especie de *Theobroma* que aquí se describe. Durante mis trabajos por la costa del Pacífico colecté varias veces la especie, de ejemplares fructificados y observé su distribución, pero no pude hallar las indispensables flores. Ha sido el doctor Patiño quien con eficiencia encomiable ha encontrado el árbol florecido de este cacao silvestre, y el material de herbario por él preparado me ha permitido su exacta clasificación.

RUTACEÆ

Fagara formicifera Cuatr., sp. nov.

Arbor 20 met. alta cortice viridi-griseo spinis brevibus rigidis munito, ligno albo fragile. Ramuli terminales fistulosi myrmecophili, extremo folia ampla fasciculata ferentes.

Folia alterna imparipinnata præcipue 5 —jugata foliolis subæquilatis. Rhachis cum petiolo circa 60 cm. longa robusta subteres, basi supra plana, breviter denseque ferrugineo—tomentosa sparsis tuberculis minutis spinulosis munita. Petioluli robusti tomentosi inferiores 10-12 mm. longi superiores breviores (3-4 mm.), terminalis ad 15 mm. longus. Lamina foliolorum coriacea pellucido-punctata ovato-oblonga basi obtusiuscula terminali excepto asymmetrica, apice angustata lateque apiculata, margine integra, circa 22 cm. longa, 10 cm. lata; supra in vivo viridis nitida, in sicco tabacina, costa crassiuscula compressa tomentulosa nervis secundariis patulis angustis subadpressis tomentellis reliqua superficie subglabra et depresso-glanduloso-punctata; subtus lutescenti-viridis, in sicco ferruginea, dense tomentosa costa crassa elevata, nervis secundariis angustis elevatis 28-30 utroque latere patentibus marginem versus subite curvatis, ceteris nervulis prominulis laxè reticulatis.

Inflorescentiæ paniculatæ subterminales 25-40 cm. longæ pedunculo 10-18 cm. longo robusto plus minusve tomentello minute lenticellato-verrucosa, ramulis divaricatis tomentosis. Flores pentameri subsessiles pauce glomerati vel solitarii, bracteolis membranaceis paulo ciliatis linearibus acutis 1 mm. longis. Sepala crassiuscula glabra triangularia acuta basi coalita circa 1 mm. longa. Petala alba elliptico-oblonga apice subacuta glabra 2.5 mm. longa 1.2 mm. lata. Stamina 5 libera petala æquilongia alternantiaque filamento subcompresso glabro antheris ovatis 0.6 mm. luteis deinde brunneis. Discus valde crassus glaber. Ovarium 4 carpellis liberis adpressis ovatis 2-ovulatis, glabris

glanduloso-punctatis, apice stigma unicum umbraculiformem subsessilem ferente.

Typus. Colombia, Dept. Valle; Cordillera Occidental, Hoya del río Digua, lado izquierdo: Piedra de Moler, bosques 900-1180 m. alt., colect. 19-VIII-1943, J. Cuatrecasas 14888, "Arbol 20 met. Tallo de madera blanca, quebradiza. Corteza gris verdosa con espinitas pequeñas y duras. Ramaje en el extremo, alto. Ramúsculos fistulosos mirmeófilos con grandes hojas fasciculadas en el extremo, imparipinadas, con generalmente 5 pares de folíolos coriáceos verdes, brillantes, haz, verde amarillentas envés. Panículas axilares de las hojas terminales. Ramas inflorescencia y pedúnculos verde amarillento claros. Pétalos blancos. Anteras amarillas, luégo parduscas." (F.)

Fagara formicifera se distingue de las restantes especies de la Subsección *Paniculatæ* Engl. por las hojas grandes y tomentosas, inflorescencia grande, divaricada, tomentosa y ramúsculos mirmeófilos.

Fagara brisasana Cuatr., sp. nov.

Arbor caule spinifero, ramis terminalibus in specimine inermis breviter sparseque tuberculatis glabris.

Folia alterna impari vel paripinnata 8-10 jugata. Rhachis inermis minutissime puberulis cum petiolo 40-50 cm. longa. Petioluli breves crassiusculi 3-4 mm. longi. Lamina foliolorum coriacea pellucido-punctata elliptico-oblonga basi subrotundata vel obtusa asymmetrica apice subite attenuata cuspidata, margine brevissime serrato-dentata, 7.5-14 cm. longa, 2.5-5.5 cm. lata; supra costa carinata breviter tomentella nervis secundariis angustis minute puberulis reliqua glabra et venulis irregularibus plus minusve anastomosatis subprominulis munita; subtus minutissime pilosula, costa prominenti nervis secundariis prominulis patulis marginem versus arcuatis, reliquis venulis parvis remote reticulatis sed rugositate plus minusve conspicuis.

Inflorescentiæ masculæ paniculatæ terminales vel subterminales axi ramulisque ascendentibus minute tomentellis. Pedicelli 0.5-1.5 mm. longi minute puberuli. Alabastra subglobosa 2 mm. longa. Sepala 5 triangularia acuta basi coalita parcissime ciliata. Petala 5 (vel 4) elliptica apice obtusiuscula 3 mm. longa 2 mm. lata margine minute ciliata. Stamina 5 alternantia petala æquilongia (in alabastra) glabra antheris ellipticis cordatis magnis. Discus crassus, Pistillum 3 rudimentis carpellarum linearibus crassiusculis liberis.

Typus. Colombia, Dept. Valle; Cordillera Occidental, filo de la Cordillera al N. de Las Brisas. Gibraltar 2100-2200 m. alt. Colect. 25-X-1946 J. Cuatrecasas 22532. "Arbol. Tallo espinoso. Hoja verde oscura. Capullos verdes". (VALLE, isotypus F.)

Fagara brisasana es afín a *F. hygrophila* Cuatr. de la cual difiere por los folíolos menores y más gruesos, provistos de una venación diminuta e irregular de aspecto esclerenquimático especialmente prominulo en el haz de la hoja; en el envés produce rugosidades. En cambio *F. hygrophila* tiene la superficie lisa entre las mallas de la retícula poligonal de los nervios terciarios. Además *F. brisasana* tiene la pubescencia más diminuta, el nervio medio de los folículos aquillado y tomentoso en el haz y los nervios secundarios puberulos en el haz. La especie es también afín a *F. quinduensis* (Tul.) Engler, la cual tiene ramas y hojas con espinas, los folíolos más gruesos y la reticulación terciaria más fuertemente marcada que en el tipo de la planta de Las Brisas; además *F. quinduensis* tiene hojas completamente glabras.

Cusparia magdalenensis Cuatr., sp. nov.

Frutex erectus pauce ramosus.

Folia composito-digitata 5-foliolata. Petiolus rigidus quam laminæ longior supra planus pulverulentus subtus teres glaber vel subglaber sparse granulato-lenticellatus, apice valde incrassatus. Foliola petiolulata petiolulis robustis 8-30 mm. longis. Lamina foliolorum subcoriacea translucido-punctata ovato-elliptico-oblonga basi attenuata et plus minusve decurrens apice subite acutata vel paulo cuspidata, margine integerrima, minima 16-19 cm. longa 8-9 cm. lata, maxima 30 cm. longa 11.5-13 cm. lata; supra in sicco viridi-cinerea levissime glanduloso-granulata glabra costa angusta sublaevi nervis secundariis paulo depressis vix conspicuis ceteris nervulis obsoletis; subtus pallidocinerea sordide variegata, glabra minute leviterque granulosa, costa robusta eminenti brunnea nitidaque nervis secundariis 16-20 utroque latere pallidis patulis filiformibus prominentibus marginem versus arcuatis anastomosatisque, nervulis tertiis tenuioribus sparsis laxè reticulatis.

Inflorescentiæ subapicales subfasciculatæ dixit, sed tantum fragmentum 8 cm. longum racemosum vidi; axi crassiusculo recto striolulato tomentoso. Flores subactinomorphi regulariter racemosi pedicello 3-4 mm. longo tomentello. Calyx cupularis 3-4 mm. longus puberulus glanduloso-granulatus, 5 dentatus dentibus deltoideis acutis æqualibus vel subæquilongis. Corolla alba crassa utrinque tomentella præfloratione petalis contortis in alabastra subrecta 2 cm. longa, in floracione 5 petalis tertia parte inferiore in tubum (1 cm. longum) coalitis, parte libera laciniis linearibus obtusiusculis ad 15-18 mm. longis 2 mm. latis (duo quam reliquis paulo breviores) extrorsum valde arcuatis.

Stamina 5 æqualia omnia fertilia, filamentis planis tomentulosis cum tubo corollæ adnatis 8 mm. longis, antheris angustissime lineari-subulatis apice acutissimis 14 mm. longis sparse hirtis 2 thecis linearibus longitudinalibus dehiscentibus ma-

turatione extrorsum curvatis. Discus 1 mm. altus valde crassus margine sublævis glaber brunneus nitidus ovarium ellipsoideum umbilicatum includens. Carpella 5 subelliptica glandulosa pallida biovulata ovula pendula. Stylus crassiusculus rectus 3 mm. longus. Fructus ignotus.

Typus. Colombia, Dep. Santander: Vicinity of Puerto Berrio, between Carare and Magdalena Rivers, alt. 100-700 m. alt. Collect. April 29, 1935 Oscar Haught 1680, "Tal (2-3 m.) shrub of upright growth, rarely much branched. Flowers white, fragrant. The inflorescences are clustered around the apex of the stem above the crown of foliage. Common along streams in Carare Valley. Not seen elsewhere". (US, isotype F.).

Al parecer hasta la fecha solamente existe una cita efectiva de este género en Colombia, *C. trifoliata* (Willd.) Engl., hallada por Triana cerca de Cúcuta. *Cusparia magdalenensis*, hermosa planta de la orilla del Magdalena, colectada por Haught junto a Puerto Berrio, pertenece a la Sección *Eucusparia* Engler (Pflanzenf. (1931): 290) y es afín en cierto modo a *C. toxicaria* (Spruce) Engl. Es especialmente característica por presentar 5 estambres iguales y fértiles con anteras muy estrechas, largas y agudas, exertas y arqueadas en la anthesis; a este carácter distintivo se suman los siguientes: Corola casi regular, con 2 pétalos ligeramente menores que los otros tres y todos soldados en tubo en el tercio inferior; ovario umbilicado glabro; estilo único 3 veces más largo que el ovario; hojas con 5 folíolos peciolados.

SIMAROUBACEÆ

Aeschrion medica Cuatr., sp. nov.

Arbor 15 m. alta ramulis terminalibus brunneis sparse lenticellatis puberulis.

Folia alterna imparipinnata 4-5 juga, terminalia 35 cm. longa. Rhachis cum petiolo 25-26 cm. longa, robusta striolulata puberulo-tomentella internodiis quam foliolis brevioribus, 3.5-6.5 cm. longis, parte petiolarum subæquilonga. Foliola opposita membranacea (statu juvenile) petiolulata. Petioluli 4-5 mm. longa crassiusculi tomentelli basi articulati. Lamina foliorum ovato-elliptica oblonga asymmetrica basi rotundata inæqualis apice subite contracta breviter acuteque apiculata, margine integra plana 7.5-12 cm. longa 3.5-5.5 cm. lata; supra luteo-viridis nervis principalibus tomentellis reliqua puberula, costa nervisque secundariis paulo prominulis; subtus pallido-viridis tomentulosa costa ferrugineo-tomentosa nervis secundariis crassiusculis prominulis 9-10 utroque latere arcuato ascendentibus ad marginem anastomosatis nervis tertiis transversis valde conspicuis et nervulis minoribus graciliter reticulatis.

Inflorescentiæ axillares cymoso-paniculatae densifloræ 6-7 cm. latæ pedunculo crasso paulo striato tomentello 6-12 cm. longo, ramulis crassiusculis tomentulosis. Pedicelli tomentosi 2 mm. longi. Sepala 4 basi paulo coalita 1.2 mm. longa 1 mm. lata ovata acutiuscula viridia apice rubescentia extus hirsuto-tomentosa. Petala 4 elliptica apice obtusiuscula flavo-viridula intus glabra extus dorso hirsutula apice ciliata, 2.2 mm. longa 1.5 mm. lata, Stamina 4 petalis breviora (statu juvenile): filamenta 0.4-0.5 mm. longa crassiuscula sub-apice hirsuta basi sub-marginem discum concrenentia; antheræ crassæ late ellipticæ basi profunde emarginatæ 1 mm. longa. Discus pulvinatus valde crassus. Carpella rudimentaria 2-4 libera in centro disco subimmersa.

Typus. Colombia, Dep. Valle, Cordillera Occidental, Hoya del río Cali, río Pichindé en Los Cárpatos entre 2100 m. alt., colect. 24-VII-1946 J. Cuatrecasas 21653. "Arbol 15 m. Hoja tierna, verde amarillenta haz, verde pálida envés. Cáliz verde con puntas rojizas. Corola verde amarillenta. Anteras amarillo verdosas". (F.)

Esta especie de *Aeschrion* se distingue de las restantes y esencialmente de su más afín *A. excelsa* (Sw.) Ktze. por los folíolos tomentosos en el envés, por un tomento esparcido en el resto de las hojas y en las inflorescencias, por las hojas terminales tiernas tomentosas, por los pdícelos florales cortos y gruesos, por los pétalos tomentoso hirsutos y por los filamentos estaminales cortos.

Hasta la fecha se conocían 6 especies de este género de las cuales una es mejicana. *A. mexicana* (Brandege), cuatro son antillanas, *A. selleana* (Urban) Engl. (Haití), *A. cubensis* (Radlk.) Engl. (Cuba), *A. antillana* (Egg.) Small (Montserrat, Guadalupe, Martinica) y *A. excelsa* (Sw.) Ktze. (Jamaica, Haití, Puerto Rico, St. Vicente). Una es del Brasil, *A. crenata* Vell. En Venezuela se cita *A. excelsa*, encontrada allí por Pittier y por Tamayo.

A. medica es la primera cita del género para Colombia y ensancha ampliamente su área. El nombre local de la especie es "cuasia" y la gente usa la planta en la misma forma y para los mismos fines curativos que el leño de la cuasia oficial.

Aunque el nombre *Aeschrion* no es muy eufónico debe preferirse a *Picræna* por ser anterior. Sigo también el criterio de Engler en Pflanzenfam. 19 a, p. 388 (1931) en que mantiene separado este género del asiático *Picrasma*. Las diferencias no son muy profundas, pero en todo caso capullos examinados de *Picrasma javanica* Bl. Precedentes de las Filipinas (*M. Strong Clemens 536* and s.n.) demuestran que la prefloración es perfectamente valvar. En mis colecciones las flores estaban demasiado avanzadas para poder determinar la verdadera posición de los pétalos en el botón.

Simarouba amara Aubl., var. *puberula* Cuatr., var. nov.

A especie típica difiere foliolis subtus præcipue in costa puberulis. *Typus.* Colombia, Dep. Valle: Hoya del río Anchicayá, lado derecho, bosques entre Pavas y Miramar, 350-450 m. alt., 16-IV-1943 colect. J. Cuatrecasas 14398. "Gran árbol. Hoja imparipinnada, haz verde brillante, envés verdoso-blanquecino mate". (F.)

Pilocarpus alvaradoi Pittier, var. *mollis* Cuatr., var. nov.

Foliola molliter pubescentia ovato-elliptica obtusa emarginata 7-10 cm. longa 3.5-5 cm. lata. Racemi elati 27 cm. longi erecti, Pedicelli patuli rigidi tenues 2-2.4 cm. longi.

Typus. Colombia, Dep. Magdalena. Forest along highway, 70 km. southeast of Riohacha, alt. 80 m. "Shrub, to over 2 m. high. Flowers conspicuous, very dark purple with yellow anthers." Dec. 7, 1944 collect. Oscar Haught 4480, (US).

BURSERACEÆ

Protium buenaventurense Cuatr., sp. nov.

Arbor magna ramis terminalibus griseis lenticellatis ramulis juvenilibus ochraceis tomentellis.

Folia alterna imparipinnata sæpe 1-juga vel 2-3-juga petiolo 2.5-3.5 cm. longo rigido supra plano subtus tereti striolato minute tomentello, rhachis internodiis 1.5-2 cm. longis subteretibus supra carinatis. Petioluli flexuosi laterales circa 5-6 mm. longi basi apiceque incrassati supra sæpe depressi, terminalis 15-22 mm. longus supra carinatus. Foliola coriacea ovato-elliptica basi asymmetrica subrotundata vel obtusa apice in apiculum linealem circa 1 cm. longum subite angustata, margine lævia, 5-10 cm. longa, 2-5 cm. lata; supra in vivo viridia in sicco brunnescentia glabra costa angusta prominenti nervis secundariis impressis nervulis venulisque in reticulo paulo conspicuo anastomosatis; subtus pubescentia pallidiora costa bene eminenti nervis secundariis circa 10 utroque latere prominentibus patulis parallelis marginem versus subite arcuato-anastomosatis nervis tertiis transversis paucis subprominentibus venulis minutum reticulum prominulum formantibus.

Inflorescentiæ axillares vel exaxillares paniculatae axi valde reducto ramulis brevibus glomerulos parvos formantes. Ramuli 1-14 mm. longi striati pubescenti-tomentulosi. Pedicelli 1-1.5 mm. longi teneri pubescentes. Calyx 1.2 mm. altus 5 dentibus triangularibus acutiusculis paulo puberulus. Petala 5 libera lanceolato-elliptica acutiuscula 3-3.2 mm. longa 1-1.2 mm. lata crassiuscula pallido-luteola margine papilloso-tomentosa reliqua glabra sed supra minutissime papillosula. Stamina 10 libera filamentis glabris basi paulo dila-

tatis 1.2 mm. longis antheris oblongis polliniferis 0.6 mm. longis. Discus annularis crassissimus 5 lobatus lobis emarginatis glaber. Ovarium in floribus masculis globuloso-depressum glabrum 5-lobulare, in disco immersum, apice stigmatibus globuloso 5-lobulato sessili.

Drupa 14 mm. diam. rotundata glabra rubra nitida mesocarpio carnosose roseo, endocarpio corneo pallido, 1-pyrena. Nucula lævis ovata concavo-convexa apice acuta parte ventrale depressa, 9 mm. longa 8 mm. lata. *Typus.* Colombia, Dep. Valle. Costa del Pacífico: Bahía de Buenaventura. Quebrada de Aguadulce, márgenes, 0-10 met. alt., colect. 11-XI-1945 J. Cuatrecasas 19732. "Arbol grande. Hoja coriácea, tiesa, flexible, verde con nervios más claros. Corola amarillo-apagado. Anteras amarillas o anaranjadas". (F.)

Cotypus. Id. id. id. Bahía de Buenaventura: Quebrada de San Joaquín, 0-10 m. alt., colect. 23-II-1946 J. Cuatrecasas 19972. "Arbol grande. Hoja coriácea, flexible, verde semimate haz. Fruto rojo brillante 14 mm. diam. . . Pericarpo rosado por dentro". (F.)

P. buenaventurense de la Sec. *Eu-Icica* Swart, es afín a *P. almecega* March., pero se distingue en primer término por los frutos que son globulosos con mesocarpo pulposo y grueso y mayores, por las inflorescencias más condensadas, glomeruladas, de ramillas muy reducidas y pedicelos más cortos, por los folículos más anchos, aovados, más bruscamente atenuados en un apéndice estrecho y largo y por presentar menor número de nervios secundarios.

Protium nervosum Cuatr., sp. nov.

Arbor magna ramulis fuscis lenticellato-verrucosis juvenilibus pubescentibus demum glabratibus.

Folia alterna trifoliolata. Petiolus minute pubescens 4-12 cm. longus, rigidus patulus striolatus supra planus basi incrassatus. Petioluli laterales 6-15 mm. longi, terminalis 2.5-6.5 cm. longus, utrinque extremis incrassati supra bisulcati subtus striolati omnino pubescentes. Lamina foliorum subcoriacea rigida in sicco pallide brunnescens vel rubescens, oblongo-elliptica vel ovato-elliptica basi attenuata obtusa vel subrotundata apice paulo attenuata subite angusteque caudato-cuspidata margine integra, 11-20 cm. longa, 4-11 cm. lata, apiculo 10-18 mm. longo 1-2 mm. lato; supra pubescens costa nervisque secundariis planis valde notatis reticulo visibili; subtus costa crassa eminenti pubescenti, nervis secundariis 11-12 utroque latere bene prominentibus paulo arcuato ascendentibus et marginem versus curvato-anastomosatis pubescentibus, nervis tertiis prominentibus clathratis, venulis prominulis reticulatis, superficie puberula.

Inflorescentiæ brevissimæ 10-20 floribus breviter pedicellatis in parvos glomerulos ad 1 cm. latos condensatis, axillares vel exaxillares. Brac-

teæ minute pubescentes. Pedicelli circa 1.5 mm. longi puberuli. Calyx cupuliformis 1.5 mm. altus 4 lobulis triangularibus acutis extus puberulus. Petala 4 albido-viridia libera oblonga 3.5 mm. longa 1.3 mm. lata apice acutiuscula minute inflexa extus puberula intus glabra minutissimeque papillosula margine incrassata leviter papillosula. Stamina 4 æquilonga filamentis planis glabris 1 mm. longis antheris 0.5 mm. oblongis sterilibus. Discus crassus glaber 8-crenatus. Ovarium cum disco cingente 1 mm. longum pyriforme 8-sulcatum apice in stylum crassum striatum attenuatum, stigmatibus haud incrassato.

Drupa obliquo-ovata vel subglobosa acuminata 2.5-3 cm. longa, pericarpio glabro coriaceo 1-3-pyrena endocarpio corneo. Nucula lævis ovato compressa dorso convexo ventri umbilicato-depresso apice subcarinato acuto, 14 mm. longa, 12 mm. lata.

Typus. Colombia. Dep. del Valle, Costa del Pacífico, río Naya: Puerto Merizalde bosque 5-20 m. alt., colect. 22-II-1943 *J. Cuatrecasas 14037*. "Árbol muy grande. Flores verdes". (F.)

Cotypus. Id. Dep. del Cauca, Costa del Pacífico, río Micay: Guayabal, 5-20 m. alt., 25-II-1943 colect. *J. Cuatrecasas 14147*. "Árbol. Flor verdoso blanquecina, madera aromática". (F.)

Cotypus fructus. Id. Intendencia del Chocó, río San Juan: cercanías de Palestina 0-30 m. alt., colect. 28-V-1946 *J. Cuatrecasas 21347*. "Árbol 20 m. Tallo 15 cm. diám. Corteza pardo sepia clara. Madera ocrácea. Hoja coriácea verde clara. Frutos (inmaturos) verdes". (F.)

P. nervosum pertenece a la sec. *Eu-Icica* Swart y se caracteriza por las hojas trifolioladas con folíolos relativamente grandes, pubescentes en la haz y pubérulos en el envés, con nervios secundarios muy salientes en el envés y por las inflorescencias que forman pequeños glomérulos encogidos, en el axila de las hojas, o caulinares al caerse estas. Los frutos relativamente grandes y la forma de las núculas completan las características de la especie.

Protium colombianum Cuatr., sp. nov.

Arbor magna. Ramuli terminales sublæves lenticellati cinerei vel brunnescentes juveniles puberuli mox glabri.

Folia alterna imparipinnata 1-4-juga. Petiolus 2.5-7 cm. longus glaber supra planus subtus teres striolatus. Rhachis internodia 2-6 cm. longa (vulgo 2.5-3 cm.) supra carinata et bisulcata ceteris striolata. Petioluli laterales 5-10 mm. longi glabri supra plano-sulcati utrinque extremis incrassati terminalis 18-30 mm. longus. Lamina foliolorum coriacea ovato-elliptico-oblonga basi inæqualiter subrotundata vel obtusa apice in caudam 10-15 gine integra, 5-14 cm. longa 3-5 cm. lata; supra præcipue costa sparsissimis minutissimis pilis

unita sed visu glabra, costa angusta carinata pallida nerviis secundariis filiformibus pallidioribus notatis reliquis nervulis reticulatis minus conspicuus; subtus glabra vel minutissimis pilis sparsissimis, costa elevata carinata nervis secundariis 10-15 utroque latere filiformibus prominentibus parallelis patulis prope marginem arcuato-anastomosatis nervulis transversis paulis prominulis clathratis venulis leviter prominulis reticulatis.

Inflorescentiæ statu fructifero petiolum excedentes usque ad 10 cm. longæ, axillares, paniculatae pauciramosæ. Rami laxi striati breviter puberuli vel leviter tomentelli. Pedicelli fructiferi 2-5 mm. longi. Drupæ oblique ovatae apiculatae circa 26-30 mm. longæ et 16-20 mm. latæ sæpe monopyrenæ (vel 2-pyrenæ). Pericarpium coriaceum extus badius glabrum in 2 valvas intus coccineas dehiscente. Mesocarpium pulposum coccineum crassum. Endocarpium corneum. Nucula compresso-ovata dorso paulo convexa ventre supra medium paulo depressa apice compressa acutiuscula, 2 cm. longa 1.5 cm. lata. Basi fructus calyx fragmentarius pentamerus remanens.

Typus. Colombia, Dep. Valle, Costa del Pacífico, río Yurumanguí: entre la Isla del Golondro y La Amargura 10-40 m. alt., colect. 7-II-1944 *J. Cuatrecasas 16044*. "Gran árbol". (F.)

Cotypi. Id. id. id., río Cajambre: Silva 10-20 m. alt. Quebrada de la Vijía, colect. 13-V-1944 *J. Cuatrecasas 17560*. "Árbol grande (de orilla). Hoja semicoriácea. Frutos $\pm 25 \times 16$ mm. ovalado apiculados irregulares: 2 valvas rojo carmín por dentro, mesocarpo carnoso carmín, una núcula". (F.) Id. id. id., río Yurumanguí: Veneral, bosques 5-50 m. alt., colect. 29-I-1944 *J. Cuatrecasas 15748*. "Árbol 30 cm. diam. 25 m. alt. Base estribose. Corteza delgada de color camello claro, \pm rugulosa. Madera rosada. Frutos maduros rubio claros. Hoja membranoso coriácea, verde amarillenta". (F.)

Otros ejemplares. Id. id. id., río Calima (región del Chocó) margen derecha, playas en Pailón, 60 m. alt., 23-V-1946 colect. *J. Cuatrecasas 21239*. "Árbol. Hoja coriácea, flexible, verde semioscura. Resinoso aromático." Id. id. Hoya del río Dígua, lado izquierdo: Piedra de Moler, bosques 900-1180 m., colect. VIII-1943 *J. Cuatrecasas 14925*. "Árbolito. Fractura de hoja y frutos con olor parecido al del limón."

Protium colombianum representa al *P. copal* (S. et C.) Engl. en Colombia y está limitado a la costa archihúmeda occidental. Es muy afín a *P. copal* pero se distingue en primer término por los frutos, que son mayores, más alargados y lampiños; se abren en dos valvas de color rojo carmín por dentro dejando libre el huesito envuelto en un mesocarpo pulposo también rojo. Generalmente hay una sola núcula en el fruto, raramente dos. También se diferencia la especie colombiana por

los folíolos más aovados, más anchos y largamente apiculados, por presentar en el haz de la hoja una muy diminuta puberulencia cérea sobre el nervio medio y por los peciolillos algo más cortos.

Los frutos son también mucho mayores que en *P. heptaphyllum* (Aubl.) March y *P. Mc. leodii* Johnston. Las hojas son más tenues que en *P. tovariense* y con nervios secundarios soldados formando una línea ondulada saliente a cierta distancia del margen.

Protium glomerulosum Cuatr., sp. nov.

Arbor grandis ramulis griseis lenticellato-tuberculatis juvenilibus pubescentibus mox glabris.

Folia alterna imparipinnata 1-3 juga petiolo 1.5-3 cm. longo parece puberulo vel glabro semitereti striolato supra plano, internodiis rhachis 1.5-2 cm. longis striolatis fere glabris supra subcarinatis. Petioluli circa 4 mm. longi tenues flexuosi utrinque extremi incrassati, parece puberuli vel glabrati, terminalis longior (circa 15 mm.). Foliola coriacea rígida atroviridia, in sicco fuscescentia, elliptico-lanceolata basi subrotundata asymmetrica apice subite longeque cuspidato-atenuata, margine integerrima leviter revoluta, 5-9.5 cm. longa 1.5-3 cm. lata; supra glabra costa depressa nervis secundariis nervulisque fere inconspicuis, subtus in sicco brunnescentia glabra vel parcissimis pilis, costa crassiuscula eminenti rubescenti nervis secundariis 9-10 utroque latere angustis prominentibus patulis marginem versus arcuato-anastomosatis reliquis nervulis leviter prominulis reticulatis.

Inflorescentiæ axillares ramulis nullis axi brevissimi floribus congestis subsessilibus parvos glomerulos (5-10 mm.) formantes. Bracteolæ minutissimæ pubescentes. Pedicelli 0.5-1 mm. longi sparse puberuli. Flores feminei. Calyx cupuliformis 1.5 mm. longus 4-dentatus subglaber. Petala 4 ovato-oblonga obtusiuscula crassiuscula 2.5 mm. longa 1 mm. lata viridi-pallida apicem versus sparsissimis pilis reliqua glabra. Discus glaber breviter octolobatus. Stamina 8 filamentis glabris 0.8 mm. longis, antheris elliptico-lanceolatis 0.5 mm. longis. Ovarium glabrum pyriforme 1 mm. longum 4 sulcatum 4 loculis biovulatis apice breviter attenuatum stigmatibus non dilatato 4-lobato. Drupa ovata 3-sulcata circa 22 mm. longa, 17 mm. lata pericarpio crasso coriaceo mesocarpo carnoso endocarpio corneo, 1 pyreni. Pyrenia ovato-compressa margine superiore carinata apice subrotundata minutissime mucronata 14-15 mm. longa 11.5-12 mm. lata.

Typus. Colombia, Dep. Valle, río Calima (región del Chocó): La Trojita 50 m. alt., colect. 2-III-1944 *J. Cuatrecasas 16645*. "Árbol 25 m. alt. Tallo 40 cm. diam. con estribos tabulares en la base. Corteza lisa, dura, escasamente granulosa, ocrácea rosada clara, sección rosada. Madera se-

miblanda, exterior ocrácea, centro rosada, fétida. Hoja cartácea, rígida verde oscura. Flor verdoso pálido. Fruto ovoideo con 3 surcos, 22 mm. long. $\times 17$ mm. lat". (F.)

P. glomerulosum pertenece también a la sección *Eu-Icica* Swart y es afín a *P. ovatum* Engl. de la hoya amazónica. Pero se distingue de éste y de sus afines por la forma y mayor tamaño de los frutos, por la forma de la núcula que es dura, por las flores dispuestas en glomérulos pequeños y compactos, por el cáliz cupuliforme, por el estilo corto apenas diferenciado del ovario piriforme, por los folíolos que son rígidos, con margen algo revuelto y con los nervios secundarios salientes por el envés y anastomosados en línea ondulada, distante del margen, y por ser éstos folíolos largamente apiculados. La escasa pubescencia apenas perceptible en peciolos, raquis y a veces junto al nervio medio en el envés, no es inconveniente para admitir esta especie entre el grupo de las de hoja lampiña.

Protium llanorum Cuatr., sp. nov.

Arbor mediocris. Ramuli grisei terminales ochraceo-tomentosi demum glabrati.

Folia alterna imparipinnata 2-3-juga. Petiolus 2.5-3.5 cm. longus semiteres striolulatus minutis pilis sparsis adpressis munitus. Internodia rhachis 1.5-2.5 cm. longa striolata minime adpressopilosa. Petioluli crassiusculi 2-5 mm. longi utrinque extremis incrassati, terminalis 10-12 mm. longus. Lamina foliolorum coriacea siccitate supra brunnescens subtus fuscescente ochracea, ovato-oblonga vel ovato-elliptica oblonga basi rotundata asymmetrica apice paulo attenuata et longe apiculata margine lævis, 8-12 cm. longa, 3-5 cm. lata, apículo 10-20 mm. longo 3-4 mm. lato; supra glabra subserobiculata costa anguste prominula nervis secundariis pallidioribus filiformibus notatis; subtus prospectu glabra sed minutissimis sparsissimis pilis adpressis obsoletis præcipue ad costam munita, costa eminenti subcarinata nervis secundariis 16-18 utroque latere filiforme prominentibus parallelis patulis marginem versus arcuato-anastomosatis, nervulis tertiis prominulis paucis clathratis, venulis minutum reticulum prominulum superficiam subserobiculatam formantibus.

Inflorescentiæ axillares breves paniculatae axi reducto (1-2 mm.) tomentoso, ramis 3-4, adpresse pubescentibus 5-16 mm. longis, bracteolis ovatis minutissimis pubescentibus (0.6 mm. longis). Pedicelli 1 mm. longi pubescentes. Calyx 1 mm. altus puberulus leviter 5-dentatus. Petala 5 luteola oblongo-ovata acutiuscula 2 mm. longa 1.2 mm. lata extus adpresse sparseque puberula intus minutissime papillosula margine dense papilloso-tomentulosa. Stamina 10 filamentis 0.8 mm. longis planiusculis glabris, antheris luteis oblongis basi cordatis 0.4 mm. longis sterilibus. Discus crassus glaber. Ovarium globosum glabrum 1 mm.

longum stylo brevissimo crasso stigmatе crasso subcapitato profunde 5-lobato.

Typus. Colombia, Intendencia del Meta. Llano Grande, matas de monte 320 m. alt., 25-XI-1939 *J. Cuatrecasas 7863*. "Arbol. Flores amarillentas".

Protium llanorum es de la sección *Eu-Icica* Swart y afín a *P. glaucum* Macbr. de la vertiente amazónica del norte del Perú; como ella tiene también las hojas subescrobiculadas, pero la planta de los Llanos tiene los pecíolos primarios y secundarios menores, los raquis, pecíolos y también el envés de los folíolos con diminutos pelos aplicados esparcidos, la lámina largamente apiculada, los pedicelos cortos, la inflorescencia muy corta y pubescente y el cáliz y la corola son pubérulos. De *P. almecega* March difiere en primer término por ser subglabra, por la superficie foliar subescrobiculada, por los pecíolos secundarios más cortos, por los dientes calicinales poco profundos, por los pétalos pubérulos, por la inflorescencia menor con pedicelos más cortos. De *P. heptaphyllum* (Aubl.) March. y *P. guianense* (Aubl.) March. difiere por las flores pentámeras y por las hojas subescrobiculadas, aparte de otras diferencias como son obsoleta puberulencia, y forma y consistencia de los folíolos.

Protium cranipyrenum Cuatr., sp. nov.

Arbor magna. Ramuli terminales grisei lenticellato-verruculosi glabri, valde juveniles puberuli.

Folia alterna imparipinnata 2-3-juga petiolo 4-9 cm. longo supra plano subtus tere striolulato lenticellato puberulo vel glabro basi incrassato. Internodia rhachis 3-6.5 cm. longa subteretia striolulata vel sublaevia glabra. Petioluli laterales 10-20 mm. longi crassiusculi glabri utrinque extremis incrassati, terminalis 2.5-4 cm. longus. Lamina foliolorum coriacea in vivo luteolo-viridis, in sicco supra brunneo-pallida vel pallido-viridis subtus ochracea, ambitu elliptica basi subrotundata vel obtusa paulo asymmetrica apice subattenuata subite apiculata margine integerrima, 10-20 cm. longa 4.5-9.5 cm. lata apiculo 10-15 mm. longo; supra costa lata paulo elevata minutissime sparseque puberula nervis secundariis pallidioribus paulo impressis notatis inferioribus minutissime puberulis, nervulis venulisque in minutum reticulum pallidum anastomosatis, reliqua pagina glabra; subtus costa striolata eminenti, nervis laterilibus 12-16 utroque latere prominentibus subpatulis curvato ascendentibus marginem versus angustioribus arcuato-anastomosatis, nervis tertiis pallidis transverse clathratis venulis minute reticulatis plus minusve conspicuis; superficie glabra sed saepe ad nervos medium secundariosque minutissimis sparsissimis pilis munita.

Inflorescentiae axillares paniculatæ 5-7 cm. longæ axi ramisque minute pubescentibus bracteolis parvis amplectentibus puberulis 0.6 mm. longis.

Pedicelli graciles patuli vel erecti minute pubescentes 2-3 mm. longi. Calyx tetramerus cupularis glaber margine breviter 4-dentatus, 1.2 mm. altus. Petala 4 libera ovato oblonga apice incrassata minute involuta acutiuscula glabra sed intus margineque minutissime papillosula, 3 mm. longa 1.5 mm. lata. Stamina 8 filamentis 1 mm. longis antheris elliptico ovatis basi cordatis polliniferis 0.8 mm. longis. Discus crassus glaber leviter 8-crenatus. Pistillum 0.8 mm. longum glabrum. Ovarium disco immersum pyriforme apice in brevem stylum crassum attenuatum stygmate leviter ampliato 4-lobato.

Fructus depresso-ovoideus vel depresso-pyriformis asymmetricus 3-3.5 cm. longus 3.5-4.5 cm. latus, monopyrenus raro 2-pyrenus, epicarpio coriaceo glabro granuloso brunnescenti-ochraceo vel sordido-viridi, resinifero-aromatico, in 2 valvas dehiscente, mesocarpio carnoso albo, endocarpio corneo. Nucula subrotundata valde depressa 25-28 mm. diamitens, 16-18 mm. lata brachycephaliter craniformis, basi umbilicato-depressa puncto insertione apiculum trigonum producta. Cotyledones contortuplicatæ lobatæque.

Typus. Colombia, Dep. Valle, Cordillera Occidental, Hoya del río Anchicayá, bosques entre Pavas y Miramar, 350-450 m. alt., colect. 16-IV-1943 *J. Cuatrecasas 14417*. "Arbol". (Facultad de Agronomía del Valle, specimen unicum, fragmentum et photographia 40634 in Herb. Chicago Nat. Hist. Museum).

Cotypi. Id. id. Costa del Pacífico, río Cajambre: Quebrada de Ordóñez 5 m. alt., colect. 1-V-1944 *J. Cuatrecasas 17276*. "Arbol 20 m. Hoja coriácea imparipinnada con 5 folíolos, verde amarillentos. Corteza delgada, ocráceo verdosa, int. ocráceo rosada. Frutos irregularmente ovoideos, 3.5-4 cm. lat. × 3 cm. long. Epicarpo coriáceo. Mesocarpio semicarnoso blanco, la capa interna blanda. Semilla anaranjada. Cotiledones roídos. Corteza, hojas y frutos resinoso aromáticos." (F.) Id. id. río Cajambre: Barco, 5-80 m. alt., colect. 23-IV-1944 *J. Cuatrecasas 17024*. "Arbol grande. Tallo 40 cm. diam. Corteza parda, ext. en sección (8 mm.) granulosa. Madera blanco rosada, int. rojiza. Base del tallo algo estrioso. Hoja coriácea verde amarillento medio. Frutos globosos algo deprimidos, 3-3.5 cm. diam., pardo ocráceos, rugulosos. Pericarpo 6 mm. resinoso aromático. Semilla anaranjada." (F.) Id. id. río Cajambre: Silva, Quebrada de la Vijía, 5-20 m. alt., colect. 13-V-1944 *J. Cuatrecasas 17591*. "Arbol. Hoja semicoriácea. Frutos piriformes aplastados asimétricos, verdoso sucios, granulosos, 4.5 cm. lat. × 3.5 cm. long. Intenso olor a trementina". (F.)

P. cranipyrenum pertenece también a la sección *Eu-Icica* Swart. y es afín a *P. panamense* (Rose) Johnst., del cual difiere por las hojas menores con peciólulos más cortos, folíolos menos

coriáceos aovado-elípticos con nervios más próximos y súbitamente apiculados. Tanto de esta especie como de todas las restantes conocidas, *P. cranipyrenum* se distingue por el tamaño y la forma de la núcula, que semeja un cráneo humano braquicefálico.

El tipo (14417) es ejemplar único (Facultad de Agronomía, Palmira) y es la única colección en flor. En cambio el único fruto de este número no es típico porque tiene 2 núculas, que es un caso raro. Los otros tres números coleccionados son fructificados y los frutos presentan una sola núcula (rarísimamente dos). Las plantas presentan gran uniformidad de caracteres. Podemos considerar el N° 17276 como tipo para el fruto.

Protium amplum Cuatr., sp. nov.

Arbor. Ramuli terminales crassi brunnei lenticellato-tuberculati juveniles pubescentes demum glabrati.

Folia alterna imparipinnata 3-juga longi petiolata. Petiolus robustus 24 cm. longus 7 mm. latus supra plano-caniculatus reliquis teres leviter striolulatus nitidus glaber vel sparsissimis minutis pilis, basi incrassatus. Internodia rhachis 5-8 cm. longa subteretia striata glabra. Petioluli robusti laterales circa 22 mm. longi glabri nitidi utrinque extremis incrassati, terminalis 5 cm. longus. Lamina foliolorum rigide coriacea elliptica vel obovato-elliptica oblonga basi asymmetrica rotundata vel valde obtusa, terminalis symmetrica, apice rotundata subite apiculata margine integra, in sicco utrinque tabacina; supra glabra nervo medio angusto prominulo, nervis secundariis parce prominulis vel impressis, nervulis venulisque minute reticulatis conspicuis; subtus prospectu glabra sed minutissimis obsoletis sparsis pilis adpressis rubellis munita, costa crassa valde eminenti, nervis secundariis prominentibus subascendentibus 11-12 utroque latere ad marginem tenuioribus arcuatis anastomosantibus, nervis tertiis transversis elevatis clathratis venulis minute prominuleque reticulatis.

Inflorescentiae axillares breves in specimine incompletæ fructiferæ. Pedunculus fructiferus crassus 4 mm. longus. Calyx brevis pubescens 4-lobatus. Petala 4 libera oblonga acutiuscula 4.5 mm. longa 1.7 mm. lata extus pubescentia intus minute papillosa margine valde incrassata tomentellate. Staminodia 8 libera filamento glabro 1 mm. longo anthera oblonga subcordata 0.8 mm. longa. Fructus oblique transversali-ellipticus ochraceo-viridulus granuloso glaber, 2-3-pyrenus, 4.5-6.5 cm. longus, 3.5-4.5 cm. latus. Epicarpium crassum coriaceum, mesocarpium molle, endocarpium corneum tenue. Nucula subglobosa puncto insertione elongata acutem apiculata circa 22 mm. lata et 28 mm. longa.

Typus. Colombia. Intendencia del Chocó; río San Juan, margen derecha, cercanías de Palesti-

na 0.30 mt. alt., 28-V-1946 colect. *J. Cuatrecasas 21348*. "Arbolito. Hoja verde rígida, subcoriácea semibrillante haz. Frutos elíptico transversales, gruesos, ocráceo verdosos con 2 a 3 núculas de 4.5 y 6.5 cm. long., 3.5 y 4.5 cm. lat". (F.)

P. amplum debe su nombre al tamaño grande de las hojas y de los frutos y pertenece a la sección *Eu-Icica* Swart, dentro de la cual es fácil distinguirlo por los caracteres mencionados y por las flores tetrámeras. El ejemplar descrito está fructificado y los caracteres florales indicados corresponden a los órganos remanentes en la base del fruto.

Protium calanense Cuatr., sp. nov.

Arbor. Ramuli griseo-virides glabri.

Folia alterna imparipinnata 1-2 juga glabra. Petiolus 1.5-3 cm. longus striatus. Internodia vel petiolulus terminalis 2-3 cm. longi striolulati. Petioluli laterales 7-12 mm. longi graciles. Petioluli infra insertionem valde incrassato-articulati. Lamina foliolorum chartacea elliptica vel oblongo-elliptica basi obtusa apice subite angustata longue caudata, 8-13 cm. longa. 3.5-5.2 cm. lata, plus cauda 15-20 mm. longa 2-3 mm. lataque, margine integra; supra costa filiformi prominula pallida nervis secundariis paulo prominulis reliquis nervis laxe reticulatis minus conspicuis; subtus costa crassiuscula eminenti pallida, nervis secundariis 10-11 utroque latere prominulis pallidis marginem versus arcuato-ascendentibus extremo evanescenti anastomosatis, reliquis nervis prominulum reticulum laxum formatibus.

Inflorescentiae statu fructifero 5-6 cm. longæ axillares simplices vel paulo ramosæ ramulis gracilibus striatis glabris. Pedicelli fructiferi tenues circa 3 mm. longi glabri. Drupa ovato-subtrigona inæquilatera circa 18 mm. longa 10-12 mm. lata, epicarpio crasso-coriáceo glabro, endocarpio corneo subtenui ovato-oblongo apice subacuto 12 mm. longo.

Typus. Colombia, Comisaría del Caquetá, Cordillera Oriental, vert. oriental: Sucre, en la Quebrada de la Calaña, 1000-1100 m. alt., colect. 6-IV-1940 *J. Cuatrecasas 9183*. "Arbolito; frutos trígonos". (US)

Este ejemplar fue colectado en el lugar llamado Quebrada de la Calaña, nombre que hace referencia a las plantas de este género ("calaña" o "caraña").

Es afín a *P. aracouchini* (Aubl.) March, especie ampliamente distribuída en la hoya amazónica y Guayanas y citada también de los Llanos. De ella difiere, esencialmente, porque *P. calanense* tiene los frutos mayores y con pericarpo más grueso. En varios ejemplares que he podido examinar de *P. aracouchini* el fruto no pasa de 12 mm. longitud y es más trígono y agudo.

Paraprotium Cuatr., gen. nov.

Flores polygami. Calyx cupuliformis 4-lobatus. Petala 4 libera subcoriacea rigida erecta, æstivatione valvata.

Stamina 8 libera basi disci inserta.

Discus annularis quadratus octolobatus crassissimus glaber.

Ovarium ovatum dense tomentoso-hirsutulatum, a disco cinctum, 4-loculare loculis biovulatis. Stylus brevis. Stigma subglobulosum octo-lobulatum.

Fructus drupaceus 1-pyrenus (aliquando 2-pyrenus) oblique ovoideus mediocris dense tomento fusciscenti vestitus, epicarpio coriaceo bivalvato, mesocarpio molli, endocarpio corneo. Nucula subamygdaliformis basi rotundata apice acuta triquetra. Epispermum membranaceum. Embryo rectus. Cotyledones crassæ integræ plano-convexæ rectæ.

Arbores foliis alternis compositis imparipinnatis, foliolis oppositis margine integris.

Species typica prima sequitur.

Paraprotium vestitum Cuatr., sp. nov.

Arbor grandis ramis terminalibus 15-20 m. diam. brunneis paulo striatis lenticellato-verruculosis minute puberulis vel glabris.

Folia alterna magna imparipinnata vulgo 4-juga 60-80 cm. longa. Petiolus satis robustus longusque, 24-25 cm. longus, 6-10 mm. diam. fuscus supra canaliculatus subtus teres leviter striatus, sparsissime puberulus vel glaber sparse lenticellatus, basi valde incrassato-dilatatus. Rhachis 22-26 cm. longa internodiis 5-9 cm. longis subtretibus striolatis sparsissime puberulis vel glabris. Petioluli longi semiteretes glabri ad 5 cm. longi basi apiceque incrassati. Lamina foliolorum subglabra præcipue subtus sparsissimis pilis rubellis vel albis munita subelliptica vel ovato-elliptica basi obtusa vel subrotundata asymmetrica apice subrotundata abrupte breviterque apiculata margine integra 15-40 cm. longa 10-15 cm. lata; supra costa agustissime prominenti nervis lateralibus filiformibus elevatis reticulo nervulorum paulo prominulo; subtus costa valde crassa eminentique striata, nervis secundariis angustis prominentibus subpatulis parallelis 11-15 utroque latere prope marginem subite arcuatis anastomosatisque, nervis tertiis transversis elevatis parvis clathrato-anastomosatis, venulis paulo prominulis reticulatis.

Inflorescentiæ axillares basi ramosæ axi crasso brevissimo ramis fasciculatis copiosis striato-compressis plus minusve flexuosis subsimplicibus parce vel parcissime puberulis, usque ad 15 cm. longis, sæpe ad partem mediam 1-2 ramulis patulis 3-4 cm. longis munitis. Bracteolis ovatis dense villosis-hirsutis 1-1.5 mm. longis. Pedicelli teneres 1-2 mm. longi villosis-hirsuti. Calyx cupu-

laris 2 mm. altus, expansus 4 mm. latus extus villosus margine breviter 4-dentatus dentibus acutis. Petala 4 libera valvata linearia 4.5-5 mm. longa 1.4-2 mm. lata, apicem versus paulo angustata, crassiuscula erecta apice acutiusculo paulo incurvo extus margineque tomentosa intus minute papillosula, in sicco brunnescentia in vivo pallide luteo-viridula. Stamina 8 subæquilonga filamenta 1 mm. longo anthera oblonga 0.8 mm. longa pollinifera. Discus quadratus crassissimus 1.4 mm. latus octo-lobatus glaber ovarium cingens. Ovarium ovoideum 1 mm. longum densissime hirsuto-tomentosum 4-loculare loculis 2-ovulatis apice in brevem stylum crassum attenuatum, stigmatibus subdiscoideo-globuloso octo-lobulato.

Specimen fructiferum: Ramuli fructiferi axillares robusti compressi striati puberuli rigidi patuli paulo ramificati. Pedicelli fructiferi crassi 2-4 mm. longi tomentosi. Fructus 1-pyrenus obliquo-ovatus apice acutus 3-3.5 cm. longus 1.6-2 cm. latus, vel 2-pyrenus ovato-rotundato-depressus circa 3 cm. latus, extus fusciscentis dense tomentosus, epicarpio subcoriaceo 2-3 mm. crasso intus rubro maturitate in 2 valvas dehiscenti, mesocarpio pulposo albo 2 mm. crasso, endocarpio (pyreni) corneo subamygdaliformi viridi-lutescenti pallido 2-5 cm. longo 1.1 cm. lato basi rotundato apice triquetro acuto; epispermo membranaceo, embryo recto, cotyledonibus plano-convexis rectis valde crassi 14-15 mm. longis circa 7 mm. latis 4 mm. crassique. (Fig. 1)

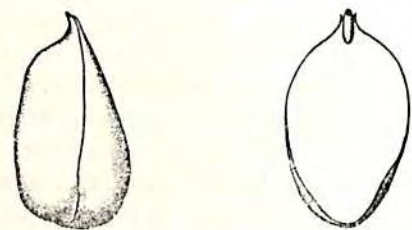


Fig. 1.—*Paraprotium vestitum* Cuatr.
Cotiledones de lado y cara interior.

Typus. Colombia, Dep. Cauca, Costa del Pacífico: río Micay orilla derecha en Caliche 10 m. alt., colect. 26-II-1943 J. Cuatrecasas 14193. "Arbol mediano. Flores amarillo verdoso claro, caulinares y axilares". (F.)

Cotypus. Colombia, Dep. Valle, Costa del Pacífico: río Naya, Puerto Merizalde, bosque, 5-20 m. alt., colect. 22-II-1943 J. Cuatrecasas 14069. "Gran árbol. resina transparente". (F.)

Typus fructus. Colombia, Dep. Valle, Cordillera Occidental vertiente del Pacífico: Hoya del río Anchicayá, lado izquierdo frente a El Prado, montes abruptos 250-350 m. alt., colect. 4-VIII-1943. J. Cuatrecasas 14842. "Arbol grande. Tallo 20 cm. diám. 12 m. alt. Fruto duro pardo oscuro con forma de almendra, 3-3.5 cm. long. × 2-2.5 cm. lat., partiéndose en 2 valvas. Pericarpo carnosocoriáceo, 2-3 mm. de grueso sección e interior rojo cárdeno. Mesocarpio 2 mm. grueso blanco, fofo, cremoso, graso, delicuescente, sobre la



Paraprotium vestitum Cuatr., en la selva del río Micay.

núcula. Endocarpo coriáceo amarillo verdoso claro. Cotiledones gruesos”.

Los ejemplares fructificados del número 14842 se apartan de los otros dos por los peciolillos cortos y gruesos y por una mayor pubescencia en pecíolos, raquis e inflorescencias. También los folíolos son más anchos y redondeados en la base y los pecíolos no son canaliculados sino plano-convexos. Pero una hoja del 14069 tiene también largos los peciolillos inferiores siendo cortos los superiores. También es variable el grado de pubescencia (siempre pobre). Todo esto justifica la reunión en una sola especie de ambas formas.

El género *Paraprotium* presenta afinidades con *Protium* Burm. y con *Tetragastris* Gaertn. Por el porte asemeja *Tetragastris* del cual se diferencia por los pétalos completamente libres, carácter de *Protium*. No obstante, la estructura de la semilla lo acerca a *Tetragastris*; tanto en este género como en *Paraprotium* los cotiledones son enteros y plano convexos.

La especie se distingue por el tamaño de las hojas con grandes folíolos elípticos, flexiblemente coriáceos, glabros, usualmente con largos peciolillos, por las inflorescencias axilares de ramas fasciculadas, más o menos flexuosas, con flores poco abundantes y subfasciculadas, por los pétalos largos, rígidos y tomentosos y por los frutos ovoídeos o subredondeados, densamente tomentosos.

Dacryodes granatensis Cuatr., sp. nov.

Arbor magna. Ramuli terminales griseo-viridules lenticellati puberuli demum glabrati.

Folia alterna imparipinnata præcipue 3-juga. Petiolus 12-16 cm. longus glaber vel statu juvenili basim versus puberulus, basi incrassatus supra planus lævis subtus striatus. Internodia rhachis 4-5 cm. longa teretia striolata glabra. Petioluli laterales 5-6 mm. longi crassiusculi glabri, terminalis circa 3.5 cm. longus teres striolatus utrinque extremis incrassatus. Lamina foliolorum utrinque glabra vel minutissimis sparsis pilis papillosis vel squamosis elliptica vel oblongo-elliptica, basi inæqualiter obtusa (terminalis subsymetrica) apice subrotundata subite acuteque apiculata, 8-18 cm. longa 4.5-7 cm. lata, apiculum 5-8 mm. longum, foliola inferiora minima terminalia maxima, margine integerrima; supra costa angusta paulo elevata nervis secundariis filiformibus prominulis nervulis venulisque argute prominulis minuteque reticulatis; subtus costa crassa eminenti striata nervis secundariis 10-14 utroque latere satis elevatis subpatulis marginem versus arcuatus angustioribus anastomosatis nervulis transversis argute prominulis venulisque prominulis minute reticulatis.

Inflorescentiæ paniculatæ axillares basi ramosæ axi crasso anguloso brevi pubescenti, ramulis ad 9 cm. longis complanatis striatis flexuosis pu-

berulis parce ramulosis laxifloris. Bracteolæ ovato-trianguulares puberulæ 2-1 mm. longæ. Pedicelli teneri 0.5-2 mm. longi subglabri. Alabastra rotundata 1.5 mm. diam. Calyx cupuliformis 0.8 mm. altus glaber margine truncatus obsolete 3-dentatus. Petala 3 ovata acutiuscula valvata libera glabra 1.5 mm. longa (alabastra tantum vidi). Stamina 6 filamenta lato brevi antheris ovato-oblongis 1 mm. longis. Discus crassiusculus umbonato-discoideus striatulus brevem rudimentum pistilli includens. Flores masculi tantum vidi.

Typus. Colombia, Dep. Valle, Cordillera Occidental, Hoya del río Anchicayá, lado derecho, bosques entre Pavas y Miramar, 350-450 m. alt., collect. 16-IV-1943 J. Cuatrecasas 14413. “Gran árbol”.

D. granatensis es afín a *D. peruviana* (Loes.) Macbr. y se distingue por los folíolos coriáceos, rígidos, elípticos y con retícula venosa prominente en ambas caras, por el raquis cilíndrico, por las inflorescencias más cortas que el pecíolo, por las flores algo menores con cáliz cupuliforme, truncado, sin dientes o apenas apreciables y por los pedicelos florales cortos. La otra especie conocida es antillana, *D. excelsa* Vahl, y tiene hojas pequeñas y trifolioladas.

Dacryodes olivifera Cuatr., sp. nov.

Arbor magna, 40 m. alt., trunco usque ad 2 met. diamitens cortice rugoso resinifero badio sectio carneo, ligno duro alburno ochraceo centro ochraceo-carneo. Ramuli viridi-grisei juveniles pubescenti mox glabri tuberculato-lenticellati.

Folia alterna imparipinnata 3-4 juga. Petiolus circa 10 cm. logus robustus, minutissimis pilis sparsis papillosis vel squamosis munitus supra plano-canaliculatus subtus teres striolatus sparse lenticellatus basi incrassatus ad 8 mm. latus. Internodia rhachis 15-35 mm. longa crassiuscula subteretia striolulata subglabrata. Petioluli 6-8 mm. longi crassi, terminalis 3 cm. longus utrinque extremis incrassatis glabri. Foliola crasse coriacea opposita ovata vel elliptico-ovata basi asymmetrica uno latere rotundata altero angustiore obtuse cuneata apice obtuse angustata vel subrotundata acute apiculata, 8-19 cm. longa, 3.8-8 cm. lata, apiculo circa 1 cm. longo, margine integerrima; supra viridia in sicco pallido-viridia (cum nervis nervulisque satis pallidioribus valde notatis) glabra costa angusta carinato-prominula nervis secundariis luteolis depressis vel vix prominulis, reticulo venulorum pallido prominuloque; subtus viridi-lutescentia pallidora minutissimis pilis papillosis sparsissimis et minutis pilis squamosis glandulosisque rubellis adspersis munita, sed prospectu glabra nitidaque, costa valde elevata robusta striata, nervis lateralibus eminentibus 14-20 utroque latere patulis parallelis marginem versus subfurcatis evanescenti-anastomosantibus, nervis tertiis subimmersis vel paulo prominulis reticulatis subobsoletis.

Inflorescentiæ axillares, fructiferæ subsimplices ad 6-7 cm. longæ, ramis parce minuteque tomentellis. Pedicelli fructiferi crassi ad 7 mm. longi. Receptaculum fructus residuos staminorum 6 obsoletos aliquando exhibitum. Drupa olivæformis oblongo-elliptica 26-30 mm. longa, circa 18-20 mm. lata; epicarpio olivaceo glabro membranaceo, mesocarpio pulposo, endocarpio magno corneo. Nucula oblique oblongo-ovata utrinque subite acutata 25-28 mm. longa 15-18 mm. lata, 2-carpellaris, 2-locularis uno loculo fertili monospermo, altero loculo adpresso vacuo. Semina lata testa membranacea embryo subrecto caudicula longa, cotyledonibus crassis digitatis, laciniis contortuplicatis.

Typus. Colombia, Dep. Valle, Hoya del río Dígua, lado izquierdo: Piedra de Moler, bosques 900-1180 m. alt., colect. 20-VIII-1943 *J. Cuatrecasas 14944*. "Gran árbol, 40 m. alt. (tronco hasta 2 met. diám.). Tallo marrón claro, ramas cenicientas, blanquecinas. Fruto como una aceituna alargada. Por hendiduras de la corteza mana una resina blanca quebradiza". (F.)

Otros ejemplares (estériles): Id. id. Hoya del río Sanquinini más abajo de Naranjal): La Laguna, bosques 1250-1400 m. alt., colect. 14-XII-1943 *J. Cuatrecasas 15536*. "Enorme árbol. Hoja coriácea, verde amarillenta. Corteza rugoso granulosa color canela, 15-20 mm. grueso, sección cárnea. Resina blanca muy aromática. En la parte superior la corteza es granulosa y de sección rosada. Madera dura de color cárneo, arriba la albura es ocrácea y el corazón ocráceo cárneo. Tronco de 110 cm. diám. y 31 met. long. hasta la primera ramificación, ramaje de 10 met. long". (F.)

Id. id., Hoya del río Dígua: La Elsa, quebrada La Cristalina, bosques 1000-1150 m. alt., colect. 30-IX-1943 *J. Cuatrecasas 15227*. "Gran árbol. Tallo 40 m. alt., 80 cm. diám. Corteza gris pardo clara (de lejos blanquecina). Madera amarillenta, centro ocrácea". (F.)

D. olivifera debe su nombre a la forma de los frutos que semejan aceitunas alargadas. Se distingue por esos mismos frutos, cuya nuez es ovoidea, cortamente apiculada, subplano-convexa con dos suturas carpelares en la cara ventral, que es casi plana; la cáscara es córnea, no muy gruesa y fácilmente rompible mostrando una gran cavidad ocupada por la única semilla elíptica y una pequeña cavidad vacía, comprimida, situada en el lado ventral donde reside el carpelo abortado. Las hojas son típicas por ser gruesamente coriáceas, verde amarillentas, brillantes y con la nerviación muy patente por su color más pálido.

Dacryodes occidentalis Cuatr., sp. nov.

Arbor mediocris. Ramuli terminales brunnei minute pubescentes, lenticellati.

Folia alterna composita 2-3-juga. Petiolus 6-9 cm. longus minute puberulus supra plano-canaliculatus subtus teres sparse lenticellatus basi incrassatus. Internodia rhachis 4-5.5 cm. longa teretia glabra. Petioluli 6-10 mm. longi crassi, terminalis 3 cm. longus utrinque extremis incrassatus, glabri. Lamina foliolorum ovata vel elliptica vel ovato-elliptica basi rotundata vel subrotundata apice rotundata vel obtusissima subite acuteque apiculata margine integerrima, 11-20 cm. longa 7-10 cm. lata, apiculo 10-12 mm. longo 2 mm. lato, utrinque glabra atroviridis subnitida, in sicco castanea; supra costa angustissime prominula, nervis lateralibus nervisque paulo conspicuis; subtus costa lata prominenti striata nervis secundariis prominentibus 9-10 utroque latere ascendentibus marginem versus arcuatis evanescenti-anastomosatis, nervulis paulo prominulis pallidioribus reticulatis venulis reticulatis subobsoletis.

Inflorescentiæ axillares statu fructifero subsimplices 6 cm. longæ ramulis minute puberulis.

Drupa pyriformi-ovoidea 22-25 mm. longa 13-16 mm. lata epicarpio viridilutescenti glabro subcoriaceo, mesocarpio molle, endocarpio corneo. Nucula oblongo-ovoidea basi rotundata apice obtuse acutata circa 20 mm. longa et 11 mm. lata, leviter obliqua 2 carpellaris surculos 2 longitudinalibus uno latere habens, 2-locularis uno loculo tantum fertili seminifero monospermo, altero loculo compresso minuto sterili. Semina testa membranacea, cotyledonibus crassis digitato-laciniatis contortuplicatis.

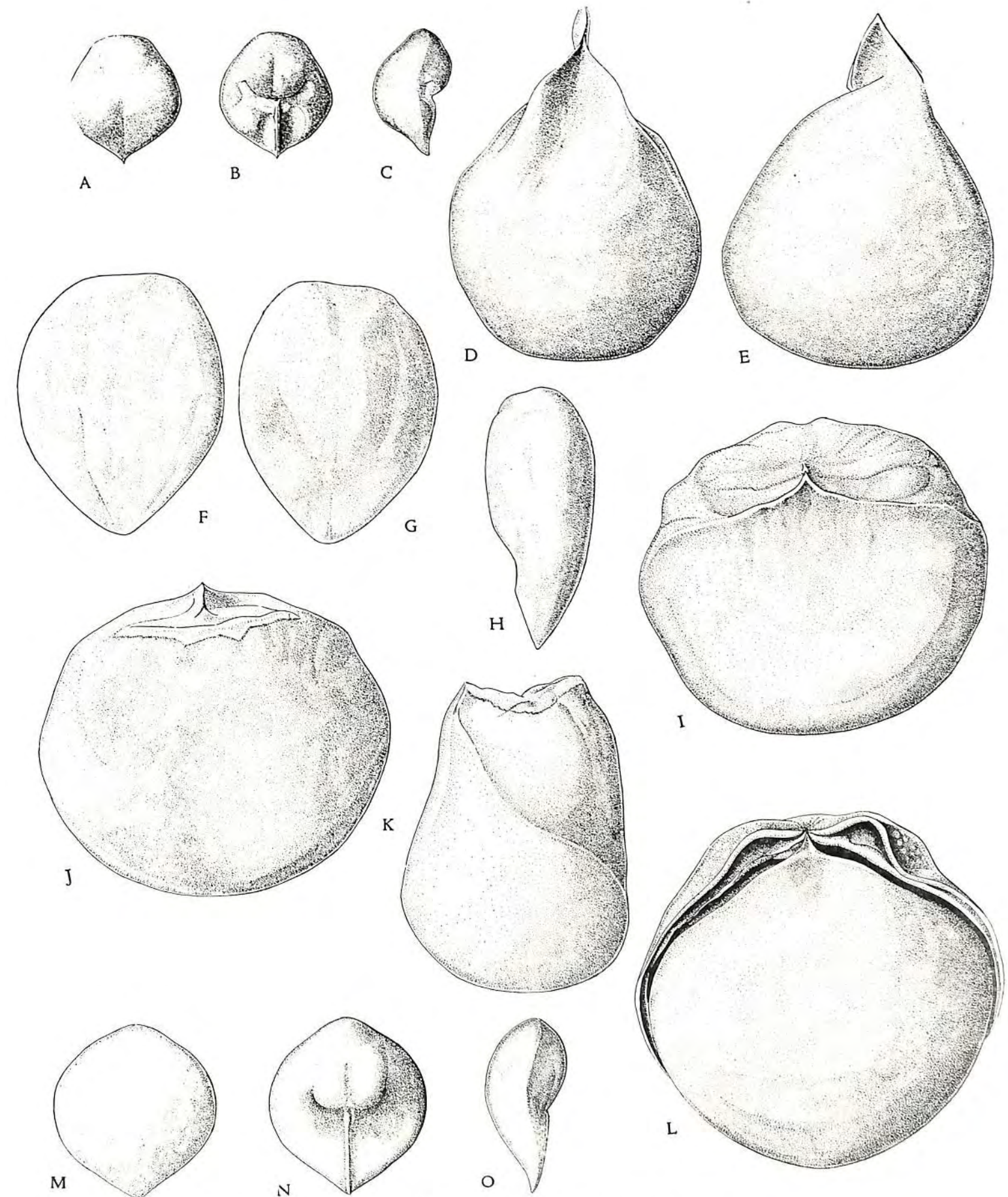
Typus. Colombia, Dep. Valle, Costa del Pacífico, Bahía de Buenaventura: Quebrada de San Joaquín 0-10 m. alt., colect. 22-II-1946 *J. Cuatrecasas 19917*. "Arbolito 10 met. alt. Tallo 8 cm. diám. Hoja imparipinnada, coriácea, verde oscura, semibrillante. Fruto verde claro, oblongo piriforme duro, 22 x 16 mm".

D. occidentalis se distingue de las restantes por la forma y estructura de los folíolos así como por la forma y tamaño del fruto.

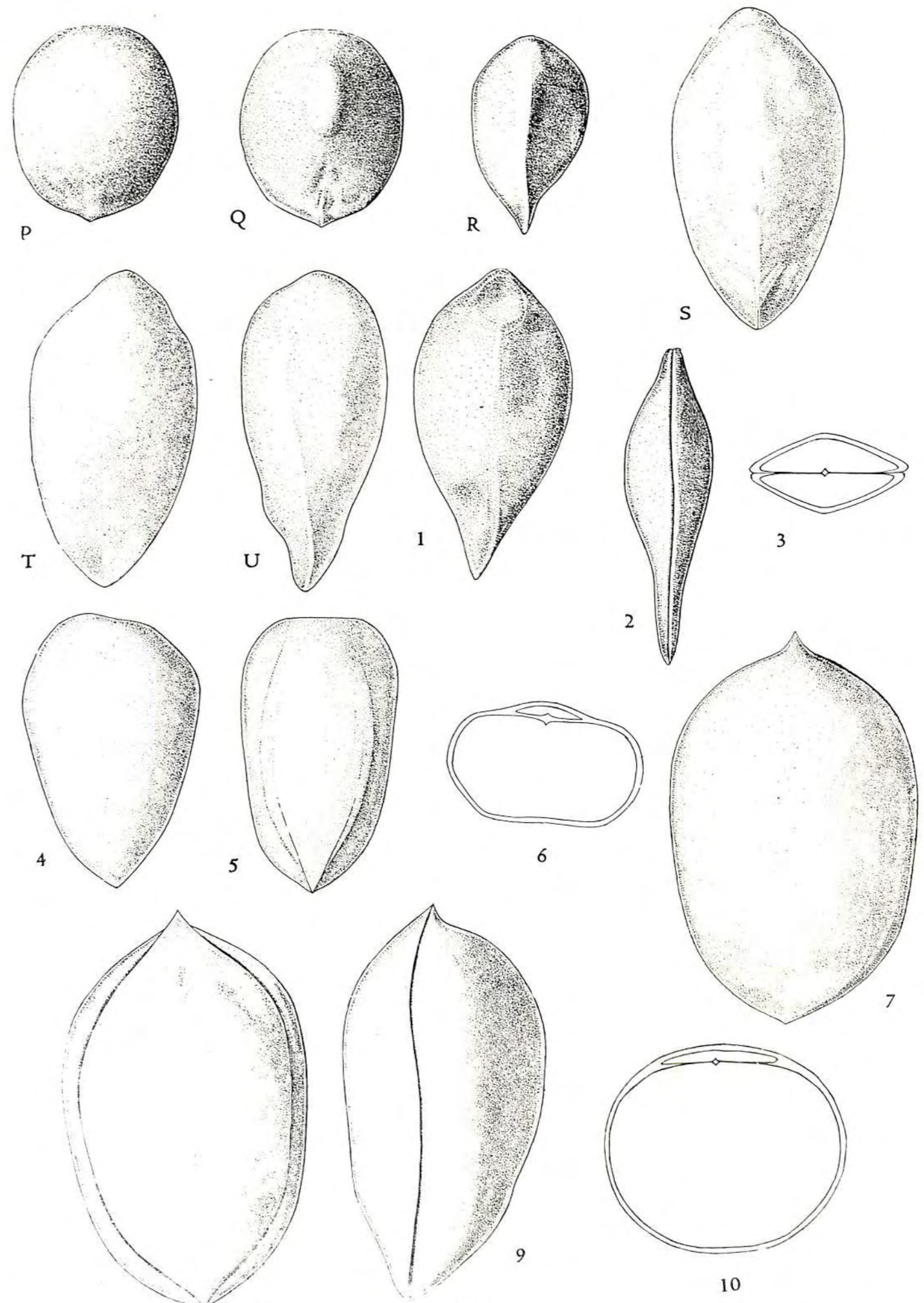
Dacryodes acutipyrena Cuatr., sp. nov.

Arbor. Ramuli terminales minute tomentulosi viridi-brunnei.

Folia alterna magna imparipinnata 4-5-juga. Petiolus robustus circa 20 cm. longus minute adpresseque tomentulosus supra plano-canaliculatus subtus teres striolulatus parce lenticellatus, basi incrassatus. Internodia 4-7 cm. longa minute tomentella vel adpresse puberula supra plus minusve carinata subtus subteretia striolulata. Petioluli laterales circa 1 cm. longi crassi tomentelli, terminalis 4 cm. longus striatus supra carinatus utrinque extremis parce incrassatus. Lamina foliolorum coriacea valde oblonga basi rotundata parce inæquilatera apice obtusa subite longeque acuteque apiculata, 20-26 cm. longa 5.5-6.5 cm. lata, apiculo



Endocarps de: A,B,C: *Protium buenaventurense* — D,E: *Protium amplum* — F,G,H: *Protium colombianum* — I,J,K,L: *Protium cranipyrenum* — M,N,O: *Protium nervosum* (dos veces el tamaño natural).



P.Q.R: *Protium glomerulosum* — S.T.U: *Paraprotium vestitum* — 1,2,3: *Dacryodes acutipyrena* — 4,5,6: *Dacryodes occidentalis* — 7,8,9,10: *Dacryodes olivifera* (dos veces el tamaño natural).

15 mm. longo, margine integra; supra nitidula glabra costa anguste carinato-prominula nervis lateralibus angustis notatis nervulis reticulatis leviter prominulis; subtus glabra vel sparsissimis pilis papillois prædita, costa eminenti striolulata, nervis lateralibus prominentibus circa 16 utroque latere valde patulis ad marginem subite arcuatis angustioribus anastomosantibus, nervulis transversis venulisque prominule reticulatis.

Inflorescentia fructifera axillaris pauca ramosa 10 cm. longa axi ramulisque crassis minute dense adpressequè tomentulosis. Pedicelli fructiferi rigide crassi 4-5 mm. longi. Fructus drupaceus forma et magnitudine amygdalinus viriduli-luteolus 22-24 mm. longus circa 12 mm. latus et valde compressus, epicarpio subcoriaceo glabro, mesocarpio molle, endocarpio corneo 1-pyreno. Nucula obovato-lanceolata dorsiventraliter valde compressa subsymmetrica apice obtusa basi angustata acutissima, 2-carpellaris, 2-locularis, loculis biovulatis, ovulis in specimine non evolutis, veri-similiter cotyledonibus lobatis contortuplicatis.

Typus. Colombia, Dep. Valle, río Calima (región del Chocó, entre Pailón y El Coco, 50 m. alt., colect. 23-V-1946 J. Cuatrecasas 21260. "Árbol. Hoja coriácea, rígida, verde, imparipinada (4-5 pares). Resinoso-aromática".

Esta especie no se puede confundir con ninguna otra, tanto por las largas hojas con folíolos alargados y raquis tomentuloso, como por la original forma del fruto. Este es una drupita como un pequeño dátil comprimido lateralmente. La núcula bilocular es aplastada paralelamente al tabique, angostada y puntiaguda en un extremo (la base). En todos los ejemplares examinados la semilla había permanecido rudimentaria. No sabemos si al desarrollarse la semilla variaría la forma del fruto, cuya apariencia es de ser fértil. Asimismo falta saber la forma de los cotiledones, por todo lo cual la inclusión de esta planta en este género es provisional.

SAPINDACEÆ

Cupania congestiflora Cuatr., sp. nov.

Rami viridi-grisei sulcati granuloso-lenticellati glabri.

Folia 4-foliolata paripinnata rhachi rigida striata nuda glabra cum petiolo 7-9 cm. longa. Petioluli crassi teretes 5-6 mm. longi. Lamina foliolorum coriacea utrinque glabra oblongo-elliptica basi obtusa apice paulo angustata obtusa, margine integra 6-17 cm. longa 3.8-7.5 cm. lata; supra siccitate pallidissima costa nervis secundariisque paulo notatis venulorum reticulo plus minusve prominulo; subtus costa crassa eminentique, nervis lateralibus prominentibus 8-9 utroque latere marginem versus arcuato ascendentibus extremis evanescentibus, venulis in reticulum minutum prominulum anastomosatis.

Thyrsi numerosi fasciculati axillares floribundi inflorescentias globosas congestas, 2.5-6 cm. latas, formantes; ramulis minutissime puberulis cincinnis abbreviatis, pedicellis 0.1-2 mm. longis. Sepala quinque ovato-lanceolata acutiuscula 2.5 mm. longa 1-1.2 mm. lata extus minute pubescentia. Petala quinque 3 mm. longa 1 mm. lata, oblonga acutiuscula basi in unguem contracta parce villosa margine ciliata supra unguem duabus squamulis brevibus angustis villosis cum marginem petali ad modum auriculas adnatis. Glandulæ 5 crassæ glabræ cupularim dispositæ sed liberæ 0.6-0.8 mm. altæ. Filamenta staminorum 3 mm. longa pubescentia. Antheræ ellipticæ latæ sparse pilosæ. Germen minusculum trigonum pubescente (rudimentarium).

Typus. Colombia, Sierra Nevada de Santa Marta, col. H. H. Smith 1695 (F.) Sin localidad exacta ni etiqueta original en el Herb. del Chicago Nat. Hist. Museum.

Esta especie es muy singular por las inflorescencias cortas numerosas y aglomeradas junto a los nudos de las ramas axilares. Los pétalos presentan las escamas apendiculares sumamente cortas y son laterales, a modo de pequeñas aurículas dobladas hacia adentro; este carácter es una forma extrema de reducción de los apéndices petalóideos que aparta esta planta a primera vista del género *Cupania*; quizás por esto esta colección quedó indeterminada hasta la fecha.

Paullinia filicifolia Cuatr., sp. nov.

Frutex sarmentosus ramis tenuibus angulatis viridulis sparse puberulis, ligno simplice.

Folia subsessilia ambitu triangularia tripinnato-composita 6-segmentata aspectu adiantifolio. Petiolus 5-6 mm. longus crassiusculus hamato-curvedus pubescens. Rhachis principalis 6-7 cm. longa pubescens, articulo inferiori (15-20 mm. longo) nudo ceteribus alatis. Rhaches secundariæ oppositæ minus puberulæ eleganter alatæ. Pinni inferiores 6-7-jugæ superiores gradatim minores extremo foliola simplicia exhibentes. Pinnulæ tertiariæ infimæ 4-2-jugæ reliquæ simplices. Foliola subchartacea subovato-lanceolata basi cuneata apice obtusiuscula terminalia acute apiculata margine utroque latere 2-3 grosse serrata, nervo medio conspicuo lateralibus paulo prominulis ad axillas subtus barbellata ceteris sparsissime pilosa aspectu glabro, 8-15 mm. longa, 3.5-10 mm. lata.

Thyrsi axillares longe cirrhoso-pedunculati valde abbreviati 1-1.5 cm. longi latique, pedunculo flexuoso 7-10 cm. longo extremo in cirrhum spiralter convolutum producto. Axis ramulique floriferi teneres hirsutuli. Pedicelli circa mm. longi graciles parce puberuli vel glabri. Sepala 5 late obovata parce puberula exteriora 1.5-1.8 mm. longa, interiora ad 3 mm longa et lata. Petala oblonga circa 3.5 mm. longa squama breviora apendice

barbato in superioribus crista bilobata. Filamenta staminorum plana, breviora pilosa, longiora glabra. 2 glandulæ superiores crassiusculæ subrotundatæ parce puberulæ. Capsula subelliptica apice truncata basi subite breviterque cuneata sessilis rubra glabra intus tomentosa 12 mm. longa, 7-8 m. lata, 3-alata, alis late ovatis 7 mm. latis nervato-fibrosis centro sclerenchymatico non bipartibilis. Semen nitidum sparse pilosum.

Typus. Colombia, Dept. N. de Santander. Región del Sarare; hoya del río Máragua, entre Cam-pohermoso y Río Negro, 1.500-1.200 m. alt., 8-XI-1941 colect. *J. Cuatrecasas 12895*. "Bejuco. Flor blanca, fruto rojo". (F.)

P. filicifolia pertenece a la Sec. *Caloptilon* Radlk. y es única en el género *Paullinia* por la forma de las hojas semejantes a la de ciertos *Adiantum* y *Asplenium*. *P. australis* St. Hil. y *P. thalictrifolia*, también de hojas tripinadas, presentan segmentos mayores y raquis no alados. Las hojas en *P. filicifolia* son casi sésiles y de forma semejante a las de *Serjania rhachiptera* Radlk.

Paullinia spicithyrsa Cuatr., sp. nov.

Frutex scandens ramis sulcatis hispidissimis, stipulis linearibus 14 mm. longis 1-1.5 mm. latis longe hispidis persistentibus.

Folia subcoriacea 3-jugo-pinnata pallide viridia subsessilia. Petiolus 5-12 mm. longus crassiusculus flexuosus dense hispidus. Rhachis circa 5 cm. longa hirsuta alata alis subellipticis 3 mm. latis venosis plus minusve hispidulis. Foliola lanceolata-elliptica basi subrotundata sessilia terminalia cuneata, apice angustata terminalia majora longe cuspidata acuta, 5-11 cm. longa, 2.2-5 cm. lata, margine repando obtuseque serrata, supra sparsissime hirtella costa filiformi conspicua reticulo nervorum prominulo; subtus hispida costa elevata nervis secundariis filiformibus prominentibus 7-8 utroque latere nervulis venulorum in reticulum elevatum anastomosatis.

Thyrsi spicati statu deflorato 2.5-3 cm. longi 4-6 mm. lati, ramulis cincinnorum bracteolisque dense congestis instructi, longe pedunculati pedunculo valde flexuoso hirsutissimo 2-8 cm. longo extremo in cirrhum convolutum producto. Bracteolæ lineari-lanceolatæ rigidæ 2 mm. longæ. Calyx 5 sepalis. Capsula oblongo-elliptica apice rotundata basi cuneata longe stipitata trialata dense hispida, circa 2 cm. longa 1 cm. lata stipite circa 8 mm. longi, endocarpio sclerenchymatico alas ingredientis intus tomentoso, alis obovatis circa 5 mm. latis non bipartibilis. Semina elliptica 12-13 mm. longa 7-8 mm. lata nitida sparsissimis pilis tenuissimis munita basi arillo crasso cupulari vestita.

Typus. Colombia, State of Boyacá, coll. A. E. Lawrence 481. (F.) Sin localidad ni etiqueta original en el ejemplar del Chicago Natural History

Museum, pero esta planta fue probablemente recogida en la región de El Humbo, uno de los lugares en que colectó Lawrence.

P. spicithyrsa pertenece a la Sec. *Caloptilon* Radlk. y es afín a *P. leiocarpa* Griseb. Se distingue de las restantes especies conocidas por los tallos densamente hispídos, hojas hispídas, frutos estipitados e hispídos y por la inflorescencia cuyas ramillas secundarias y cincinos son densísimos, formando un cuerpo espiciforme persistente después de la floración.

Paullinia stipitata Cuatr., sp. nov.

Frutex scandens ramulis triangularibus adultioribus profunde trisulcatis, corpore lignoso composito, cortice fusco puberulo vel glabrato.

Folia sub-bipinnata sæpe trijuga, pari inferiori ternato rhachi 7-13 cm. longa supra sulcata vel 2-sulcata puberula, subtus carinata glabra. Petioluli rigidi patentes 1-5 mm. longi. Filiola chartacea elliptico-lanceolata basi obtusa terminalia cuneata apice angustata apiculata margine grosse remoteque 2-3-dentata, 5-12 cm. longa 1.8-6 cm. lata; supra glabra nervo medio prominenti lateralibus conspicuis venulis obsoletis, subtus costa eminenti, nervis secundariis prominentibus 6 utroque latere arcuato ascendentibus ad marginem evanescentibus nervulis venisque prominule reticulatis, axillis nervorum secundariorum barbatis cetera glabra.

Thyrsi fructiferi longe cirrhoso-pedunculati pedunculati pedunculo gracili subflexuoso patulo 10-12 cm. longo. Axis thyrsi 4-13 cm. longus robustiusculus tomentellus. Ramuli patentes crassiusculi 2-3 mm. longi, bracteolis triangularibus acutis minutulis. Pedicelli fructiferi 4-5 mm. longi. Capsula elliptica circa 20 mm. longa et 12 mm. lata, late alata, mesocarpio parenchymatico, endocarpio sclerenchymatico alas ingredientis; basi rotundata longe stipitata podocarpo rigido gracili 10-12 mm. longo. Alæ obovatæ apice ampliores (ad 1 cm. latæ non partibiles. Epicarpium extus rubrum subglabrum (tantum pilis sparsis minutissimi munitum); endocarpium intus hirsutum. Semina villosa.

Typus. Colombia, Dep. Valle; Costa del Pacífico, río Yurumanguí, entre El Aguacate y Quebrada de la Yuca 40 m. alt., colect. 8-11-1944 *J. Cuatrecasas 16083*. "Gran bejuco. Tallo prismático triaristado, pardo, claro. Fruto rojo". (F.)

P. stipitata pertenece a la Sec. *Caloptilon* Radlk. y se caracteriza por tener el leño compuestto, la cápsula largamente pedunculada y las hojas 3-pinnado compuestas con el par inferior trifoliolado.

Paullinia cirrhipes Cuatr., sp. nov.

Frutex sarmentosus ramis trigonis rubescentibus hispidis.

Folia sub bipinnato-composita, 3-juga, jugo inferiori ternato. Rhachis 4-5 cm. longa (petiolo 5 mm. longo incluso) hirsutula alata. Foliola membranacea 4-7 cm. longa 1.5-3.5 cm. lata basi attenuata apice angustata acuminata, margine repando profundeque dentata; supra viridia costa hirsutula reliqua glabra nervis secundariis plus minusve conspicuis ceteris obsoletis; subtus pallidiora sparse pilosa costa rubescenti hirsutula nervis secundariis 5-7 utroque latere ascendentibus hirtellis reticulo obsoleto. Petioluli ad 2 mm. longi.

Thyrsi solitarii abbreviati ad extremum longum pedunculum cincinosum hirtum 10-20 cm. longum producti. Axis 5-6 mm. longus ramulisque patentibus brevibus parce puberulis. Pedicelli fructiferi graciles circa 4 mm. longi. Capsula elliptica sublævis rubra glabra vel sparsissimis pilis munita 12 mm. longa 3-alata basi rotundata abrupte stipitata stipite 8-12 mm. longi, mesocarpio parenchymatico, endocarpio sclerenchymatico alas ingredientis intus tomentoso. Alæ 5 mm. latæ fibroso-striatæ amplæ, non bipartibiles. Semina sparse pilosa. Calyx 4 sepalis? Filamenta staminorum plana basim versus pilosa. Torus hirsutus. Glandulæ superiores sublineares 1.5 mm. longæ.

Typus. Colombia, Dep. Norte de Santander, región del Sarare. El Banco: Confluencia de los ríos Cubugón y Cobaría 320 m. alt. Colect. 15-XI-1941 *J. Cuatrecasas 13189*. "Bejuco. Frutos rojos". (F.)

Esta especie pertenece a la sección *Caloptilon* Radlk. y se distingue por la cápsula largamente estipitada, provista de anchas alas con tejido esclerenquimático, por los tirsos muy cortos llevados por largos pedúnculos cirrosos y por las ramas hispídas.

Paullinia microneura Cuatr., sp. nov.

Ramuli terminales badii subglabri ligno simplicii.

Folia 5-foliolato-pinnata glaberrima, rhachi recta lævi nuda cum petiolo 12-16 cm. longa, petiolo gracili basi incrassato vaginato. Foliola chartacea petiolulata elliptico-oblonga basi rotundata vel obtusa, terminalia acuta apice attenuata longeque cuspidata, margine subintegra apicem versus paulis dentibus obsoletis munita; 13-18 cm. longa, 4.5-6.5 cm. lata; supra in sicco plumbea nervo medio angusto prominenti nervis secundariis filiformibus elevatis reliqua venulis reticulum minutum bene prominulum formantibus; subtus pallida costa valde eminenti, nervis secundariis 8-9 utroque latere ascendentibus marginem versus evanescentibus, cetera reticulo venulorum minuto graciliter desequo elevato instructa et glandulis rotundatis minutis depressis piloso-radiatis sparsissime munita. Petioluli 3 mm. longi, in foliolo terminali longior.

Inflorescentiæ thyrsoidæ axillares solitariæ 6-14 cm. longæ rhachi leviter striata minute pube-

rule, ramusculis brevibus vel brevissimis 3-4 flores ferentibus. Pedicelli articulati graciles circa 4 mm. longi puberuli bracteolis minutis pubescentibus. Calyx 5 sepalis subrotundato-ovatis exteriora 2.4 mm. longa lataque interiora 4 mm. longa et lata extus subtomentella. Petala alba obovato-oblonga 5 mm. longa 4 mm. lata apice crenulata supra sparsis glandulis minutis munita superiora squama lata æquilonga apendice deflexa barbata crista bicornuta, inferiora squama angustiora subplana asymmetrica. Torus hirsutus glandulis superioribus crassiusculis subglabris 0.6 mm. altis 1 mm. latis. Filamenta staminorum hirsuta. Ovarium ovatum glabrum, stylo trifido pubescenti. Ovarium post-floracionem subrotundatum, læve, longe 3-stylatum.

Typus. Colombia, Comisaría del Caquetá; Florencia, Quebrada del río Dedo, 400 m. alt. 1-IV-1940 colect. *J. Cuatrecasas 8988*. (F.)

Especie bien típica por sus hojas completamente lampiñas, papiráceas, provistas de un diminuto y saliente retículo en ambas caras. Es afín a *P. maquisapensis* Macbr., pero tiene flores mucho mayores, hojas más grandes y folíolos más largos.

Paullinia chocoensis Cuatr., sp. nov.

Frutex scandens ramuli terminales pallido-vidibus in sicco griseis lenticellatis subteretibus glabris.

Folia 5-foliolato-pinnata glabra rhachi 16-18 cm. longa aptera (parte petiolaris 10-11 cm. longa) basi paulo incrassato vaginata. Foliola membranacea elliptica basi obtusa terminalia cuneata apice rotundata abrupteque caudata margine integra vel levissime irregulariterque ondulata; limbo 10-14 cm. longo 6-8.5 cm. lato, cauda lineari 1.5 cm. longa; utrinque pallide viridia, supra subnitida nervis reticuloque filiformibus conspicuis; subtus nervo medio elevato secundariis 5-6 filiformibus prominulis arcuato-patentibus ad marginem evanescentibus venulis angustissimis in gracilem reticulum anastomosatis.

Thyrsi breves ramulis brevissime puberulis. Pedicelli graciles circa 3 mm. longi puberuli, bracteolis minusculis acuminatis. Sepala 5 suborbiculato-obovata glabra sed margine plus minusve ciliata cochlearia viridi-albida, duo exteriora 2.6 mm. longa, cetera ad 5 mm. longa. Petala oblonga 6 mm. longa 2 mm. lata supra sparse granuloso-glandulosa, in superioribus squama suborbiculari quam petalo breviori subcucullata apendice deflexa barbellata crista bicornuta, inferioribus asymmetrica subplana paulo ciliata. Torus breviter pilosus, glandulis crassiusculis circa 1 mm. latis 0.6-0.8 mm. altis parce ciliatis. Filamenta staminorum laxè pubescentia. Ovarium subglabrum stylo tripartito basi ciliato.

Typus. Colombia, Intendencia del Chocó: río San Juan, Quebrada del Taparal, 20 m. alt., 30-

V-1946 colect. *J. Cuatrecasas 21448*. "Bejuco con ramas terminales verde claras. Hojas flexibles verde claras. Cáliz y corola blanco verdosos".

P. chocoensis es bien característica por sus hojas 5-folioladas, esbeltas, con folíolos tersos pero delgados, transparentes en seco, elípticos con margen liso y ápice redondeado con un apéndice lineal bruscamente saliente. Asimismo le caracteriza la glabricie de toda la planta. Aunque por el porte se puede atribuir a *Paullinia*, por falta de frutos no se puede asegurar el género.

Paullinia integra Cuatr., sp. nov.

Frutex scandens ramuli brunnei subteretes granuloso-lenticellati, ligno simplici.

Folia 5-foliolato-pinnata glabra petiolo rigido 10-12 cm. longo basi incrassato rhachi (supra petiolum) 4-5 cm. longa nuda, petioluli patenti rigidi circa 1 cm. Foliola chartacea oblongo-elliptica basi obtusa apice acuta vel longe cuspidata margine integra, 8-14 cm. longa 3.5-6.5 cm. lata; supra costa filiformis prominula nervis lateribus pallidioribus conspicuis reticulo venulorum paulo visibili; subtus pallidiora costa crassiuscula eminenti nervis lateralibus 8-10 utroque latere arcuato-ascendentibus pallidioribus prominulis marginem versus anastomosati-evanescentibus, nervulis reticulum conspicuum formantibus, glabra sed aliquando sparsissimis pilis peltatis stellulatis munita.

Inflorescentiæ thyrsoidæ elongatæ axillares solitariæ vel in apice ramis 3-4 paniculatæ. Axis thyrsi 5-22 cm. longus minute puberulus striatusque suberectus vel flexuosus ramulis cincinnosis brevibus (1-4 mm. long.) usque ad 10 flores ferentibus. Pedicelli teneres articulati 3-4 mm. longi pubescentes. Bracteolæ minutæ pubescentes. Sepala 5 duo exteriora 3 mm. longa, tria interiora 4 mm. longa, obovata concava extus pubescentia. Petala oblongo-elliptica 5 mm. longa 2.2 mm. lata alba supra minute glanduloso-punctata, superiora squama paulo ad medium longiora apendice deflexa barbata crista biapiculata, inferiora squama angustiora subapiculata asymmetrica. Torus hirsutus glandulis crassiusculis apice excepto tomentosus 0.6 mm. altis, 1 mm. latis. Ovarium dense tomentosum crassum globuloso-ovoideum, triovulatum apice cum stylo apiculatum stylo brevi crassiusculo hirsuto trilobato.

Typus. Colombia, Dep. Valle; Hoya del río Sanquiní lado izquierdo en La Laguna, bosques 1.250-1.400 m. alt. Colect. 12-XII-1943 *J. Cuatrecasas 15445*. "Gran bejuco que florece encima de los árboles. Hoja semicoriácea, verde grisácea clara. Perianto exteriormente blanco verdoso, interiormente blanco". (F.)

Paullinia integra se caracteriza por los folíolos elípticos acuminados con el margen entero, largamente peciolulados, fundamentalmente glabros; llaman la atención rarísimos pelos estrellados que

a veces presentan en el envés. Los tirsos son largos y casi rectos, sencillos y axilares a lo largo de las ramas, pero en la terminación de las ramas, por aborto de las hojas superiores, forman panículas de cuatro ramitas. Es afín a *P. interrupta* Radlk. y a *P. paullinioides* Spruce del Brasil, pero la primera tiene, aparte de otras diferencias, ramillas e inflorescencias tomentosas y hojas tomentulosas y folíolos insinuado-dentados: *P. paullinioides* tiene hojas más recias, trifolioladas, nerviación más fuerte, inflorescencias y flores menores etc.

Paullinia colombiana Cuatr., sp. nov.

Frutex scandens ramis subteretibus paulo striatis ligno simplici cortice brunneo dense tomentoso.

Folia 5-pinnato-composita rhachi robusta exalata dense tomentosa cum petiolo circa 14 cm. longa. Foliola coriacea subsessilia elliptico-oblonga basi subrotundata apice angustata acuta margine repando crenulato-serrato, 11-18 cm. longa 5-6.5 cm. lata supra costa dense tomentosa elevata nervis secundariis tomentosis cetera obsolete reticulata hirsutula; subtus tomentoso-hirsuta costa eminenti nervis secundariis prominentibus 14-15 utroque latere paulo ascendentibus nervulis transversis crebris elevatis cum venulis reticulatis anastomosatis. Petioluli 0.1-2 mm. longi crassi. Stipulæ persistentes chartaceæ ambitu ovatæ profunde laciniatæ basi subcordatæ, 15-20 mm. longæ 10-15 mm. latæ.

Thyrsi solitarii axillares vel ad apicem glomerato-paniculati 3-12 cm. longi, axi robusto dense tomentoso bracteis ovato-lanceolatis inferioribus ad 6 mm. 2.5 mm. latis superioribus gradatim angustioribus brevioribusque, ramulis cincinnosis 2-5 mm. longis dense bracteolatis. Pedicelli graciles 1-2 mm. longi tomentelli. Calyx villosotomentosus 2 sepalis exterioribus suborbicularibus 2.5 mm. longis 2 mm. latis, 3 interioribus obovatis 4-4.3 mm. longis, 3 mm. latis. Petala oblonga 3.5-4 mm. longa glabra, squama breviori subcucullata apendice deflexo barbato in superioribus crista bilobata in inferioribus simpliciter gibbosa asymmetrica. Torus tomentosus. Glandulæ ovato-elongatæ 1 mm. longæ basi hirsuta. Stamina filamentis densissime hirsutis. Germen basi hirsuto styli glabri.

Typus. Colombia, State of Boyacá collect. *A. E. Lawrence 516* (F.). Sin más datos ni etiqueta original en el ejemplar del Chicago Natural History Museum.

Paullinia colombiana es afín a *P. stipularis* Bentham, pero difiere por el denso tomento que cubre las ramas, inflorescencias y envés de las hojas; el haz de la hoja es, además, veloso hirsuto y los tirsos densifloros. La forma de la hoja, más acuminada y larga, el tomento y las estípulas laciniadas, le distinguen de *P. ovalis* Radlk. *P.*



Serjania schultesii Cuatr., en La Cabuya (N. de Santander).

stipularis tiene tirsos más tenues y los terminales son bien paniculados.

Su mayor afinidad es quizás con *P. rugosa* Benth., pero ésta difiere por tener el haz de la hoja casi glabro con un retículo venoso prominente, mientras que *P. colombiana* carece de retículo en el haz, que es hirsuto con pelos que nacen de diminutos tuberculitos. Además *P. rugosa* tiene flores y brácteas algo mayores.

Por falta de frutos no se puede precisar la Sección.

Paullinia elliptica Cuatr., sp. nov.

Frutex scandens ramis teretibus cortice griseo lenticellato-granulato corpore lignoso simplici.

Folia 5-pinnato-composita glaberrima rhachi robusta cum petiolo 7-13 cm. longa supra sulcata. Petioluli circa 8 mm. longi crassiusculi terminale longiore. Foliola coriacea elliptica vel oblongo-elliptica basi rotundata excepto terminale obtuso apice subrotundata vel obtusa brevissime apiculata, margine integra, 7-12 cm. longa 4-7.5 cm. lata; supra nitida viridia nervis medio secundariisque filiformibus arcuato ascendentibus marginem versus anastomosati- evanescentibus, nervulis venulisque argutum parvum reticulum formantibus; subtus costa crassa carinata, nervis secundariis 7-8 utroque latere pallidis prominentibus reticulo elevato.

Inflorescentiæ thyrsoides axillares vel exaxillares laxifloræ 9-12 cm. longæ. Axis viridis subcomplanatus et angulatus sparse puberulus, ramulis patentibus 3-5 mm. longis bracteolis minutis linearibus acutis. Pedicelli articulati 2-4 mm. longi. Sepala 5 glabra paulo luteola exteriori obovato 3 mm. longo 2 mm. lato, interiore suborbiculato 5 mm. longo lateque. Petala elliptica 4-4.5 mm. longa 2.2 mm. lata margine leviter sinuata glabra, squama breviori apendice deflexo barbato crista longe bicornuta, in petalis inferioribus squama dimidia parte evoluta asymmetrica. Torus hirsutus. Squamæ dual superiores crassiusculæ 1.2 mm. altæ et latæ basi pilosæ. Filamenta staminorum dense hirsuta. Germen pubescente, stigmatibus glabris.

Typus. Colombia, Dep. Boyacá, región El Humbo, thick high forest, 3800 ft. Flower yes-no-creamish white ring of deep orange and whitish stamens. Collect. Apr. 27, 1933 A. E. Lawrence 770 (F.)

P. elliptica es bien característica por sus tallos cilíndricos y granulados, por sus hojas lampiñas y coriáceas de folíolos elípticos y finamente venoso- reticulados. Los tirsos son casi lampiños y laxifloros. El cáliz es lampiño y con 5 sepalos. Por falta de fruto no se puede precisar la sección.

Serjania schultesii Cuatr., sp. nov.

Frutex sarmentosus ramis striatis badiis vel terminalibus viridibus puberulis, ligno composito.

Folia biternato-composita petiolo 3-6 cm. longo striolato puberulo, petiolis secundariis 2-3 cm. longis nudis puberulis mediano quam lateralibus duplo longiori. Foliola membranacea, lateralalia petiolo brevi medio petiolo longiori, ovato-lanceolata basi cuneata vel obtusiuscula apice acuminata acutissima, margine sparse remoteque crenato serrata, 2.5-8 cm. longa 1.5-5 cm. lata; supra parce puberula viridia costa nervis secundariis prominulis tomentellis nervulis transversis paulo conspicuis; subtus pallidiora magis pubescentia 7-8 nervis lateralibus valde ascendentibus parallelis prominulis ad marginem arcuato anastomosatis.

Inflorescentiæ solitariæ axillares longe pedunculatæ, pedunculo 5-12 cm. longo patulo recto vel paulo flexuoso hirsutulo apice in cirrhum contortum producto. Thyrsi 5-10 cm. longi laxiflori, ramulis cincinnosis ad 2 cm. longis 3-5 floribus, rectis patulis. Bracteolæ anguste lineares 1 mm. longæ; axi ramulisque pedicellisque tomentulosi, Pedicelli graciles 2-4 mm. longi. Sepala 4 albida tomentella exteriora orbiculari-ovata 3 mm. longa 2.5-3 mm. lata, interiora obovata unguiculata 5 mm. longa 4 mm. lata. Petala 4 obovata basi unguiculata 5-6.5 mm. longa 3.5-4.5 mm. lata supra glanduloso-granulosa, superiora squama cucullata barbata apendice deflexa linguiformi crista bilobata lutea, inferiora ampliora squama simplici. Torus glaber squamis glabris ad 1 mm. longis. Filamenta staminorum planus laxe pubescentia. Germen trisulcatum puberulum. Fructus ovato-oblongus basi truncato rotundatus apice 3-emarginatus papyraceus ad 5.5 cm. longus, alis ad 2 cm. latis, dissepimentis pericarpio tenui endocarpio glabro loculis inflatis 1.5-2 cm. longis, 1 cm. latis infra loculis non vel vix constrictus, glaberrimus, læte viridis.

Typus. Colombia, Dep. N. de Santander. Hoya del río Chitagá, La Cabuya 1.300 m. alt., colect. 25-XI-1941 J. Cuatrecasas 13444. "Gran bejuco. Flor blanca. Fruto verde claro". (F.)

Cotypi: Id. id. id. La Cabuya, colect. 12-X-1941 J. Cuatrecasas, R. E. Schultes & E. Smith 12101 (en flor). "Bejuco. Capullos verdes. Flor blanca. Pétalos superiores con el apéndice extremo amarillo". Id. id. entre Toledo y Labateca 1.600 m. alt. colect. 31-X-1941 J. Cuatrecasas, R. E. Schultes & E. Smith 12829. "Flor blanca". (F.)

Otro ejemplar: Id. id. La Cabuya, colect. 1-X-1944 M. de Garganta 926. (F.)

S. schultesii pertenece a la Sec. *Rhysococcus* Radlk. y es afín a *S. inflata* Poepp. & Endl., pero difiere por el mayor tamaño del fruto, por los folíolos más tenues y agudos y pubérulos, por los tirsos más robustos y tomentositos y por los cincinos más largos con mayor número de flores y pedicelos más breves.

Serjania calimensis Cuatr., sp. nov.

Frutex scandens ramis 6-costatis parcissime puberulis.

Folia biternata petiolo 3-7 cm. longo parce puberulo, petiolis secundariis lateralibus 7-15 mm. longis, centrale (rhachis) nudo ad 4 cm. longo. Foliola lateralia breviter petiolulata, centralia 8-14 mm. petiolulata, ovoidea basi subtruncata vel rotundata, terminalia obtuse cuneata apice rotundata vel obtusa vel breviter obtuseque apiculata, margine grosse crenata; supra nervis medio lateralibus filiformibus minute tomentellis reliqua subglabra; subtus minute puberula costa conspicua, nervis secundariis 5 utroque latere subpatulis bene visibilibus reliquis nervulis obsoletis. 3.5-8 cm. longa, 2.5-4.5 cm. lata.

Thyrsi densiflori solitarii axillares longe pedunculati pedunculo cirrhoso 6-12 cm. longo striato puberulo. Axis 3-4 cm. longus tomentulosus ramulis cincinnosis brevibus pubescentibus multifloris. Pedicelli 2-3 mm. longi. Sepala 2 exteriora puberula, 3 interiora minute tomentella 2.3 mm. longa 1.5 mm. lata. Petala oblonga 2.2 mm. longa 1 mm. lata apice subcrenato-rotundata basim paulo angustata, superiora squama ampliora margine cum apendice lingulato barbata crista bilobata, inferiora asymmetrica. Torus glandulaeque crassae subglabrae. Filamenta staminorum basi pubescentia. Ovarium trisulcatum basim angustatum subglabrum stylo stigmatibusque glabris.

Typus. Colombia, Dep. Valle, río Calima (región del Chocó), entre La Trojita y Guadualito, 5 m. alt. colect. 11-III-1944 *J. Cuatrecasas 16859*. "Gran bejuco. Hoja verde vivo. Perianto blanco". (F.)

S. calimensis se caracteriza por sus hojas biternadas subherbáceas, de folíolos ovals obtusísculas y obtusamente festonadas. Por falta de frutos no se puede determinar la sección, pero el hábito de la planta y la forma del ovario indican que se trata de una *Serjania*.

TILIAEAE

Belotia A. Rich.

Este género según la revisión de A. A. Bullock (Kew Bull. 1939: 517-521) reunía en 1939 unas 9 especies distribuidas desde Méjico hasta Panamá y las Antillas. El doctor E. L. Little descubrió una nueva especie del género, en la región occidental del Ecuador y la dió a conocer con el nombre de *B. australis* Little en 1948 (Journ. Wash. Acad. Sc. 38:99). Esta fue la primera cita para Suramérica, ampliando el área conocida del género en mayor extensión de lo que predijo Sprague, quien en su monografía (Kew Bull. 1921: 270-278) expresaba la creencia de que probablemente se extendía al occidente de Colombia. Y efectiva-

mente, mis búsquedas en este país señalan la presencia, por lo menos, de cuatro especies de *Belotia* en Colombia. Dos de ellas son *B. panamensis* Pittier y *B. australis* Little, encontradas en las selvas de la región occidental del país y las otras dos son especies nuevas para la Ciencia, *B. colombiana* que crece al este, en la base de la Cordillera Oriental y *B. occidentalis* también habitante de la Costa del Pacífico. Las *Belotia* tienen madera blanca y blanda y se suelen conocer con el nombre de "balso" acompañado de un apelativo.

Belotia colombiana Cuatr., sp. nov.

Arbor alta. Ramuli brunnei lucidi subscorbiculati, terminationes pubescentes vel tomentelli.

Folia simplicia alterna subcoriacea patula. Petiolus 12-16 mm. longus adpresse tomentulosus pilis stellatis. Lamina elliptico-oblonga sublanceolata basi obtusa vel rotundata apice attenuata et cuspidata margine repando breviterque serrulato-dentata 10-15 cm. longa 3.5-6 cm. lata; supra viridis in sicco castanea tantum nervis primariis parce puberulis (pilis stellulatis) nervis principalibus filiforme notatis reliquis parum conspicuis; subtus griseo-viridis tribus nervis primariis eminentibus, secundariis 8-9 in lateribus exterioribus et duobus paribus ad costam enascentibus prominentibus arcuato-ascendentibus, nervis tertiariis prominulis transversis parallelis reliquis venulis subobsoletis minute reticulatis, nervis principalibus secundariisque hirsutulis pilis minutis stellatis adpressis sparsis et pilis longioribus patulis copiosis praeditis reliqua superficie pilis sparsis munita.

Inflorescentiae axillares paniculatae multiflorae quam folia breviores, pedunculo ramulisque divaricatis dense tomentosis. Pedicelli crassiusculi 5-9 mm. longi tomentosi. Flores masculi: Sepala liliacina 13-15 mm. longa 2.5-4 mm. lata linear-oblonga apice acutiuscula cucullata supra trinervia sparsissimis pilis stellatis, subtus stellato-tomentosa. Petala caerulea 9-12 mm. longa 2 mm. lata linearia subapice ampliata retusa extus basi stellato-pilosa sursum glabrata, intus lamina glabra sed basim ampliata area glanduligera rotundata 2 mm. lata cum margine dense longeque barbata munita. Androgynophorum breve columnare 2 mm. longum glabrum apice late margine membranaceo dense barbato. Stamina fertilia 15-20 libera subulata basi ampliata hirsutulaque reliqua glabra, antheris rotundato-ellipticis 0.5 mm. dorso affixis. Ovarium ovatum 1 mm. longum parce puberulum hispidulumque sterile stylo brevissimo stigmatate ruguloso capitata. Capsula obovato-cordata obcompressa basi subrotundata apice emarginata, 20-22 mm. lata 15-17 mm. alta tomentella hispida, pilis stellatis brevibus dense tecta et pilis longis patulis interspersis praedita, bilocularis seminibus pluribus longe marginato-barbatis.

Typus. Colombia, Dep. Norte de Santander; región del Sarare: Hoya del río Cubugón, vertientes de El Caraño, bosque 500-700 m. alt. colect. 18-X-1941 *J. Cuatrecasas 13276*. "Gran árbol. Cáliz lila. Corola azul". (F.)

B. colombiana, afin a *B. panamensis* Pittier, se caracteriza por las hojas concoloras relativamente pequeñas con escasa pubescencia en el envés, que se limita casi solo a los nervios en las hojas adultas; el haz de la hoja es prácticamente glabro. Las flores son mayores y las cápsulas son grandes, subcordiformes y abundantemente tomentoso-hirsutas. Las inflorescencias son bastante desarrolladas y generalmente son igual largas o algo más que la mitad de la hoja.

Belotia occidentalis Cuatr., sp. nov.

Arbor 15 met. alta caule 20 cm. diam. pallide griseo, fere ab basi ramoso. Rami graciles fere horizontales vel cernui, ramulis pubescentibus vel tomentellis pilis stellatis minutis adpressis munitis, denique glabris.

Folia alterna simplicia petiolata subcoriacea patula. Petiolus 12-20 cm. longus mediocris rigidus minute tomentulosus. Lamina late ovato-lanceolata basi obtusa plus minusve inaequilatera apice valde angustata longeque cuspidata vel paulo acuminata, margine serrulata 11-20 cm. longa 4-8.5 cm. lata, cauda 1-3.5 cm. longa; supra viridis, in sicco brunnescens, pilis minutissimis stellulatis adpersis, nervis principalibus filiformibus conspicuis tomentellis reliquis obsoletis; subtus cinerascens basi trinervia, costa et duobus nervis lateralibus elevatis, nervis secundariis exteriore latere 8-9 arcuato-ascendentibus in costis superiore parte 1-2 paribus, nervis tertiis transversalibus subparallelis graciliter prominentibus reliquis venulis prominulis reticulatis, nervatione rubella pilis stellatis brevibus adpressis copiosis et pilis stellatis majoribus sparsis munita, superficie densissime adpresseque stellato-pilosa, in principalibus axillis nervorum basi excepto copiosis pilis fasciculatis satis longis ad nervos praeditis.

Inflorescentiae axillares paniculatae multiflorae dimidia parte folii breviores axi ramulisque patulis tomentulosis bracteis lanceolatis pubescentibus 3-4 mm. longis praeditis. Pedicelli crassiusculi 3-6 mm. longi. Flores feminei: Calyx 5 sepalis 11-13 mm. longis 2.5-5 mm. latis linearibus basi obtusis apice subacutis brevissime cucullatis, supra in vivo albo-roseis in sicco luteolis trinervis glabris vel sparsissimis pilis munita subtus roseis in sicco ochraceis dense stellato-tomentosis. Petala alba linearia circa 8-10 mm. longa 1-1.5 mm. lata apice obtusa 2-3 dentibus vel integra; supra glabra excepto basi ampliata (2 mm. lata) cum area glanduligera rotundata lutescenti 1.7-2 mm. longa margine longe barbata instructa, subtus basi stellato-pilosa sursum glabrata. Androgynophorum breve columnare 1.8 mm. longum glabrum apice

marginem staminodiorum brevem discoideum barbato coronatum. Staminodia exteriora squamiformia brevissima plus minusve in anulum discoideum coalita barbata, interiora libera subulata ad 3.5 mm. longa acutissima basi ampliata hirsutae reliqua glabra anthera globosa minuta sterili munita. Ovarium biloculare ovatum 4 mm. longum densissime hirsutum. Stylus filiformis glaber 3 mm. longus. Stigma capitatum valde ampliatus longe crasseque papillosum.

Flores masculi (nº 17638): 15 stamina fertilia 8-9 mm. longa libera subulata apice filiformia glabra basim versus dilatata stellato-pilosa antheris elliptico-globosis 0.5 mm. longis dorso affixis. Margo androgynophori membranaceus dense barbatus exteriorem seriem staminodiorum ascribo. Ovarium ovatum breve 1-1.5 mm. longum sterile glabrum tantum basi hirtum apice brevi stigmatate sessile munitum.

Capsula valde obcompressa transverse subelliptica basi rotundata apice rotundato-truncata brevissime emarginata circa 21 mm. lata 10 mm. alta stylo acuto 1.5-2 mm. longo, bilocularis quoque loculo circa 12 seminibus, intus glabra nitidissima extus mediocriter pubescens pilis minutis stellatis et pilis fasciculatis valde longioribus intermixtis praedita. Semina elliptica 3 mm. longa margine longissime hispida pilis ferrugineis 3 mm. longis rigidis.

Typus. Colombia, Dep. Valle, Cordillera Occidental vert. occid.: Hoya del río Anchicayá, lado derecho, en Monos, 250 m. alt., colect. 5-X-1943 *J. Cuatrecasas 15262*. "Arbol 15 met., base 20 cm., diam., gris claro, ramoso desde cerca de la base. Ramas delgadas casi horizontales y hasta péndulas. Sépalos rosados ext., blanco rosados interiormente. Pétalos blancos con una mancha blanco amarillenta". (F.)

Cotypus. Id. id. Costa del Pacífico; río Cajambre: entre Silva y El Chorro, márgenes del río, 5-15 m. alt., colect. 14-V-1944 *J. Cuatrecasas 17638*. "Arbol. Hoja verde haz, cenicienta envés. Cáliz lila claro. Corola id., verdosa en la base. Filamentos amarillos. Anteras rojas". (F.)

Belotia occidentalis se distingue de las demás especies por las flores grandes, por el indumento del envés de la hoja que es fino y aplicado, presentando largos pelos sólo los nervios principales cerca de las axilas (excepto en la base de la hoja), por la forma del fruto poco deprimido en el ápice y redondeado en la base. Las hojas son grandes y largamente acuminadas, siendo regularmente aserradas en los bordes. Estos caracteres la distinguen suficientemente de *B. mexicana* Schum. así como de *B. panamensis* Pittier que tiene hojas y flores menores e indumento flojo y conspicuamente doble, en el envés de las hojas y de *B. australis* Little por semejantes caracteres.

Mollia macrophylla Killip et Cuatr., sp. nov.

Ramuli striati ochraceo-cinereo-lepidoti. Folia simplicia alterna petiolo crasso robusto 2-2.5 cm. longo angulato dense squamuloso vestito. Lamina coriacea ovata vel elliptico-ovata basi rotundata apice attenuato-apiculata, 12.5-22 cm. longa 6-13 cm. lata margine integra vel parvissime sinuata; supra sparse lepidota costa angusta subdepressa magis squamulosa, nervis secundariis conspicuis reliquis obsolete; subtus dense adpresseque lepidota ochraceo-cinerea, costa elevata nervis secundariis 4-5 utroque latere prominentibus arcuato ascendentibus ad marginem debilioribus anastomosatis, nervis tertiis paulo prominulis transversis subparallelis reliquis nervulis inconspicuis.

Flores in cymulis 3-floris axillares. Pedicelli 20-30 mm. crassiusculi rigidi striolati lepidoti. Alabastra subcylindrica sursum attenuata 22-24 mm. longa 4-5 mm. lata adpresse lepidota. Sepala crassiuscula 32-35 mm. longa 3 mm. lata linearia extus adpresse squamulosa intus pubescentia. Petala linearia acuta membranacea circa 30 mm. longa 3 mm. lata, utrinque glabra. Phalanges exteriores 20-28 mm. longae 10-12 staminibus glabrae, antheris linearibus arcuatis 2.5 mm. longis. Phalanges interiores dimidio breviores, antheris linearibus fere rectis 4 mm. longis. Ovarium ovatum 3.5 mm. longum dense lepidoto-villosum. Stylus circa 34 mm. longus glaber apice breviter dilatatus truncatus. Capsula crasse coriacea subrotundata compressa alata apice paulo emarginata, 25 mm. lata (alae 3 mm. latae inclusae) 19 mm. alta, 11 cm. crassa, extus adpresse lepidota.

Typus. Brasil, State of Amazonas: Río Maturacá, below Salto de Huá, Dec. 1930 collect. *E. G. Holt & E. R. Blake*, n° 532 (holotypus US-1517915, isotypus US-1804274).

M. macrophylla es afín a *M. speciosa* Mart. & Zucc., pero tiene las hojas mayores y desprovistas de pelos en las axilas de los nervios en el envés, los nervios terciarios no son muy eminentes pero están bien marcados y el limbo foliar es liso y de base redondeada (no acorazonada) y por el fruto que es deprimido, no oblongo. De *M. parvensis* Baehni difiere por las hojas también mayores de base redondeada, nervios terciarios marcados, sin mechoncitos de pelos axilares y por la densidad del indumento escamoso. *M. macrophylla* presenta también pedúnculos más largos y gruesos.

Luehea seemanii Tr. et Pl. var. *chocoensis* Cuatr., nov. var.

Capsula minor obovata basi obtuse cuneata surculis minus profundis, 15-18 mm. longa 8-12 mm. lata, tomentella minus hirsuta.

Typus. Colombia, Dep. Valle: río Calima entre La Esperanza y Bellavista 10 m. alt. colect. 8-III-1944 *J. Cuatrecasas* 16779. "Gran árbol. Hoja coriácea, verde amarillenta haz, ferruginosa u ocrácea en el envés". (F.)

STERCULIACEAE

Sterculia aerisperma Cuatr., sp. nov.

Arbor grandis. Caulis cortice brunneo ligno ochraceo-albido granuloso. Ramuli terminales grisei glabri robusti sub terminatione dense foliosi.

Folia simplicia integra alterna crasse rigideque coriacea. Petiolus robustus rigidus patulus glaber basi apiceque incrassatus 2-3 cm. longus. Lamina obovato-elliptica oblonga apice rotundata vel subtruncata vel obtuse angulata basi angustior rotundata vel leviterque emarginata margine integra levissime sinuata anguste revoluta, 14-18 cm. longa 6-8.5 cm. lata; supra nitida glabra in vivo luteolo-viridis, in sicco tabacina, costa notata nervis secundariis paulo depressis reliqua superficie minutissime obsoleteque reticulata; subtus in vivo pallida, siccitate brunnea minutissime papillosula glabra vel suparsissimis pilis tenuibus minutis stellatis adpressis vel simplicibus munita, costa validissima nervis secundariis 9-12 utroque latere bene elevatis angulo circa 45° ascendentibus ad marginem arcuato-anastomosatis nervis tertiis prominentibus transversis subreticulato-anastomosatis nervulis minoribus immersis obsoleteque.

Paniculae 5-10 cm. longae numerosae subterminales in extremis ramulorum crassorum parce pilosorum (6-12 cm. long.) congestae inflorescentiam percompositam valde floribundam formantes. Axis ramulique paniculae crassiusculi ferrugineo-tomentelli. Bractea albæ ovatae sessiles late, amplectentes intus glabrae extus tomentoso-pubescentes deciduae, 10-18 mm. longae 7-12 mm. latae, vel terminales minores. Prophylla anguste linearia acutissima ad 8 mm. longa 0.5-1 mm. lata decidua. Pedicelli 1-3 mm. longi mediocres tomentelli. Calyx apertus stellatus ad 2 cm. diameteris sepalis tantum 1/4 inferiore (ad 2 mm.) coalitis, lobis lanceolatis acutis 8 mm. longis basim 3-4 mm. latis, extus albus vel roseo-albus pubescens, intus sparse puberulus ruber apice loborum roseo pubescenti excepto, centro annulo pilorum minorum instructo. Androgynophorum 4 mm. long. filiforme flexuosum basi incrassatum apice in floribus masculis coronam brevem 10 antheras biloculares pedicellatas ferens et ovario 5-partito glabriusculo minutissimo stylo brevissimo incluso; in floribus femineis corona brevi cupuliformi minutis antheris sterilibus instructum, ovarium hirsutum bene evolutum 5-stellato-compositum stylo 2 mm. longo crassiusculo curvato tomentoso ferente, stigmatibus crasso-capitato 5 lobato.

Folliculi obovati 5 cm. longi 3.5-4 cm. lati pericarpio lignoso extus ferrugineo adpresseque tomentoso intus pilis rigidis acicularibus acutissimis pungentibus patentibus deciduis minuto. Semina elliptica 22-24 mm. longa 13-16 mm. lata,

testa externa subcoriacea minutissime granulata cupreoviridi metallico-nitenti, testa media brunnea opaca, interna ferruginea, cotyledonibus crassis extus ochraceo-ferrugineis.

Typus. Colombia Dep. Valle, Costa del Pacífico, río Yurumanguí: Veneral, bosques 5-50 m. alt., colect. 3-II-1944 *J. Cuatrecasas* 15898. "Árbol 15 m. alt. Corteza pardusca granugienta, sección ocrácea pardusca. Hoja rígida, coriácea, brillante, verde amarillenta haz, pálida envés. Brácteas blancas. Perianto blanco o blanco rosado ext. rojo excepto punta int. Frutos en verticilos de 5, en folículo". (F.)

Otro ejemplar: Id. id. id., río Naya: abajo de Puerto Merizalde, en el brazo Aji Chiquito, orilla izquierda, 1-4 m. alt., colect. 1-III-1943 *J. Cuatrecasas* 14312. "Árbol de 15 m. alt., tallo 20-30 cm. diám. Brácteas blancas. Cáliz rosado ext., rojo int., excepto la punta rosada. Pedúnculos blancos o blanco-verdosos".

S. aerisperma se caracteriza por tener las ramas lampiñas, hojas rígidas, coriáceas, obovado-oblongas, estrechadas hacia la base, lampiñas o con muy escasos pelos en el envés, pecíolo muy corto y completamente lampiño, inflorescencias relativamente cortas (5-10 mm. long.) aglomeradas en el extremo del entrenudo terminal de las ramas, desnudo de hojas y formando un nutrido y denso penacho de vistosas flores; ramillas de la inflorescencia brevemente tomentosas, brácteas grandes, blancas, flores de 1 cm. de longitud; folículos tomentosos de 5 cm. leñosos y semillas elípticas que llaman la atención por la superficie diminutamente granulada con brillo metálico y de un color dorado viejo o como de latón empañado.

Probablemente la especie más afín es *S. excelsa* Mart., la cual se distingue por las hojas más o menos tomentosas y con la retícula venosa más saliente en el envés, más aovadas, es decir anchas en la base y estrechadas hacia el ápice, pecíolos más largos y pubescentes, ramillas tomentosas e inflorescencias tomentoso hirsutas y más largas. *S. frondosa* Rich. tiene flores mucho menores e inflorescencias mucho más largas e intrafoliares.

Mi colección 14312 presenta el envés de la hoja más fuertemente papiloso y con más número de diminutos pelos, no obstante su apariencia glabra.

Sterculia diguensis Cuatr., sp. nov.

Arbor grandis caule columnari cortice albo-griseo duramine rubro. Ramuli terminales minute pubescentes.

Folia alterna simplicia integra coriacea longe petiolata. Petiolus 12-22 cm. longus 3-4 mm. diam. rigidus leviter striolatus minute pubescens apice basique valde incrassatus. Lamina oblon-

go-obovata vel obovata apicem versus latior apice rotundata vel obtusa basi rotundata margine integra, 22-32 cm. longa 14-21 cm. lata; supra in sicco brunescens glabra costa nervisque secundariis paulo elevatis nervulis transversis impressis laxe reticulatis superficie minutissime subscrobiculata; subtus in sicco ochraceo-ferruginea minutissime tomentella pilis furcatis vel substellatis copiose tecta basi 5-7 nervia, costa validissima nervis secundariis prominentibus, basilaribus 4 patulis brevibus duobus longis ascendentibus, superne 8-9 utroque latere ascendentibus ad marginem curvatis anastomosatisque nervis tertiis transversis et venulis prominentibus reticulatis.

Pedunculus fructiferus robustus 10 cm. longus 9 mm. crassus glaber apice capitato 5 folliculos radiatos pedicellatos ferens. Pedicelli crassi circa 10 mm. longi. Folliculi elliptici vel obovato-elliptici zygomorphi dorso planiusculo commisura ventrale convexa apice rotundati infra apicem dorso umbilicati basi subite cuneati, 10-13 cm. longi 6-7.5 cm. lati, pericarpio rigidissimo lignoso extus adpresse velutino-tomentoso brunneo, endocarpio pergameo pallido nitido sed intus pilis ochraceis rigidis acutissimis pungentibus patentibus 4-5 mm. longis densissimis tamen deciduis tecto. Semina 6-7 pro folliculo oblongo-elliptica 3-4 cm. longa 2 cm. lata, testa exteriori subcoriacea brunnea opaca 0.5-1 mm. crassa, testa media suberosa pallidiori 2 mm. crassa, testa interna alba tenui mollique. (Figuras 2 y 3).

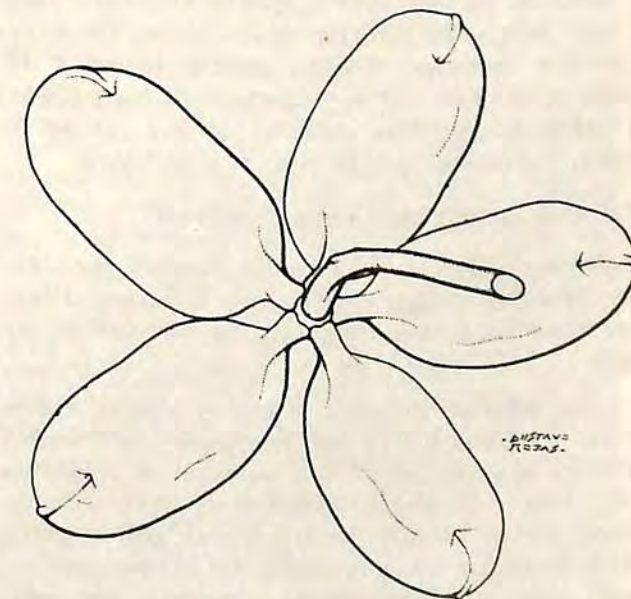


Fig 2—*Sterculia diguensis* Cuatr. Fructificación completa. (X²/s).

Typus. Colombia, Dep. Valle, Cordillera Occidental. Hoya del río Digua, lado izquierdo: Piedra de Moler, bosques 900-1.180 m. alt., colect. 26-VIII-1943 *J. Cuatrecasas* 15146. "Gran árbol. Tallo esbelto de corteza gris blanquecina con mucílago, madera amarilla rojiza con el corazón rojo. Folículos dispuestos en estrella generalmente x 5, en verticillo, pedunculados, ovoideos,

10 cm. long. x 6 cm. lat. extremo redondeado, umbilicado, atenuados hacia el pedúnculo. Pericarpo lenoso, pardo, tomentoso velutino con la membrana interna (endocarpo) delgada, blanquecina, brillante, erizada de pelos rubios rígidos, punzantes y patentes, 6-7 semillas elíptico oblongas 3-4 cm. long, 2 cm. lat., irregularmente erizadas. Epispermo externo semiduro, pardo oscuro 0.5-1 mm. grueso, epispermo medio grueso (2 mm.) suberoso pardo claro, epispermo interno blando, blanco, delgado". (F.).

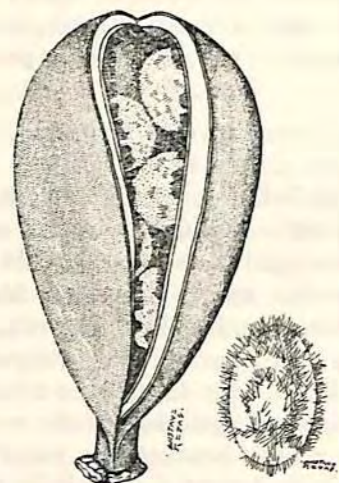


Fig. 3—*Sterculia diguensis* Cuatr.
Fruto en dehiscencia y semilla.

S. diguensis es afín a *S. speciosa* Schum. y *S. excelsa* Mart. pero de ambas se distingue por la forma del limbo foliar y su mayor tamaño, por la longitud de los pecíolos, por el diminuto indumento de la cara inferior de las hojas. De *S. recordiana* Standley, difiere, aparte forma y tamaño de la hoja, por la estructura de los pelos en el envés, que en la especie panameña son estrechados, más finos y grandes, y esparcidos.

Sterculia guapayensis Cuatr., sp. nov.

Arbor mediocris vel grandis. Ramuli terminales epidermo griseo cicatricibus foliorum delapsorum ovatis 5 mm. longis, infra extremo numerosis.

Folia alterna simplicia coriacea viridia glaberrima. Petiolus 6.5-11 cm. longus, robustiusculus in sicco anguste striolatus basi subite dilatatus apice longe incrassatus. Lamina obovata vel subrotundata vel ovalis basi late cordata superne trilobato-incisa lobis rotundis vel sinuata vel integra apice saepe emarginata, margine irregulariter leviterque crenata, 16-25 cm. longa 12-23 cm. lata, supra nervis primariis bene notatis parum prominentibus, nervis secundariis valde conspicuis ceteris in reticulum pallidiorem visibilem anastomosatis; subtus 5 nervis primariis crassis elevatisque, secundariis 5-7 utroque latere (in parte media et lateralibus) prominentibus ascendentibus ad marginem arcuatis anastomosatisque, nervulis transversis bene prominulis pallidioribus, ceteris minutum reticulum minus

conspicuum formantibus. Stipulae tomentosae ovatae acutae 10-15 mm. longae 5 mm. latae.

Paniculae plurae ad apicem ramusculorum hornotinorum in pseudopaniculam compositam multifloram dispositae. Axi singulae paniculae 4-7 cm. longi breviter hirsutulo-tomentelli. Ramuli breves ad 6 mm. longi. Bractea decidua. Calyx aplanatus stellatus 2.6-3 cm. diam. Sepala linearitriangularia acuta basi 2 mm. coalita, parte libera 12-14 mm. longa 3.5-4 mm. lata, extus tomentosa intus pilis crassis simplicibus vel furcatis sparsis munita extremis sed tomentellis, centro annulo densiuscule papilloso-piloso instructo. Flores masculi: androgynophorum glabrum 10 mm. longum filiforme flexuosum basi valde incrassatum apice capitato-coronatum, cupula staminalis minuscula 1 mm. lata 10 antheras subsessiles ferenti. Carpodia 5 valde minuta libera glabra breviter apiculata sterilia.

Typus. Colombia, Int. del Meta, Sierra de la Macarena; río Guapaya, 450 m. alt., colect. 3-XII-1949 W. R. Philipson, J. M. Idrobo & A. Fernández N° 1700. "Dense humid forest. Tree 12 m. high (often higher). Flowers cream with pink center. Fruits large, spherical, stoney". (U.S.).

S. guapayensis es más bien vecina de *S. excelsa* Mart., pero se distingue de ella así como de las restantes especies americanas, por las hojas anchas y ligeramente lobadas, por el borde ligeramente sinuado, por ser glabras y por las inflorescencias pequeñas y subterminales.

Sterculia pojoiira Cuatr., sp. nov.

Arbor magna basi radicibus epigeis tabularibus robustissimis longissimis tortuose repentibus.

Folia coriacea simplicia integra in sicco tabacina. Petiolus 3-6 cm. longus robustiusculus adpresse tomentosus pilis minutis stellatis adpressis tectus. Lamina ovato-elliptica supra basim paulo angustata basi profunde cordata sinu aperto apice vel subrotundata abrupte breviterque acuminata, margine integra 18-24 cm. longa, 13-14.5 cm. lata; supra scabrida minutis pilis callosis acutis praedita, nervis principalibus reticuloque notatis; subtus subtilissime scabrida minutissime papilloso-granulosa, pilis stellatis minutis adpressis praecipue supra venulas sparse munita sed nervis principalibus adpresse stellato-tomentellis; basi 5-nervia costa valde eminenti 2 nervis bene elevatis in acuto angulo ascendentibus 2 exterioribus brevioribus patentibus, in duo tertiis superioribus 6-7 nervis secundariis prominentibus obtuse ascendentibus ad marginem arcuato-anastomosatis, ceteris nervulis venulisque prominulum minutum reticulum formantibus.

Typus. Colombia, Dep. Valle, Costa del Pacífico; río Cajambre: Silva 5 m. alt., colect. 15-V-1944 J. Cuatrecasas 17659-A (F.).



Sterculia pojoiira Cuatr., exhibe sus enormes raíces tabulares serpenteantes, en la selva del río Cajambre. La palmita de primer término es *Catostigma radiatum* Cook & Doyle. La mata de grandes hojas en penacho es *Grias multinervis* Cuatr.

Durante las recolecciones se asoció esta colección con el del número 17574 creyendo que este último era un ejemplar muy joven y tierno de la misma especie. No obstante, examinadas las hojas con detención se ve que son especies diversas, pues la última presenta pelos estrellados, pedicelados, con ramas largas, muy diversos de los escasísimos pelitos planos del número 17659-A cuyo haz es, además, escabrosito. La colección 17574 corresponde, o es muy afín, a *S. recordiana* Standl. En cambio 17569-A *Sterculia pojoira*, es un árbol que llama poderosamente la atención por las raíces tabulares de una altura media de un metro y que serpentean largamente formando una trama laberíntica.

Pterygota colombiana Cuatr., sp. nov.

Arbor mediocris ramulis terminalibus lepidibus stellatis adpressissimis tectis.

Folia simplicia integra longe petiolata coriacea. Petiolus 11.5-13 cm. longus gracilis leviter striatus apice basi paulo incrassatus basim versus sparse stellulato-squamosus ceteris glaber. Lamina glaberrima basi quinquenervia in sicco viridi-grisea oblongo-ovata basi rotundata apice paulo attenuata breviter acuminata margine integerrima, supra costa nervisque secundariis angustis sed bene signatis, nervis tertiis et reticulo minuto graciliter prominulis; subtus costa robusta duobus nervis basilaribus eminentissimis acute ascendentibus duobus alteris nervis basilaribus brevioribus patentibus submarginibus, nervis secundariis 5-6 paribus prominentibus ascendentibus prope marginem evanescentibus nervis tertiis filiformibus transversis magis prominulis venulis minus elevatis minutum conspicuum prominulumque reticulum formantibus, superficie minutissime papillosula.

Folliculus obovatus apice paulo depressus basi subite cuneatus plus minusve 7 cm. longus et latus pericarpio lignoso subvelutino-tomentoso. Semina 15-16 mm. longa, basi apiculata supra longissime alata pilis stellatis sparsis munita; ala suberosa obovato-oblonga apice rotundata 5.2 mm. longa 2.6 cm. lata glabra.

Typus. Colombia, Dep. Bolívar: Torrecillas, near Turbaco, alt. 150-300 m., colect. Nov. 1926 *E. P. Killip & Albert C. Smith 14672*. "Achote de monte". "Tree 20-40 ft. Dense woods". (U.S.).

P. colombiana es bien distinta de la otra especie americana bien conocida del género *P. brasiliensis* Allem. por la forma, tamaño y estructura de la hoja. La especie del Brasil, descubierta por Peckolt en la provincia de Río Janeiro, y de la cual he visto ejemplares colectados por Mello Barreto (nº 1556), tiene hoja gruesamente coriácea, aovada, fuertemente acorazonada y con sólo nervios principales marcados, siendo apenas visible la retícula, la cual es tan fuertemente marcada

en la planta colombiana; probablemente el fruto es también mayor. La planta de Killip & Smith amplía considerablemente la distribución de este raro género hasta el NW del continente suramericano. Es indudable que nuevas exploraciones proporcionarán nuevos descubrimientos en la distribución del género. Los ejemplares procedentes de Guatemala, colectados en el bosque al E. de Morales por R. W. Hess en 1948 representan probablemente otra especie de *Pterygota*. Véase Standley & Steyermark, Flora de Guatemala VI: 404. El género *Pterygota* está ampliamente representado en Africa y en Asia. Harms, buen conocedor del género, ha llegado a la evidencia de que *Basiloxylon* R. Schum. es sinónimo de *Pterygota*.

Byttneria vallensis Cuatr., sp. nov.

Frutex scandens valde armatus. Rami prismatici 5-angulati unoquoque angulo linea suberosa pallida prominenti et spinis planis hamatis acutissimis 5-7 mm. longis instructo, 7-8 mm. crassi, medullosi glabri. Ramuli laterales floriferi teneri flexuosi 1.5 mm. crassi 5-angulati faciebus planis vel sulcatis angulis pallidibus elevatis, pubescentes paulo breviterque spinosi.

Folia submembranacea alterna simplicia petiolo 2-2.5 cm. longo mediocri rigido vel paulo flexuoso breviter pubescenti. Lamina ovalis basi late rotundata cordato-emarginata apice triangulari acuta margine dentata dentibus obtusiusculis sed abrupte mucronulatis, 7-11 cm. longa 5-7 cm. lata; supra nervis pilosulis superficie pilis adspersis praedita (juvenilis pubescentibus), nervis principalibus filiformibus paulo prominulis reliquis obsoletis; subtus sparse puberula ad nervos et angulis magis hirsutula, basi 7-nervis plus minusve eminentibus medio magis elevato 5 nervos secundarios utroque latere prominentes ascendentibus formanti.

Inflorescentiae fasciculatae in foliorum axillis vel in ramulis teneribus aphyllis hornotinis. Pedunculi graciles 10-25 mm. longi puberuli rigiduli vel flexuosi. Pedicelli subcapillares 3-12 mm. longi articulati flexuosi parce puberuli. Sepala lanceolato-triangularia acutissima membranacea basi coalita, extus sparsissime pilosa intus apicem versus papillosula, luteolo-viridula inferiore parte brunnescentia, ad 5 mm. longa 1.5-2 mm. lata. Unguis petalorum elliptico-oblongus basim angustatus 1.6 mm. longus circa 1 mm. latus apice cucullo appendicibus lateralibus obtusiusculis patulis 0.3-0.4 mm. longis extremo circa 1 mm. longo incurvo; appendice subapicali subulato-lineari filiformi acuta flexuosa 5 mm. longa. Staminodia membranacea 0.6-0.7 mm. longa apice emarginata dentibus obtusis basi 2/3 in tubum coalita. Stamina filamentum brevissimo anthera elliptica singula bilobata. Ovarium ovatum 0.5 mm. longum stylo breve 0.2 mm. Capsula 10-11 mm. longa aculeata aculeis acutissimis 1-2 mm. longis.

Typus. Colombia, Dep. Valle. Cordillera Central, márgenes del río Bugalagrande entre El Puente y Las Salinas, ± 2.000 m. alt., colect. 27-III-1946 *J. Cuatrecasas 20473*. "Frutex bejuco-so. Hoja verde amarillenta. Perianto amarillo verdoso con base pardusco-verdosa". (F.).

B. vallensis es afín a *B. parviflora* Benth. y *B. dielsii* Mildbr., ambas del Ecuador, de las cuales difiere por las ramas y ramillas angulosas con 5 aristas longitudinales suberosas bien prominentes. Además la especie colombiana tiene hojas y flores mayores, y presenta muy largos los apéndices petaloideos que son filiformes y flexuosos.

Byttneria orinocensis Cuatr., sp. nov.

Frutex scandens ramis ramulisque teretibus pallido-brunneis glabris hamato-spinosis.

Folia coriacea simplicia alterna petiolo brevi 5.6 mm. longo crassiusculo flexuoso minute puberulo. Lamina elliptico-oblonga basi rotundata cordato-emarginata apice attenuata obtuse acuminata margine integra 5-8 cm. longa 2-4 cm. lata; supra glabra in sicco brunnescens nervis principalibus visibilibus; subtus axillis nervorum barbatis cetera glabra costa prominenti nervis secundariis 5-6 utroque latere bene prominulis curvato-ascendentibus ad marginem evanescentibus, reliquis nervulis minutum reticulum paulo conspicuum formantibus.

Inflorescentiæ breves in axillis foliorum ramulis hornotinis terminalibus fasciculatæ. Pedunculi 3-7 mm. longi teneres minute sparseque puberuli. Pedicelli 2-3 mm. longi graciles minute puberuli. Sepala 5 triangulari-oblonga 3.5 mm. longa 1.3 mm. lata acuta pubescentia. Petala ungue lineari 1.5 mm. longo apice cucullo subtriangulare 0.6 mm. longo inflexo apendicibus lateralibus obtusis patulis 0.3 mm. longis. Appendix subapicalis lanceolata acutissima parce puberula 3-3.5 mm. longa basi 0.8 mm. lata. Stamina crassa ovata acutiuscula 1.2 mm. longa dimidia inferiore parte connata. Stamina brevissime filamentum; anthera 2-thecis ellipticis divaricatis. Ovarium ovatum 0.7 mm. longum stylo 0.3 mm. stigmatem 5-dentato.

Typus. Colombia, Com. Vichada; río Orinoco. Puerto Carreño, colect. 23-V-1938 *J. Cuatrecasas 3992* (F.).

B. orinocensis es típica por la forma y consistencia de la hoja, cortamente peciolada, algo parecida a la de *B. rhamnifolia* Benth. Se distingue además, por los apéndices petaloideos, ligulares, lanceolados, y por los estaminodios que son gruesos, ovoideos y subagudos.

Melochia colombiana Cuatr., sp. nov.

Suffrutex 40 cm. alta ramis principalibus rigidis erectis griseis glabratis ramulis patentibus curvatis dense hirsuto-tomentosis.

Folia alterna petiolata petiolus crassus 3-5 mm. longus dense hirsuto-tomentosus. Lamina crassa ovoidea vel oblongo-ovoidea vel subelliptica basi rotundata paulo angustata apice acuta vel obtusa margine argute biserrata, nervis supra valde impressis subtus satis elevatis, costa crassa nervis secundariis ascendentibus parallelis vulgo 9 utroque latere, reliquis nervis obsoletis, supra dense tomentoso-villosa subtus inter nervos dense intricateque stellato-tomentosa nervis tomentoso-villosis, 2-4 cm. longa, 1.2-2 cm. lata. Stipulae angustae lanceolatae 4-5 mm. longae 1 mm. latae.

Inflorescentia terminalis et subterminalis umbellato-paniculata, foliis superioribus breviter longior. Pedunculi 5-15 mm. longi, ramuli 6-12 mm. longi recti graciles tomentoso-hirsutuli. Pedicelli graciles 3 mm. longi tomentoso-hirsutuli. Calyx campanulatus 4-4.5 mm. longus ad medium partitus, 5 laciniis late ovatis acuminatis, intus subglaber extus tomentoso-villosus pilis simplicibus et fasciculatis intermixtis. Petala lutea glabra obovato-lineararia 5 mm. longa 1.5 mm. lata apice rotundata basi in unguem angustum contracta. Stamina 5 monadelphæ glabra tubo angusto membranaceo 2 mm. longo, filamentis capillaribus 2 mm. longis, antheris oblongis linearibus dorsifixis 2-thecis 1 mm. longis. Ovarium ovoideum 1.5 mm. longum densissime villosum apice 5 stylos filiformes 1.2 mm. longos ferente. Calyx fructifer paulo accrescens (5 mm. longo). Capsula globosa-pentagona septicida valvis monospermis oblongis acutiusculis 3 mm. longis extus stellato-villosa. Semen nigrescente nitente 2 mm. longum 1 mm. latum.

Typus. Colombia, Dep. del Valle; Cordillera Occidental: Lobo Guerrero, en matorrales xerófitos 610-650 m. alt., colect. 10-IX-1944 *J. Cuatrecasas 17804*. "Frutex 40 cm. Pétalos amarillos". (F.).

Afín a *M. mollis* HBK pero se distingue por las hojas menores, gruesas, con el indumento denso más comprimido, con nervios fuertemente impresos por el haz y salientes por el envés, por las inflorescencias aparentemente terminales con pedúnculos más cortos y por los pétalos amarillos. De *M. globifera* Tr. & Pl. difiere por las flores e inflorescencias menores y hojas más pequeñas, obtusas o redondeadas en la base (no acorazonadas). Los cálices fructíferos son mucho más hinchados y acrescentes en *M. globifera* midiendo de 7 a 9 mm. de largo, en tanto que en *M. colombiana* alcanzan sólo 5 mm. He comparado con un diminuto fragmento de hoja del tipo de *M. mollis*; ésta es una hoja más delgada, con pelos estrellados no muy densos, lo mismo en el haz que en el envés y con dientes redondos bruscamente mucronados. La colección de Mutis 5179 coincide exactamente. En cambio, *M. colombiana* tiene pelos sencillos muy abundantes en el haz formando un indumento densamente veloso.

Melochia llanorum Cuatr., sp. nov.

Suffrutex erecta 60 cm. alta ramis erectis dense adpresseque stellato-tomentosis.

Folia simplicia alterna membranacea petiolo teneri 8-12 mm. longo adpresse tomentosus. Lamina discolor elliptico-oblonga basi rotundata apicem versus paulo angustata obtusiuscula vel subacuta margine breviter serrata, 3.5-5.5 cm. longa, 1.5-2.5 cm. lata; supra viridis minute pubescens pilis stellatis minutulis adpressis munita supra nervos paulo notatos densioribus; subtus cinerea minutis pilis stellatis densis valde adpressis vestita, costa prominenti nervis lateralibus filiformibus elevatis rectis angulo acuto ascendentibus circa 9-10 utroque latere, nervulis obsoletis, basi quinquenervia.

Inflorescentiæ pluræ axillares folio breviores umbellatæ pedunculatæ, pedunculo 5-15 mm. longo erecto rigido gracili dense adpresseque cinereo-tomentoso. Bracteolæ anguste lineares circa 2 mm. longæ. Pedicelli graciles 2-5 mm. longi tomentosi cinerei. Calyx late cupuliformis basi rotundatus tubo amplo 3 mm. alto et 5 laciniis linearibus acutissimis 2 mm. longis, extus adpresse cinereo tomentosus intus glaber. Petala obovato-oblonga 9-10 mm. longa sub apicem 3 mm. lata basi angustissime unguiculata, rubra, venosa, glabra. Filamenta staminorum glabra laminaria membranacea 3 mm. longa. Antheræ oblongæ 1.3 mm. longæ bithecæ valde emarginatæ dorsifixæ. Ovarium ovoideum hirsutissimum in stylos 5 filiformes 3 mm. longos basim sparse hispido parte superiori piloso-glandulosos productum. Capsula septicida in specimine immatura.

Typus. Colombia, Comisaría de Arauca; Llanos de Casanare. Esmeralda, alt. 1.300 m., sabana, colect. 20-X-1938 *J. Cuatrecasas 3934*. "Frútex. Flor roja".

M. llanorum se caracteriza por los siguientes caracteres: forma elíptico-alargada de la hoja, que es diminutamente aserrada y blanco-cenicienta en el envés; en el haz presenta una tenue pubescencia de pelos minúsculos estrellados: los nervios apenas aparentes en el haz, son salientes en el envés. Flores en umbelas pedunculadas axilares. Cáliz anchamente cupuliforme con 5 abruptos lóbulos lineales. Pétalos rojos, largos.

Theobroma nemorale Cuatr., sp. nov.

Arbor parva vel mediocris, ramulis parce granulato-lenticellatis sublævis, plagiotropis supra atrogriseis glabris nitidis subtus brunnescentibus adpresse minuteque tomentosis, terminationibus virido-ferrugineis omnino tomentosis.

Folia alterna simplicia integra. Petiolus 9-12 mm. longus crassus subteres dense adpresseque ferrugineo-tomentosus. Lamina coriacea elliptico-oblonga, vel obovato-elliptico-oblonga basi pau-

lo inæquilatera rotundata apice rotundata vel subrotundata subite longeque cuspidata, margine apicem versus levissime sinuato-dentata cetera lævis, 14-32 cm. longa, 6-11 cm. lata, apiculo 1.5-2.5 cm. longo; supra viridis siccitate tabacina, subnitida glabra costa angusta impressa ceteris nervis paulo conspicuis; subtus cinerea vel virido-cinerea, siccitate pallido-badia, costa valde eminenti nervis secundariis bene prominentibus 8 utroque latere subparallelis ascendentibus marginem versus arcuatis anastomosantibus, nervis tertiis prominentibus clathratis parallelis reliquis nervulis paulo prominulis laxè reticulatis, nervatione tomentosa viridi-ochracea vel subferruginea pilis stellatis crassiusculis badiis dense prædita, inter nervos indumento cinereo adpresse tomentoso pilis stellatis albis tenuibus adpressis intricatis instructo oblecta.

Flores axillares vel in ramulis exfoliatis in cymulis paucifloris (2-3) dispositæ. Pedicelli crassiusculi ochracei vel ferrugineo-tomentosi 10-14 mm. longi articulati, articulo superiori circa 3-4 mm. longo. Calyx circa 9 mm. longus sepalis basi coalitis (2.5 mm. longitudine) ovato-oblongis acutiusculis, 4-5 mm. latis crassiusculis reflexis intus purpureis glabrisque margine tomentoso excepto, extus crasse tomentosis ochraceis pilis stellatis ramulis longis gracilibus patentibusque vestitis. Petala quinque libera ungue concavo crasso rubello obovato apice rotundato saccato-cucullato extus glabro intus puberulo 3 mm. longo latoque; ligula pedicellata pediculo anguste lineari plicato 3 mm. longo puberulo basi ampliato barbato, lamina crassiuscula erecta purpurea oblongo-obovata spatulata 6 mm. longa 3-4 mm. lata intus glabra extus margineque sparse puberula. Stamina quinque fertilia cum staminodiis petaloideis alternatim coalita; tubus 2 mm. altus. Staminodia obovato-oblonga apice rotundata vel subspathulata 8 mm. longa, 3.5-4.5 mm. lata basi 1.5 mm. lata, crassiuscula erecta purpurea intus glabra extus margineque pilosula. Stamina fertilia filamentum crassiusculo 1-1.2 mm. longo glabro 3-antherifero, singulis antheris breviter (0.4 mm.) pedicellatis bilobatis lobis ellipticis 0.5 mm. longis conniventibus. Ovarium obovatum lateraliter 5 sulcatum apice subtruncatum crasse hirsuto-tomentosum ochraceum 1.3 mm. altum. Stylus linearis 1 mm. longus.

Fructus ellipticus circa 10 cm. longus 5.5-6 cm. latus apice rotundatus supra basim paulo constrictus superficie badia pilis minutis crassiusculis stellatis indumento tomentoso adpresso instructo, pericarpio coriaceo tenui. Semina ovoidea vel subelliptica 17-19 mm. longa 9-12 mm. lata. Pedunculus fructifer validissimus 1.5-2 cm. longus. (Fig. 4).

Typus. Colombia, Dep. Valle; río Calima (región del Chocó), quebrada de la Brea 20-40 m. alt., colect. 24-V-1946 *J. Cuatrecasas 21291*. "Arbolito 8 met. alt. Hoja subcoriácea, verde medio

semimate haz, verde ceniciento envés con nervios verde ocráceos. Frutos 10 cm. long., 6 cm. lat., elípticos con extremo redondeado, sobre la base angostados, color pardo sepia; axilares". "Chocolate de monte". (F.).

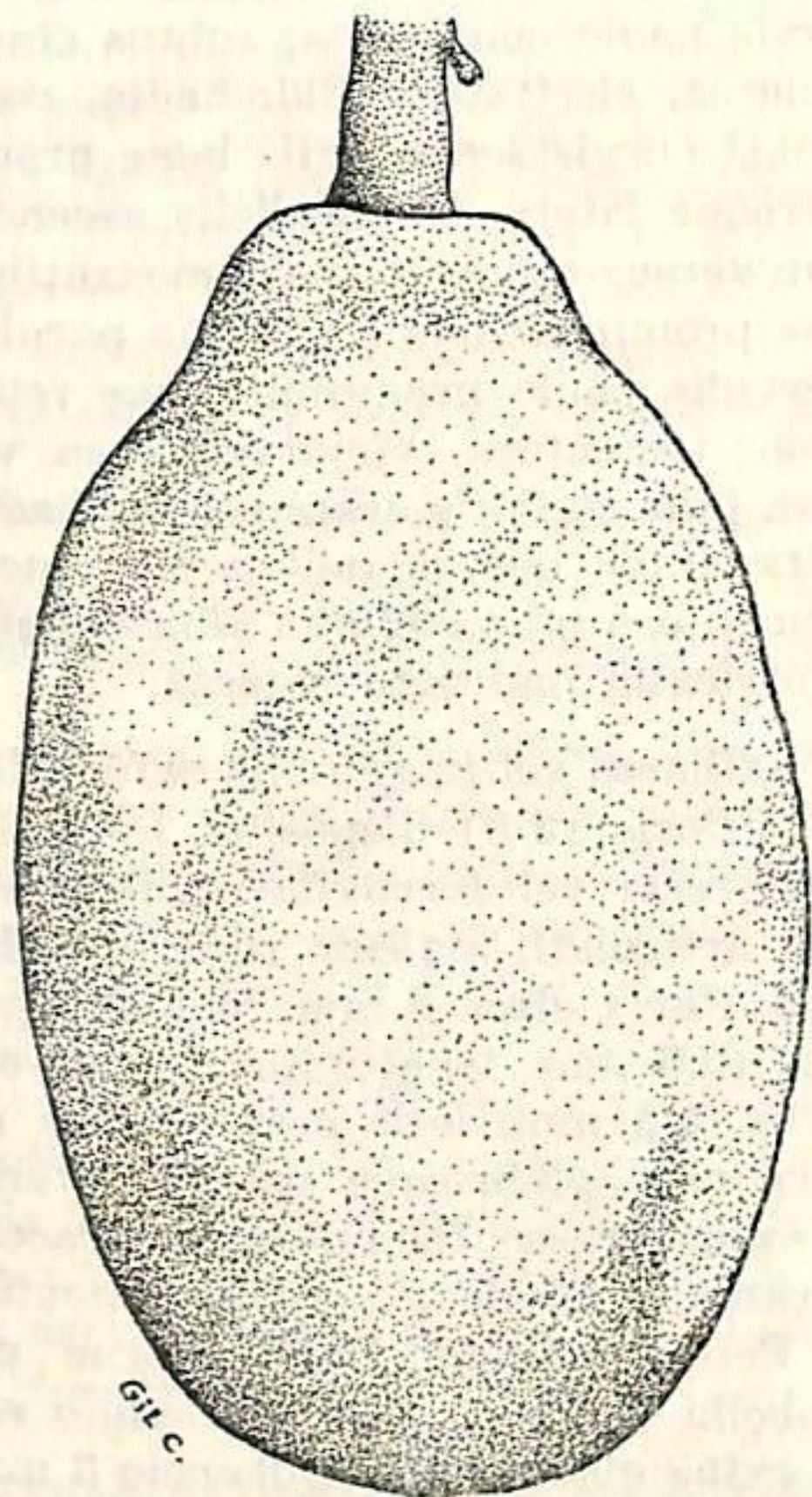


Fig. 4—*Theobroma nemorale* Cuatr.
Fruto, Tamaño natural.

Cotypus. Id. id. id. La Brea, colect. nov. 1951. Víctor M. Patiño 24 (ejemplar en flor, tipo de la descripción de la flor). (F.).

Otros ejemplares: Colombia, Dep. Valle; Costa del Pacífico. río Cajambre, Quebrada de Corozal 0-5 m. alt., 17-V-1944 colect. *J. Cuatrecasas* 17738. "Arbol 15 met. alt. Tallo 20 cm. diám. Hoja coriácea verde haz cenicienta envés. Frutos elípticos con el extremo redondeado y la base súbitamente contraída. Superficie lisa, pardusca, 10 cm. long. 5.5 cm. diam." "chocolate de monte". (F.) Id. id. id., Río Cajambre, Silva 5-80 m. alt., colect. 11-V-1944 *J. Cuatrecasas* 17503. "Arbolito. Hoja verde haz, gris envés." "Bacao de mon-

te". (F.) Id. id. id., Río Calima (región del Chocó); La Trojita 5-50 m. alt., 28-II-1944 colect. *J. Cuatrecasas* 16544. "Arbolito. Hoja coriácea, verde amarillento medio. Fruto ovoideo-elíptico 8 cm. long., 4.5 cm. lat. pardo claro". ("Bacao de monte"). (F.)

T. nemorale es afín a *T. subincanum* Mart. y representa esta especie en la región occidental de Colombia. Se distingue de la especie de la región amazónica porque en *T. subincanum* los estaminodios son agudos, la lígula petaloídea es suborbicular con el ápice escotado, el filamento estaminal es más largo, la hoja tiene la retícula venosa mucho más marcada y saliente en el envés (generalmente son mayores), el fruto es más oblongo, menos contraído encima de la base; y el pericarpio, también coriáceo, es mucho más grueso y las semillas son más grandes. La especie de América Central *T. angustifolium* D.C. tiene las flores amarillas y el fruto mayor, más o menos fuertemente asurcado.

LECYTHIDACEÆ

Eschweilera neomontana Cuatr., nom. nov.

Eschweilera montana Cuatr., Fieldiana Bot. vol 27, num. 2: 90 (1951), non *E. montana* A. C. Smith (1939).

CAPRIFOLIACEÆ

Viburnum queremalense Cuatr., sp. nov.

Viburno cornifolio affine sed folia minora (4-7 cm. longa 2-4 cm. lata) ovata vel elliptico-ovata integerrima tenuiora utrinque stellato pilosula. Ramuli terminales pedunculi inflorescentiæ ramusculique albido stellato-tomentosæ. Corolla 5 mm. diam.

Typus. Colombia, Dept. Valle; Cordillera Occidental. Hoya del río Digua. Quebrada de San Juan, subiendo a Paragüita desde Queremal, bosque denso húmedo 1.570-1.740 m. alt., colect. 17-III-1947 *J. Cuatrecasas* 23817. "Arbol 10 met. Ramas terminales tortuosas. Hoja verde. Pétalos blancos". (F.).