

Zeitschrift: Boissiera : mémoires de botanique systématique
Herausgeber: Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève
Band: 35 (1984)

Artikel: Contribución a la Dendrología Paraguaya ; primera parte :
Apocynaceae - Bombacaceae - Euphorbiaceae - Flacourtiaceae -
Mimosoideae - Caesalpinioideae - Papilionatae
Autor: Bernardi, Luciano
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-895487>

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

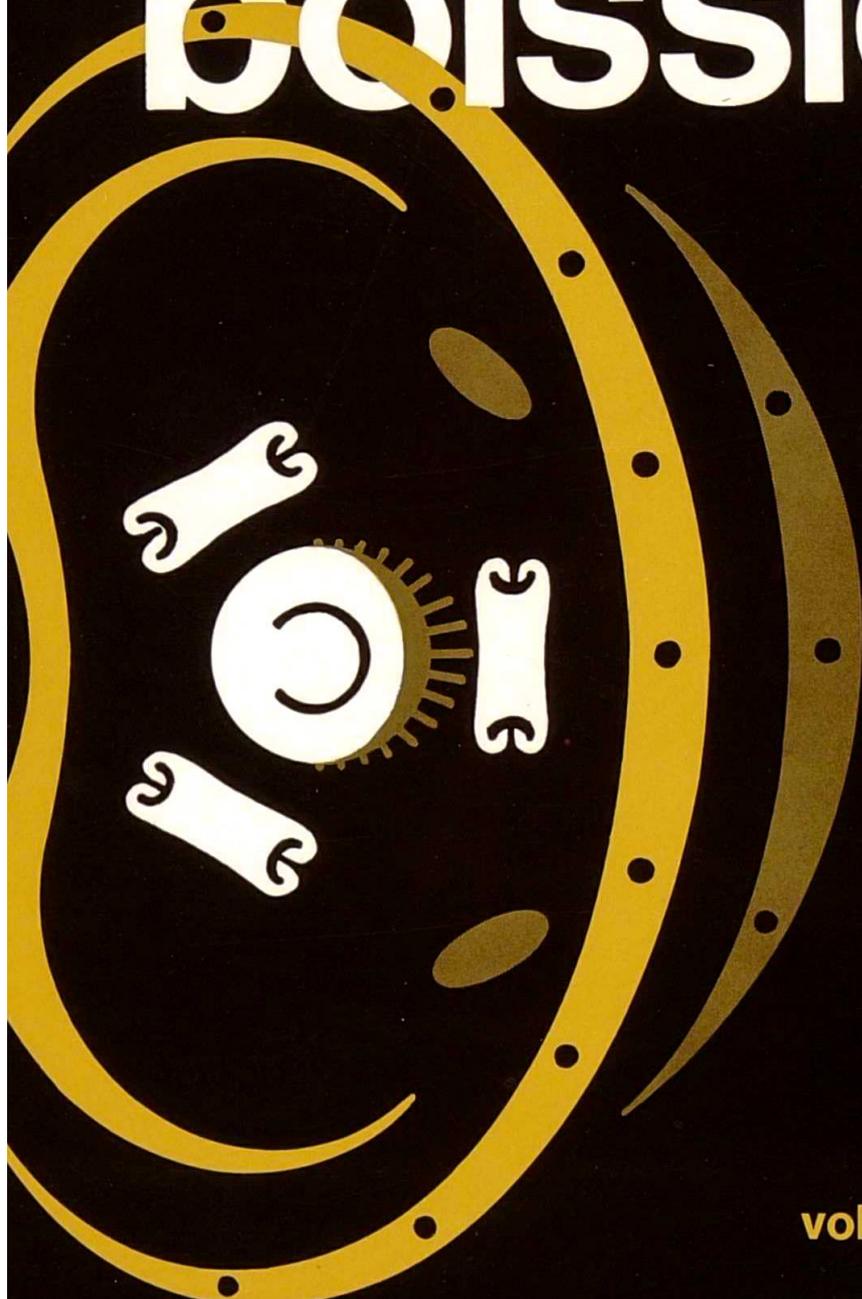
Terms of use

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

Download PDF: 11.08.2025

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

boissiera



volume **35**



Mémoires
de
botanique systématique

Consignes aux auteurs

La revue "Boissiera" publie des mémoires scientifiques originaux, en langue française, anglaise, allemande, espagnole, italienne ou latine, traitant de systématique, morphologie, chorologie et écologie végétales ainsi que d'autres sujets étroitement liés à la phytotaxonomie. Les manuscrits seront adressés anonymement aux Editions des Conservatoire et Jardin botaniques de Genève.

Les travaux présentés "ne varietur" sont appréciés par le comité consultatif de rédaction et, le cas échéant, par un expert spécialement désigné. L'avis de ces instances et la décision de publier ou non seront communiqués à l'auteur.

Ne sont acceptés que des manuscrits proprement dactylographiés, en deux exemplaires si possible (dont la frappe originale, sur du papier blanc solide), avec grande marge et double espacement (4 crans). Les auteurs sont insamment priés de ne pas préjuger du traitement typographique final, et en particulier de ne rien souligner, sauf éventuellement, d'un trait droit, les noms latins des taxons à faire apparaître en caractères italiques dans le texte.

Pour la présentation et la disposition du texte, surtout des citations de tout genre et de la bibliographie, il est vivement recommandé de suivre le modèle des volumes précédents de cette revue, à partir du volume 28. En particulier, les abréviations des titres des périodiques se conformeront au modèle du "Botanico - Periodicum - Huntianum" (Pittsburgh 1968). Pour la citation des herbiers, on adoptera les sigles de l'"Index herbariorum" (Regnum Veg. 92). Les clefs de détermination en escalier (indented keys) sont à éviter. La publication de tableaux et graphiques dépliant est à exclure.

L'application stricte des dispositions du "Code international de la nomenclature botanique" (Regnum Veg. 97) est de rigueur.

Les dessins au trait et les graphiques seront exécutés à l'encre de chine et numérotés au crayon. Les textes explicatifs doivent être relégués, dans la mesure du possible, dans les légendes. Il est recommandé d'associer à chaque figure un étalon métrique. L'assemblage des figures et leur disposition dans le texte sont du ressort de la rédaction. Les légende des illus-

Instructions to contributors

"Boissiera" publishes original scientific memoirs in French, English, German, Spanish, Italian or Latin on the systematics, morphology, chorology and ecology of plants and on subjects closely related to phytotaxonomy. Manuscripts should be addressed anonymously to the Editions of the Conservatoire and Jardin botaniques in Geneva.

The papers submitted "ne varietur" are judged by an ad hoc editorial committee and, if necessary, by an expert specially appointed for this task. Their opinion and the editor's decision will be communicated to the authors.

Only clearly typed manuscripts are accepted (two copies, if possible, the original being on stout paper), with wide margins and double spacing (4 notches). Authors are earnestly requested not to anticipate final typographic treatment and, in particular, to avoid underlining anything except latin plant names to be rendered in italics.

As regards the presentation and arrangement of the text, citations of all types and bibliographical references, it is recommended to follow the example of the previous issues of this journal (from volume 28 onwards). In particular, the abbreviations of the titles of periodicals must follow the lines of "Botanico-Periodicum - Huntianum" (Pittsburgh 1968). For the citation of herbaria, the abbreviations used in the "Index herbariorum" (Regnum Veg. 92) are adopted. Indented keys should be avoided. Folded sheets of large tables or graphs are not to be used.

The rules of the "International code of botanical nomenclature" (Regnum Veg. 97) are rigorously applied.

Line drawings and graphs will be done in indian ink and numbered in pencil. Explanatory texts should be confined, as far as possible, to the title space. A metric scale should be associated to each figure. The grouping of the figures and their distribution in the text is a task incombent on the editorial staff. The titles of the illustrations should be as concise as possible and grouped on a separate sheet. All indications pertaining to the scale magnification or reduction of the subject should be excluded. The

→ p. [III]

Couverture: *Boissiera bromoides* Hochst. & Steud.

Diagramme floral de Hervé M. Burdet
Maquette et réalisation de Saskia Wikström

boissiera

volume **35**



Editions des Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève

Directeur:
Gilbert Bocquet

Rédacteur:
Hervé M. Burdet

Rédacteur-adjoint:
Patricia Geissler

Comité de lecture:
constitué avec la collaboration occasionnelle d'experts locaux
et étrangers spécialement désignés

Réalisation technique:
Robert Meuwly, avec la collaboration de Myriam Delley

Imprimerie du Journal de Genève

Toute correspondance doit être adressée à:
Rédaction "Candollea-Boissiera"
Conservatoire botanique
Case postale 60
CH-1292 Chambésy

boissiera

CODEN: BOISB2 35 i-xxv 1-343 (1984)
ISSN: 0373-2975

volume **35**
Genève, 1984



Mémoires
de
botanique systématique

ISBN 2-8277-0051-4

Contribución a la Dendrología Paraguaya

PRIMERA PARTE

Apocynaceae — Bombacaceae — Euphorbiaceae — Flacourtiaceae

Mimosoideae — Caesalpinioideae — Papilionatae

por

LUCIANO BERNARDI

Boissiera 35

Genève, le 6 novembre 1984

PRÓLOGO

No mentan, aunque sea por decoro de sus lenguas colonizadas, a la Provincia Gigante de las Indias, al fin de cuenta, abuela, madre, tía, pariente pobre del virreinato del Río de la Plata enriquecido a su costa.

A. Roa Bastos: "Yo el Supremo" (Editorial Siglo XXI, 1974, p. 10).

Entre los topónimos latinoamericanos, *Paraguay* es uno de los más auténticos, es decir, amerindio y no derivado de culturas ajenas.

El País, con su actual forma de bumerang o de hélice maltrecha, está situado en el centro — casi — de América del Sur, y recibe el nombre del caudaloso río que divide el territorio en dos partes, al mismo tiempo que lo separa al nordeste del *Brasil*, nombre que proviene de un árbol tintóreo asiático, al sudoeste de *Argentina*, así nombrada por esa mítica plata, espejismo pálido del oro de los Incas.

Bolivia, nombre de significado muy claro, llamábase antaño "Alto Perú".

Perú, nombre de etimología algo confusa, según el inca Garcilaso de la Vega, el primer indígena que encontraron Francisco Pizarro y los suyos repetía sin cesar su propio nombre: "Perú". No sabemos por qué lo repetiría tantas veces, pero, si Garcilaso tiene razón, en todo caso podemos decir que esas repeticiones sirvieron, sirven y servirán a muchos... (los peruanos por nacer).

Ecuador es nombre de enciclopedia.

Colombia es un tributo tardío al genovés descubridor, es un fragmento de la "Gran Colombia" soñada por Simón Bolívar, cuya patria a su vez recibió el apodo de "Pequeña Venecia" — *Venezuela* — nombre dado por Vespucio que no estuvo muy acertado, ya que entre los palacios marmóreos de la Venecia del siglo XV y las chozas de las orillas del Saco (o Lago) de Maracaibo hay sobrada disimilitud.

No me olvido de *Chile* — largo y flaco como un ayuno de Gandhi — nombre sin duda alguna amerindio, pero de las cuatro significaciones que encuentro, ninguna de ellas proviene de un lugar preciso del país, ya sea río, montaña, valle o pueblo.

Cerca de nuestro "bumerang" se encuentra la república del *Uruguay* que puede ufanarse también, como el Paraguay, de tener un apellido fluvial y amerindio. Hay, sin embargo, una diferencia que me parece importante: el Paraguay tuvo desde su descubrimiento (Sebastián Caboto, 1527) significación de "Territorio", luego de "Capitanía", y afirmó sin titubeos su voluntad de ser

República ya el 24 de julio de 1810, al cerrar los oídos a los cantos de sirena de los porteños. El *Uruguay*, en cambio, se desembarazó de su apodo de “Banda Oriental” solamente en 1830 (el 18 de julio).

Dejemos de lado las fechas y su cronología que pudieran rememoraros tiempos rancios, de etiqueta versallesca y de pelucones recorridos por pálidos piojos aristócratas.

Es de otra índole la singularidad del Paraguay — geográficamente mal delimitado y desgarrado en su historia dolorosa por vecinos voraces como lobos — que ha hecho de él una Nación como pocas.

Esta República es la única, entre las nacidas de los virreinos, de las capitánías y del imperio lusitano, la única, donde los habitantes hablan, piensan, y tal vez sueñen, en dos idiomas: el castellano y el guaraní; *todos*, sin diferencias verticales en la estratificación social, ni horizontales en la geografía física. Así, el Paraguay ha vencido y supera — con la alternativa idiomática de cada día — el dilema que, serpenteando subrepticamente, aflige a todo el cuerpo de *Hispanoamérica*: “la Autenticidad”. En efecto, en varios países hay una insinuante “*Inteligentzia*” que aspira a una absurda partenogénesis cultural, es decir, a un renacimiento completamente indígena o “indigenista”. ¡Esto, quinientos años después de la llegada de los íberos, dos docenas pues de generaciones, cuyas genealogías están más mezcladas que las aguas que de los Andes bajan al Océano Atlántico!

Considérese además que los íberos eran, entre todos los europeos, los más heterogéneos étnicamente, un aluvión revuelto de los antiguos peninsulares: celtíberos, vascos, fenicios, romanos, vándalos, visigodos, francos, árabes, judíos y ... ¿otros más?. Se pretende esta palingenesis descabellada con la lectura de lo pretérito por medio de gafas maniqueas. Con una lejía disolvente se quiere borrar al “padre” — como una mancha de las sábanas del tálamo — considerándolo ajeno, perjudicial y culpable de todas las fechorías. Esto acarrea un profundo sentido de frustración, una inoportuna fermentación de rencillas, hiriendo por lo tanto a los mismos que han lanzado este estúpido bumerang.

Este proceso de “purificación” tiene analogía con la conocida y absurda búsqueda que, en la España de Felipe III, muchos ansiosos de hidalguía hacían por medio de árboles genealógicos sabiamente podados, con el fin de resultar “castizos”, libres de la sangre “impura” (judía o mora): lo ideal en aquella época era tener antepasados, aunque fuesen fantasmagóricos, en las Asturias del rey Pelayo, paradigma de sangre limpia.

Parece ser que podemos atribuir un padrino al bilingüismo paraguayo: Domingo Martínez de Irala (1487(?)-1557), natural de Vergara, quien se impuso como caudillo de la provincia y, casando algunos disidentes con sus propias hijas habidas de sus indias, supo resolver ciertos conflictos de poder. Irala, vasco, por lo tanto bilingüe ya al salir de España, no fue por cierto monógamo, ya que la monogamia ha sido durante siglos en América Latina una hermosa excepción, rara como el platino. Más tarde, en el Paraguay y en regiones entonces paraguayas, los Jesuitas favorecieron y hasta consolidaron la lengua guaraní, impidiendo a sus protegidos en las Reducciones aprender el castellano.

Pudiérase argüir que la posición mediterránea del Paraguay ha favorecido el bilingüismo, por el aislamiento geográfico y etnopolítico..., lo que supondría que la República fue continental desde sus orígenes, lo cual no es cierto. Una buena parte de la Provincia Gigante de las Indias estaba bañada por el Océano Atlántico. Los itinerarios de sus dos próceres más ilustres, el Irala ya mencionado y Alvaro Núñez Cabeza de Vaca (1490-1564) delimitan la parte atlántica del Paraguay de entonces. El primero, partícipe de la malograda expedición de Pedro de Mendoza (1535-1537) siguió — en 1536, como lugarteniente de Juan de Ayolas — los rumbos de Sebastián Caboto por el gran estuario que llamaron Río de la Plata, después por los ríos Paraná y Paraguay tierra adentro. El segundo, entrenado caminante por los desiertos americanos — su libro “Naufragios” es uno de los más relevantes de la abundante bibliografía de la Conquista — prefirió llegar por tierra a Asunción (llamada entonces Ascensión, tal vez por descuido de los escribanos de la época). Desembarcando en la isla Santa Catarina, penetró por el actual estado brasileño del mismo nombre hasta, a través del Paraná, llegar a dicha ciudad de Asunción el 11 de marzo de 1542.

* * *

La situación actual de Asunción es realmente muy peculiar, ya que es fronteriza de Argentina, nación mucho más vasta y poblada que el Paraguay. No conozco otra capital que tenga una situación tan incómoda; pero, en los tiempos “gigantescos” de la Provincia, Asunción tenía al occidente una vasta comarca paraguaya, en verdad casi o completamente despoblada: las actuales provincias argentinas de Formosa y Chaco. El concepto de Paraguay se extendía también al sudeste: Misiones y Corrientes; eso sin ambigüedad durante los siglos XVI y XVII.

Los Ayolas, Irala, Núñez, se esforzaron por extender la conquista desde Asunción, entonces un caserío con fortaleza e iglesia de maderos, hacia el norte y el este, remontando el curso del fatídico Paraguay; intentaron establecer poblaciones en toda la cuenca superior del río — el cual con sus afluentes comprende una porción considerable de Mato Grosso — desde Corumbá a Cuiabá (en las cercanías de Corumbá, supongo, Núñez fundó Puerto de los Reyes en 1543). Irala, en 1547, atravesó el Chaco y alcanzó el Alto Perú donde encontró, probablemente con muy poco placer, a los españoles del Virreinato de Lima; la Provincia Gigante no podía extenderse más allá, a pesar de la empresa “Plus ultra” de Carlos V entonces reinante. Por aquellos años, un lugarteniente de Irala, Nuflo de Chaves, llegó también a las estribaciones de las sierras peruanas e intentó fundar poblaciones que sirvieran de enlace entre el Perú y el Paraguay. En 1559 estableció Nueva Asunción, probablemente en las cercanías de “Ascensión” en Bolivia (cerca de 15°30' S — 68° W) y en 1564 fundó Santa Cruz de la Sierra. Pero Nuflo personificaba uno de esos caudillos centrífugos que buscan una independencia holgada: por su propia ascensión (al poder) se olvidó de Asunción.

Comparando el Paraguay de entonces (y de siempre) a un organismo viviente (hombre, animal, planta), podríamos decir que esa Provincia gozó de su más dilatada diástole durante las tres primeras generaciones después de la Conquista. Hincado e hinchado en el mismo corazón de América Austral, el Paraguay de entonces se extendía potencialmente (o virtualmente: para la “virtus” — el valor — de los inquietos capitanes que salían de Asunción con centenares o miles de guaraníes asociados a sus expediciones), se extendía, repito, por unos dos millones de kilómetros cuadrados o algo más. La sístole, es decir su merma, como la famosa “Piel de lija” de Balzac, tuvo a mi parecer estas causas:

- A. En el siglo XVII, una vez agotada la espléndida floración de los descubrimientos, hubo un proceso de arraigamiento en Hispanoamérica. Quedaban todavía muchas comarcas incógnitas, pero, sea por la rigidez burocrática que empezaba a cuajar en los virreinos, sea por un cambio en el temple de las generaciones — el Telémaco que no logra tender el arco de Ulises es un paradigma que se repite en la historia, de una manera cíclica o sinuosa — muchos se pusieron a cultivar su propio huertecillo, olvidándose de los espacios abiertos. Los pobladores del Paraguay, a causa tal vez de un descenso demográfico, dejaron de ocupar el actual Mato Grosso así como el este y sur del río Paraná, quedando el Chaco como región poco deseada por los rigores del clima, la presumida aridez del suelo y la hostilidad guerrera de los indígenas.
- B. En las regiones del Paraná, donde no habían llegado los colonos de Asunción, se establecieron en el siglo XVII los Jesuitas, bajo el auspicio de la corona. Allí es donde fundaron las famosas Misiones, cuyos triunfos y destrucción dieron lugar a tanta plática por parte de los contemporáneos. La actuación jesuita en la Provincia Gigante fue incensada por unos y calumniada por otros en la Europa de entonces, con un paroxismo candente (y no cándido). Lo curioso es que tal espíritu faccioso se encuentra en muchos de los escritos de hoy día sobre esas Misiones. ¿Por qué?. Otras Misiones de la misma Compañía de Jesús fueron establecidas en las tierras de los indios “Chiquitos”, en el territorio que Nuflo de Chaves había poblado, en la región actualmente en parte boliviana, en parte brasileña. De todas maneras, a la expulsión de los Jesuitas, en 1767, se perdieron definitivamente para el Paraguay todas estas vastas porciones de la Provincia Gigante.
- C. Las Misiones tuvieron, además de los enemigos difamantes y libelistas, otros armados, si no con plumas, sí con trabucos, sables y lanzas: los “bandeirantes” Paulistas, alias los terribles Mamelucos. Esto, en los primeros años del siglo. Por aquel entonces, sin embargo, en América había un imperio único, que llamaré “Ibérico”, ya que Portugal con todas sus posesiones estaba unido a la Corona de España: desde 1581 hasta 1640 de hecho, y, hasta la Paz de Lisboa, 1668, de derecho.

Es curioso observar que en Europa había habido hasta esa fecha tres guerras de los “Treinta Años”. La de las “Dos Rosas” en Inglaterra entre 1455-1485. De 1618 a 1648, la así nombrada y que conserva todavía el falso rótulo de “Guerra de Religión”; fue, en realidad, una feroz guerra de dinastías: los muy católicos Borbones se hubieran aliado al mismo Belcebú con tal de aniquilar a los catolicísimos Hasburgos. Por fin, la guerra “Hispano-portuguesa” (1638-1668) que tuvo consecuencias graves para las latitudes paraguay-brasileñas. Es notable la concordancia — ¿causal o casual? — entre los acontecimientos en Europa y en América. Los ataques mamelucos más feroces tuvieron lugar entre 1628 y 1637, provocando por fin el éxodo de los jesuitas y guaraníes de las primeras Reducciones establecidas en la parte oriental del Alto Paraná. Los guaraníes preferían huir con los Padres antes que caer en manos de los Paulistas. En 1641, en las nuevas Misiones situadas más al sur, tuvo lugar una gran batalla ganada por los guaraníes, y desde entonces, los Paulistas cogieron otros rumbos. Como se ve, no hubo disputa por los confines del Alto Paraná, los Bandeirantes llevaban a cabo los actos de piratería dentro del territorio de la monarquía española que tenía problemas agobiantes en Europa. Cuando, bajo la dinastía nacional de los Braganza, Portugal ganó su independencia, valió a su favor la praxis “Uti possidetis”, y Brasil quedó dueño de las presas paulistas, en menoscabo del Paraguay.

* * *

El Brasil ha tenido — relacionado con Hispanoamérica — el papel de aquel superviviente Horacio que venció, uno tras otro, a los tres Curiacios. Fuerte de su posición geográficamente compacta ha sabido mantenerse unido, luchando con denuedo por este fin. Pacientemente, desde el tratado de Tordesillas (7-VI-1494) y la Bula de Julio II (24-I-1506) que concedían a Portugal unos dos millones escasos de kilómetros cuadrados en América, este país se ha ido ampliando y cuenta hoy con unos holgados ocho millones y medio de kilómetros cuadrados. Brasil tuvo su embriogenia, en tanto que nación, en la primera mitad del siglo XVII, cuando Holanda, aprovechando de la crisis dinástica de Portugal, ocupó Bahía y Pernambuco, más tarde Maranhao. España envió una flota poderosa que logró expulsar a los holandeses de Bahía (1625), pero fueron los lusitanos y sobre todo los brasileños que en una guerra ¡de treinta años! (1624-1654) acabaron con las ambiciones holandesas en el Trópico de Capricornio.

Estas contiendas del siglo XVII fueron para Brasil como una enfermedad de adolescencia: sufrió calenturas de león o de caimán de las que surgió poderoso. No fue lo mismo para Hispanoamérica: sus fiebres tardías (del siglo XVIII en adelante) fueron de tipo reumático y la dejaron desarticulada y frágil; las

“Repúblicas Hermanas“, además de sufrir endémicas guerras intestinas, guerrearon entre ellas arrebatándose territorios y manteniendo, de este modo, úlceras abiertas debilitantes.

Volviendo a la Provincia Gigante, su sístole empieza pues en el siglo XVII. Continuó durante dos siglos más, alcanzando su nadir a raíz de la guerra contra la “Tríplice Alianza“ (1865-1870): entonces Paraguay, diezmado y arruinado, contaba con una superficie de 160.000 Km². A pesar de ese “De Profundis“, la República tuvo el sino de no desaparecer, al revés de lo que ocurrió con Polonia en 1794, cuando otra “Tríplice“ más sañuda — Rusia, Prusia y Austria — se la tragó todita.

La “Guerra del Chaco“ (1932-1935) ha insuflado una nueva diástole al Paraguay con una cuantiosa ganancia territorial: la República cuenta hoy día con 406.752 Km².

* * *

Lo antedicho, seguramente insuficiente para comprender — aunque someramente — el acontecer histórico del Paraguay, pudiera aparecer del todo superfluo si el trabajo que estoy prologando tuviera que mantenerse en los límites estrictos y duros de lo leñoso o dendrológico. En una visión de xilófagos — como los térmitas, que son ciegos — por supuesto que los acontecimientos humanos del pasado no tienen ninguna correlación con los objetos naturales del presente. Sin embargo, en una contribución dendrológica limitada territorialmente, está el factor geográfico, en este caso el Paraguay. Pero este “Paraguay geográfico“ no es hoy el que fue hace uno, dos, tres, cuatro siglos. Por lo tanto, si queremos acercarnos a este País con la simpatía y el cariño que merece, tenemos que desear conocer su glorioso pasado. Las páginas que preceden no son otra cosa que una invitación a conocer un poquito la historia, de América Latina en general y del Paraguay en particular.

Además, la Introducción que sigue intenta demostrar que la Provincia Gigante de las Indias tiene una sólida validez... ¡dendrológica!.

INTRODUCCIÓN

Las arañas no pueden dejar de fabricar trampas para cazar moscas, lo mismo que los hombres no pueden pasarse de crear símbolos. A esto sirve el cerebro humano: a transformar el caos de la experiencia adquirida en un conjunto de símbolos cómodos.

Aldous Huxley, ILE, ed. Plon p. 219, 1963.

Todo preámbulo a una contribución botánica para la flora paraguaya realizado en Ginebra tiene — como la Meca para el Islámico — su norte en la persona, obras y colecciones del Dr. Emilio Hassler (1861-1937) de Aarau. Una biografía exhaustiva, con la publicación de sus notas y correspondencia, sería útil y justo reconocimiento — aunque algo tardío — por sus méritos como precursor de la “Flora del Paraguay”.

Lo que deseo hacer resaltar es que tamaña reunión de herbarios fue obra individual, que Hassler realizó sin apoyos y relativos vínculos de instituciones científicas o ministeriales. Esta hazaña fue llevada a cabo por la pasión que abrasó y atormentó a nuestro hombre, por la así llamada “Scientia Amabilis”, arrancándolo de su profesión de médico, profesión muy apreciada y bien remunerada en la América Latina de hace un siglo. Es raro, y por lo tanto admirable, abandonar una posición segura, volverse “dilettante” y echar raíces tenaces en ese laberinto que es la Botánica Sistemática. Es pasmoso el hecho de pasar su vida haciendo o mandando hacer herbarios y defenderlos porfiadamente de los agentes destructores (insectos, hongos, fuego, agua) que amenazan esas fragilísimas colecciones. Las de Emilio Hassler son perfectas, pacientemente repetidas en muchos casos para lograr flores y frutos de la misma especie y, a veces, del mismo individuo.

De tales colecciones, el Conservatorio de Ginebra posee tres series: una que perteneció al Herbario de la Universidad, otra proveniente del Herbario Barbey-Boissier y la tercera cedida por el mismo Dr. Hassler al Conservatorio, institución dirigida entonces por el insuperable John Briquet. Es pues incontro-

vertible que por la cantidad y calidad de las muestras paraguayas, esta institución se encuentra en una posición de vanguardia para llevar a cabo estudios sistemáticos sobre el Paraguay; teniendo en cuenta además que el Conservatorio posee dos series de “exsiccata” de Benjamín Balansa. Diré de paso que las últimas colecciones paraguayas de este botánico datan de 1884, fecha en que Moisés Bertoni llegó a América del Sur, y que un año más tarde E. Hassler empezó a recolectar muestras en el Paraguay. ¡Continuidad admirable, aunque casual!

Esta premisa hecha, no es de extrañar que hace más de veinte años, después de haber permanecido durante dos lustros en Venezuela, a la vista de tantas y bellas muestras y a sabiendas de que ninguno de los Institutos Botánicos norteamericanos — que se ocupaban entonces como ahora de América Latina, de una manera tan competente cuanto leonina — había puesto su “copyright” sobre el Paraguay; propuse (precisamente el día 22 de junio de 1962), al entonces Director, Prof. Charles Baehni de — “viribus unitis” — poner todos nuestros rumbos profesionales hacia ese País. No fue posible entonces. En agosto de 1976, enviado en una misión de estudio a la Amazonia peruana (Arborétum Jenaro Herrera, río Ucayali, Loreto) por la Cooperación Técnica Suiza, Departamento Federal, Berna, pedí y logré visitar, a la ida, las oficinas y servicios que la COTESU tiene en el Paraguay. Pronto me convencí — con el entonces Director del Proyecto Forestal COTESU, Ingeniero Forestal Christian Werlen — que era de absoluta necesidad un manual de dendrología para los forestales paraguayos. Nuestras proposiciones fueron acogidas con simpatía por las autoridades, pero formalizadas, entre la COTESU y la “Ville de Genève”, solamente en el mes de abril de 1978. El período de cinco años propuesto por nosotros para realizar este manual fue reducido a cuatro. Concebí esperanzas — en 1979 — cuando creí haber encontrado una colaboración para el estudio de las *Mirtáceas* — la segunda familia por el número de especies del Paraguay; familia aborrecida por los sistemáticos como si se tratara de la Hidra de Lerna — una joven y prometedora especialista argentina se ofreció para realizar el trabajo, pero en marzo de 1981 me anunció que por razones personales tenía que renunciar a esta tarea. Llegó, en fin, la fecha de mi jubilación — marzo de 1982 — improrrogable como una letra de cambio y deseada por mí como Itaca por Odiseo. Muy a pesar mío, el Manual estaba inconcluso; las familias que entonces tenía completamente acabadas forman esta primera contribución y la segunda que se publicará a continuación. Al principio (1978) pensé preparar las familias siguiendo pragmáticamente el orden alfabético; pero, después de mi primer viaje de estudio al Paraguay (octubre 1978 — enero 1979), me dí cuenta de que tenía que atacarme a la familia más importante y numerosa: las *Leguminosas*. Cuando termine con ellas, me decía, el resto será fácil. Tenía terminadas las *Leguminosas*, con otras familias más — habiendo cumplido además una segunda y prolongada misión americana (febrero — junio de 1980) — cuando me cayó encima el antedicho meteorito transatlántico de las *Mirtáceas*. ¿Dejarlas de lado porque “difíciles”? No me gustó la idea, aunque me daba cuenta de que resolviendo las *Mirtáceas* el Manual quedaría inacabado para la fecha establecida. Me dije que un Manual dendrológico para el Paraguay, sin las *Mirtáceas*, no sería un verdadero Manual, sino solamente una Contribución, y...

entonces pasé ocho meses “mirtaceando”, encontrándolas no tan terribles como las pintan, aunque sí complicadas en la región estudiada de “entarimados enfadosos” de nomenclatura.

* * *

A pesar de la “sístole” que sufrió mi proyecto — al pasar de todas formas de un Manual a una Contribución — hubiera querido presentar una historia detallada de los estudios botánicos en el Paraguay. Sin embargo, debido a mi alejamiento de la profesión, no dispongo de los “instrumentos” (libros, archivos, etc.) para preparar algo satisfactorio. Puedo aconsejar la lectura de un artículo excelente, escrito por el paraguayo Oscar Ferreiro (nacido en 1921): “*Naturalistas en el Paraguay*”, publicado en la “*Revista de la Sociedad Científica del Paraguay*” (1958-1959, pp. 52 — 69). Lo que sí me parece complementario de esa brillantísima y erudita exposición, es realzar lo que más interesa para la Botánica Sistemática y que — en mi opinión — merecería un desarrollo e investigación especiales.

Expongo los diversos puntos de esas eventuales tareas:

1. Por lo que atañe a los Jesuitas-naturalistas en el Paraguay “sensu lato” (véase el Prólogo), hay que recordar que todos los religiosos de la Compañía de Jesús, expulsados de las Américas, de España y de Portugal, terminaron su vida en el Estado Pontificio, más exactamente en algunas ciudades de Emilia (Boloña, Cesena, Faenza, principalmente). Es, en los archivos cívicos o eclesiásticos de esas ciudades donde se pudieran encontrar, todavía hoy, manuscritos de Historia Natural dejados en un olvido tan profundo cuanto injusto.
2. Los herbarios del Dr. Moisés Santiago Bertoni (1857-1929) que se encuentran en Asunción, en el Museo Etnográfico Andrés Barbero, necesitan un serio trabajo de conservación y de estudio. En una rápida visita que realicé en 1980, ví una muestra del cantón Ticino, que confirma la veracidad de lo que escribió Bertoni al decir que había llevado su propio herbario desde Suiza, herbario que junto a sus colecciones americanas sufrió cuantiosas pérdidas en las orillas del majestuoso Paraná, debidas a inundaciones y a los ataques de insectos y hongos.
3. A pesar de mis esfuerzos, no he encontrado ninguna traza biográfica, ni he podido examinar ninguna muestra botánica del Dr. Juan Daniel Anisits, húngaro; no encontré su nombre mencionado en los papeles del archivo del Dr. Hassler que tuve la ocasión de examinar.
4. En los años 1896-1897, el alemán Endlich recolectó en las cercanías de San Bernardino una selecta colección de árboles, anotando en los

rótulos ológrafos algunas propiedades. Desconozco sus quehaceres paraguayos y su biografía. Supongo que murió muy joven.

5. Sumamente valiosa para la Botánica de Paraguay fue la larga actuación de Karl Fiebrig, ya sea como recolector, como estudioso, como ecólogo o Director del Jardín Botánico de Asunción. Desarrolló su actividad desde finales del siglo pasado y durante las cuatro primeras décadas de éste. Merece pues toda consideración por parte de los editores de la Flora del Paraguay. No he encontrado una biografía ordenada y detallada de él. En los archivos del Conservatorio hay una carta anunciando su visita a la Institución en 1948 durante su viaje de regreso de Alemania hacia América del Sur, tal visita, sin embargo, no tuvo lugar. En Asunción conseguí la dirección de su hija — Srta. Ortrun Fiebrig, Margaretenplatz 9, 8000 München, R.F.A. — quien, según su respuesta a mi pregunta, está dispuesta a brindar las informaciones que posee sobre la vida de su padre.
6. Otro personaje, cuya biografía no ha sido trazada en ninguna revista y que tiene sobrados méritos para que sea recordado aquí, es el Dr. Micael Michalowski, quien, en los años cincuenta, en tanto que miembro de una Misión de Cooperación Agrícola americana (de Washington, D.C.), publicó en Asunción algunos folletos de divulgación primorosamente hechos; el más interesante para los forestales del Paraguay es el titulado “Árboles y Arbustos del Paraguay“. El Dr. Michalowski tuvo la gran paciencia y capacidad de anotar unos dos mil nombres guaraníes y vernáculos de las plantas leñosas del territorio. Esta publicación es actualmente rarísima. No logré luces sobre la vida de Michalowski, ni en Asunción, ni en Polonia (Institutos Botánicos de Cracovia y de Kornik), ni tampoco en Washington. Es una gran lástima, ya que este autor, que en sus escritos se apodaba “polonius“ = polaco, merece una semblanza cuidadosa.
7. Sobre la muy simpática figura de Teodoro Rojas no sería arduo recoger datos en Asunción — sin incurrir en los tonos ampulosos y a veces casi hagiográficos de ciertos periódicos — a fin de aclarar sus largos viajes de recolector al este y al norte de la República. Sus viajes de naturalista, después de la guerra del Chaco, en las regiones recientemente adquiridas merecen aplauso, pero necesitan también particulares exactos de los itinerarios y de los herbarios que recibieron los especímenes. Una parte conspicua de los “exsiccata“ de Hassler fue recolectada únicamente por Teodoro Rojas. En casos no raros, éste puso su propio número de recolección con lápiz; pero al distribuirlos a sus corresponsales, el Dr. Hassler corrigió ese número con tinta, añadiendo, por regla general, diez mil unidades (por. ej.: *Rojas 1843 = Hassler 11843*). En mi lista de las muestras examinadas, siempre que pude restablecí la numeración de campo, dando pues a Rojas lo que le corresponde, sin quitar, en mi opinión, ni un ápice a los excelsos

méritos del Dr. Hassler. A propósito de la numeración de las muestras hasslerianas, hay algunas series numéricas repetidas, por esto es forzoso tener presente el año o período (...1885 — 1895; 1902 — 1903...) para evitar falsas determinaciones "ex numero". Así, una serie de muestras del año 1915, todas de las cercanías de San Bernardino, llevan números muy bajos (mil y tantos) que el mismo Hassler había ya empleado una veintena de años antes. El herbario de Teodoro Rojas, muy bien conservado y cuidado con esmero y cariño, se encuentra en un edificio situado en el vasto Jardín Botánico de Asunción. Esas colecciones merecen, ciertamente, ser estudiadas e incluidas en la Flora del Paraguay.

8. Hace un siglo, algunos botánicos escandinavos (Málme, Lindmann, etc.) al visitar el Mato Grosso y estudiar su flora, se preocuparon también del Paraguay. Sus trabajos, citados en esta contribución I & II, han sido esmeradamente publicados en su debido tiempo. Por un cuidado tradicional, muy escandinavo y particularmente sueco, la biobibliografía de los fitógrafos de esas naciones boreales es completa y abundante.
9. Al acabar esta breve e incompleta excursión del pretérito botánico de este País no quiero olvidar el presente. Hay un colector paraguayo, Oscar Schinini, que merece toda la atención y aprecio por sus copiosos y hermosos herbarios. Otros recolectores, radicados en Corrientes (Argentina) alrededor del Prof. Antonio Krapovickas, siguen enriqueciendo las colecciones botánicas paraguayas. No lejos de la ciudad de Corrientes, el "gentleman farmer" T. Myndel Pedersen, danés y estanciero — Estancia Sta. Teresa, Mburucuyà — desde hace años apasionado de botánica, ha recolectado en varias ocasiones en el Paraguay. Sus especímenes de Puerto Casado, por ejemplo, constituyen una excelente contribución al conocimiento de la flora del Alto Paraguay. El perito forestal Alberto López, de Asunción, veterano de todas las trochas y montes del País, tiene una experiencia dendrológica admirable. ¡Sabe diferenciar las especies forestales, por sus cortezas, de manera infalible!.

En fin, si se quiere preparar un vocabulario dendrológico "guaraní — castellano", hay en el Paraguay otro perito forestal, enciclopedia viviente de tales nombres, un lince para reconocer y nombrar un árbol a tiro de escopeta y sin equivocación posible: Rigoberto G. Caballero, de Ybitimí (Paraguari).

* * *

En agosto de 1981 (el día 26, precisamente) expuse ante el XIII Congreso Internacional de Botánica, sección 8, en Sydney, algunas ideas sobre la geogra-

fía de las plantas leñosas del Paraguay. El tiempo acordado estaba rigurosamente limitado a doce minutos, por esto mi "fitogeografía" resultó bastante flaca y casi transparente, las ideas reducidas en número como los habitantes de la Isla de Robinson Crusoe. Exactamente un mes más tarde, el 26 de septiembre, en la reunión de la Sociedad Botánica Suiza, que tuvo lugar en Davos, dispuse de más tiempo para expresar mis ideas y así pude poblar un poco más mi isleta dendrológica paraguaya.

Considero que no será inútil presentar aquí esas consideraciones, a las cuales añadiré alguna información complementaria y pragmática.

- a. La geografía del País no ofrece barreras orográficas ni pisos altitudinales que puedan haber influido en la especiación.
Los grandes ríos que delimitan la República — Paraguay, Pilcomayo y Paraná — no son barreras contra la penetración de elementos florísticos, más bien, todo lo contrario. Estoy persuadido, por ejemplo, de que el río Paraguay ha sido el vehículo más apto para la distribución de los "taxa matogrossenses" en el Paraguay oriental y central, así como de que los ríos Pilcomayo y Bermejo han introducido los elementos florísticos chaqueños en el departamento de Ñeembucú. Por otra parte, la latitud del País, entre los paralelos australes 19°20' y 27°30', hace del Paraguay un territorio de clima tropical-tórrido a subtemplado. En su parte meridional-oriental (Alto Paraná, Itapúa), durante unos días (generalmente en el mes de agosto), se llegan a registrar temperaturas rigurosas (0° C., o menos) en las horas nocturnas o crepusculares. Este factor, sin duda alguna selectivo, no afecta sin embargo a todas las especies: por ejemplo, el "Lapacho" (*Tabebuia impetiginosa*), árbol nacional del Paraguay, no solamente embellece las selvas de los departamentos ya citados, sino que se encuentra también mucho más al norte (Río Apa), y fuera del Paraguay llega hasta la Amazonia y Guayanas.
- b. El problema del origen de la cubierta forestal *actual* del Paraguay nos confronta con la geografía del País, y, al observar un mapa de América del Sur, encontramos que el inmenso espinazo andino no está tan lejos de la República: apenas 250 km desde la Sierra de Sta. Victoria (5000 m de altura) en Jujuy (Argentina) hasta Esmeralda en el Depto. Boquerón.
Se ha vuelto "académico" el postulado, según el cual y para cualquier tipo de territorio — isleta, isla, porción más o menos extendida de un continente — la cubierta vegetal ha venido de otro lugar. Opinamos (y en este "nosotros" entiendo el conjunto de Fitógrafos) que la aparición de la cubierta vegetal no ha podido brotar simultáneamente por doquier. Esto me parece una razonable reacción al "fiat" bíblico, pero al mismo tiempo, reduciendo el origen de la vegetación a un punto limitado, hipotético y privilegiado de la Tierra, estamos de nuevo rozando ese "fiat lux" que, a sabiendas o inconscientemente, quere-

mos evitar en nuestro razonamiento. Por lo tanto, dejando a un lado las preguntas solemnes ¿Cuándo? y ¿De dónde?, a propósito de la aparición y origen de la cubierta forestal actual del Paraguay, intentaré sencillamente contestar a esta otra ¿Cuáles son las afinidades de la flora dendrológica paraguaya actual?

Refiriéndome al “espinazo de los Andes” me parece acertado contestar que, a pesar de la proximidad con el Paraguay, muy pocos elementos “*típicamente*” andinos o subandinos entran en la vegetación dendrológica del País.

En la listita que presento a continuación, y apoyándome en la limitación que impone el adverbio “*típicamente*” arriba mencionado, anotaré las características geográficas de los “*taxa*”.

Géneros andinos presentes en la Flora dendrológica del Paraguay

<i>Drimys</i>	desde México hasta Chile, pero, ¡también en las Guayanas!. Su presencia en los bosques del Paraná se explica más bien por una penetración desde el territorio guayanés que a través de los Andes.
<i>Lithraea</i> y <i>Schinus</i>	su definición de “andinos” merece reflexión. Las <i>Anacardiáceas</i> americanas me parecen, en su conjunto, “andinas”, pero adaptadas en el curso del tiempo (véase <i>Schinopsis</i>) a las llanuras contiguas a los Andes, estrechas del lado del Pacífico, bastante dilatadas hacia el Atlántico.
<i>Mutisia</i>	este taxon, auténticamente andino, está presente en el Paraguay con una sola especie algo escasa.
<i>Salix</i>	la especie <i>Salix chilensis</i> (desde América Central hasta Chile) es ubiquista, encontrándose (¿natural o naturalizada?) en los bordes del río Paraguay (Curupayty, Humaitá, Ñeembucú).
<i>Tessaria</i>	especies riparias, de los torrentes y ríos andinos y subandinos.
<i>Alnus</i>	la única especie que nos interesa, <i>Alnus jorullensis</i> , tiene más o menos las mismas exigencias ecológicas que <i>Tessaria</i> sp.
<i>Sambucus</i>	género cosmopolita, generalmente elemento de las floras montanas.

Aparte *Drimys*, especie silvestre, los otros taxa mencionados no entran en la composición de las selvas y bosques paraguayos. Otros géneros como *Ilex*, *Maytenus*, *Fagara*, *Vochysia*, *Cordia*, *Rapanea*,

Ocotea, Phoebe, etc. etc., (presentes en el Paraguay), que tienen numerosas especies en los Andes, están, sin embargo, bien representados también en la parte atlántica del continente y no pueden definirse como típicamente andinos.

En conclusión, por lo que respecta a las plantas leñosas, la participación de elementos auténticamente andinos y subandinos en la Flora del Paraguay es sumamente reducida.

- d. Hay que considerar también el caso de los taxa de distribución intercontinental-austral — Australia, Oceanía, África austral, Madagascar y América del Sur.

Chile y Argentina poseen un buen número de elementos valiosos y extremadamente interesantes para el fitogeógrafo, como son: *Laurelia, Eucryphia, Lomatia, Nothofagus*, etc.

En el Paraguay actual aparece *Araucaria angustifolia*, dejándonos el problemita de si es una especie “natural” o introducida. Alberto López ha observado en las selvas del Paraná un islote de individuos de esta especie, que considera del todo naturales. No hay tal problema si consideramos que los “Pinos misioneros” medran en el “Paraguay jesuita” (ver el Prólogo).

Araucaria es sin duda un elemento austral. Las dos especies americanas (de las 18 existentes en el hemisferio austral) — *Araucaria araucana*, de Chile y Argentina: Neuquen; y la ya mencionada, *A. angustifolia*, del sur del Brasil y de la Provincia Gigante — nos hablan de una flora que precedió a la actual, siendo este taxon un valiente superviviente. No conozco, en el Paraguay, otros géneros de distribución austral.

Sería interesante averiguar si el género monotípico *Hennecartia*, de las *Monimiaceae*, tiene afinidades más pronunciadas hacia otros taxa australes o hacia los pocos representantes americanos, ricos en especies: *Siparuna* y *Mollinedia*.

- e. Pocos elementos de la flora leñosa del Paraguay poseen una distribución rigurosamente austral-americana. La lista que sigue no pretende ser completa, sino ampliamente indicativa. (Distribución austral-americana es — en mi opinión — la que está comprendida entre el paralelo 15° lat. S. y la extrema punta austral del continente).

Araliaceae: *Pentapanax* (género presente también en Asia y Australia, Queensland).

Cunoniaceae: *Lamanonia* (= *Belangera*).

Euphorbiaceae: *Aporosella*(?) (véase en el texto de la familia, a propósito de la duda expresada con el signo de interrogación).

Leguminosae: *Bergeronia, Ferreira, Holocalyx*.

<i>Malpighiaceae:</i>	<i>Ptilochaeta</i> (dos especies en Concepción, raras y localizadas).
<i>Malvaceae:</i>	<i>Bastardiopsis</i> (taxon dendrológicamente importante, de las selvas del Paraná).
<i>Monimiaceae:</i>	<i>Hennecartia</i> .
<i>Myrtaceae:</i>	<i>Myrceugenia</i> .
<i>Rosaceae:</i>	<i>Quillaja</i> (muy rara).
<i>Rutaceae:</i>	<i>Balfourodendron</i> (elemento frecuente en el este, muy importante ecológica y económicamente).
<i>Santalaceae:</i>	<i>Acanthosyris</i> , <i>Iodina</i> (raros y sin importancia).
<i>Sapindaceae:</i>	<i>Athyana</i> , <i>Diatenopteryx</i> , <i>Diplokeleba</i> , <i>Magonia</i> (interesantes para la ecología del País, menos desde el punto de vista dendrológico y económico).

- f. Llegados a este punto, estamos muy lejos de poder decir, como el príncipe Hamlet (acto V): "Lo demás es silencio". Lo demás, es decir, los géneros que no hemos mencionado se encuentran todos representados en el Brasil, desde la cuenca superior del Paraná y del Paraguay hasta más allá del paralelo 15° lat. S, y en muchos casos extendiéndose por toda América Latina. Calculé, en julio de 1980, y así comuniqué en una nota transmitida a la Dirección del Conservatorio, que los árboles y arbustos del Paraguay representaban unos 298 géneros con 767 especies. El número de especies (y de las categorías subespecíficas) podrá reducirse considerablemente con una atenta y sagaz revisión sistemática, pero no creo que pueda acaecer lo mismo con los géneros. La proporción entre estos géneros "pan-brasileños" (permítaseme esta definición) y aquellos presentados en los puntos c., d. y e., es de 298/27, es decir, diez contra uno. Los "demás" (unos 270 nombres genéricos que considero inútil, por lo engorroso, anotar aquí) dicen en voz muy alta, que las afinidades de la flora dendrológica paraguaya son masivamente "pan-brasileñas".
- Es notable el hecho que hacia el paralelo 15° lat. S., en el propio corazón del Brasil, se encuentre la divisoria de aguas, probablemente la más importante del Planeta, entre los grandes sistemas hidrográficos del Paraguay y del Paraná con los ríos norteños: Juruá, Purus, Madeira, Tapajoz, Tocantins (afluentes del Amazonas) y el río San Francisco. Es imposible que esta realidad geohidrológica (y por lo tanto ecológica) no haya tenido el máximo impacto en la distribución de los taxa.
- g. Un ejemplo práctico y continuo me fue ofrecido por el estudio de las colecciones de Jacques Samuel Blanchet (1807-1875), provenientes de

Bahía y representadas de manera privilegiada en Ginebra, al compararlas con aquellas procedentes del Paraguay: ¡Las identidades taxonómicas fueron tan numerosas como inesperadas!. El río San Francisco, justamente en su curso inferior, abraza, delimita y riega con sus afluentes el Estado de Bahía.

- h. En este contexto fitogeográfico, el problema de los endemismos paraguayos se hace muy relativo. Hay factores humanos en demasía, de prestigio personal hasta nacional, que impulsan — o impulsaron — a muchos botánicos a restringir singularmente su campo de visión y observación a éste o aquel país, determinado políticamente, pero, indeterminado o insignificante desde el punto de vista fitogeográfico; así, esos diligentísimos señores construyen auténticas barricadas taxonómicas con “endemismos” inexistentes.
¡La riqueza y belleza de la flora dendrológica paraguaya no necesita de tales perlas falsas!. Por lo tanto, previa y prolongada observación de las colecciones y descripciones de los taxa brasileños, me he visto en la obligación de poner en sinonimia muchas especies, variedades y formas “endémicas”, descritas por varios autores, señaladamente por E. Hassler y R. Chodat.
- i. Vale la pena mentar el caso — en verdad poco frecuente — de los taxa con áreas ampliamente disyuntas, es decir, presentes en la porción norte de América del Sur o del Caribe (y hasta América del Norte: México, Texas, Florida, etc.) y que saltando el territorio del Amazonas, del Brasil central y el “espinazo andino”, reaparecen en el Chaco. Presentaré solamente dos ejemplos genéricos: *Prosopis* y *Bulnesia*. ¿*Aporosella* es miembro de esta “flor y nata” de la geografía botánica?. Lo ignoro. A nivel infragenérico, algunas secciones de *Acacia* y *Mimosa* presentan tal vez este tipo de disyunción. Lo mismo podría decirse de algunos géneros o subgéneros de las *Cactáceas*, pero hay que proceder siempre con mucha cautela, ya que los desiertos peruanos y la parte baja de ambas faldas de las dos vertientes andinas esconden ciertos elementos florísticos aparentemente disyuntos.
- j. Las comparaciones parciales de los componentes taxonómicos (es decir, las comparaciones hechas en partes muy reducidas de dos territorios alejados), a pesar del profundo interés (¿o mera curiosidad?) que suscitan, no dejan de ser bastante aleatorias. Intervienen en estas comparaciones demasiados factores subjetivos y casuales que aconsejan la prudencia proverbial de la serpiente para evitar conclusiones desacertadas. Dicho esto, voy a presentar en orden decreciente de importancia taxonómica — es decir, teniendo en cuenta el número de especies y no la superficie ocupada por las mismas — las nueve familias más conspicuas de la flora dendrológica paraguaya, indicando al mismo tiempo si la diáspora (semilla o fruto) es alada o no.

- | <i>Familia</i> | <i>diásporas</i> |
|---------------------------|---|
| 1. <i>Leguminosae</i> ; | frecuentemente aladas (¡en el Paraguay!). |
| 2. <i>Myrtaceae</i> ; | nunca aladas. |
| 3. <i>Apocynaceae</i> ; | aladas en su mayoría. |
| 4. <i>Anacardiaceae</i> ; | aladas en su mayoría. |
| 5. <i>Bignoniaceae</i> ; | aladas. |
| 6. <i>Meliaceae</i> ; | frecuentemente aladas. |
| 7. <i>Boraginaceae</i> ; | aladas. |
| 8. <i>Lauraceae</i> ; | nunca aladas. |
| 9. <i>Rutaceae</i> ; | aladas en su mayoría. |

A continuación doy las nueve familias más importantes, pero de una porción de selva pluvial alta de la Amazonia peruana (cercañas de Jenaro Herrera, río Ucayali, Iquitos). Ya queda indicado que para el Paraguay se trata de "flora dendrológica"; mientras que para el ejemplo siguiente se trata de "selva determinada", es decir, estudiada en sus límites y detalles. Estos dos elementos no son homólogos y, por lo tanto, no hay que buscar en la lectura de los datos indicaciones más o menos precisas o preciosas, sino solamente una invitación a estudios más amplios.

- | <i>Familia</i> | <i>diásporas</i> |
|---------------------------|---|
| 1. <i>Lecythidaceae</i> ; | no aladas en su gran mayoría (una sola especie algo rara de <i>Cariniana</i> con semillas aladas, contra 17-19 especies sumamente abundantes de <i>Eschweilera</i>). |
| 2. <i>Myristicaceae</i> ; | nunca aladas. |
| 3. <i>Leguminosae</i> ; | no aladas (en esta selva). |
| 4. <i>Sapotaceae</i> ; | nunca aladas. |
| 5. <i>Lauraceae</i> ; | nunca aladas. |
| 6. <i>Meliaceae</i> ; | no aladas (en esta selva). |
| 7. <i>Burseraceae</i> ; | nunca aladas. |
| 8. <i>Moraceae</i> ; | nunca aladas. |
| 9. <i>Vochysiaceae</i> ; | aladas. |

k. Deseo hacer resaltar, bien que manteniendo las salvedades avanzadas, la absoluta predominancia de las diásporas aladas en el Paraguay, así

como la ausencia de las mismas, casi total, en la selva amazónico-peruana estudiada. Esto me parece comprobar que los ecosistemas influyen en la morfogénesis de las diásporas.

- l. En la conturbante opulencia taxonómica de las selvas americanas, cuya composición hace pensar en un enorme calidoscopio en el que los elementos varían indefinidamente, se dan porciones, sin embargo, donde una especie predomina, imponiendo el aspecto uniforme de bosque de clima templado, bastante extraño en los paisajes forestales sudamericanos. He encontrado dos casos muy hermosos: el primero en la Guayana venezolana, al sur de El Dorado (Estado de Bolívar), donde domina la gigantesca *Mora gonggriippii*, Cesalpiniácea, cuyas legumbres enormes contienen semillas gruesas y pesadas. Este bosque está constituido, en un setenta por ciento, por la especie indicada y, en un dieciocho por ciento, de *Lecythidaceae* (*Eschweilera*, sobre todo, con diásporas no aladas); el resto lo integran familias de significación pequeña o nula.

En el Paraguay, Canendiyu, se encontraban trechos de selva — ya no, puesto que han sido casi del todo explotados — donde *Aspidosperma polyneuron* (semillas aladas) alcanzaba el setenta por ciento, (según comunicación verbal de Christian Werlen, en un caso llegaba hasta el setenta y siete por ciento); el resto constituido por *Leguminosas*, *Meliáceas*, *Bignoniáceas*, *Boragináceas*, *Rutáceas*, etc. con diásporas aladas o no.

- m. Respecto a los puntos j., k. y l., haré hincapié en la predominancia del tipo de diáspora en una región para-amazónica, la Guayana venezolana — región comprendida en el gran sistema hidrográfico del río Orinoco, “hermano menor“ del Amazonas — y en otra extraamazónica, Canendiyu.

A G R A D E C I M I E N T O S

A pesar de que estoy cada vez más convencido — como ya dí a entender en la introducción de mi revisión de *Ferulago* (Boissiera 30, p. 9, 1979) — de la vanidad cursilona, mezclada de hipocresía y falsedad, que afea muchos “Agradecimientos“, “Dedicatorias“ y otras rúbricas de tal jaez, esta vez, en éste mi último trabajo — siendo yo “de-funto“ = fuera de las funciones de la “Amabilis Scientia“ — voy a expresar mi gratitud a las personas que, con un

buen espíritu samaritano, se han dado mucha pena para presentar mis manuscritos en una forma tipográfica impecable, quiero mencionar a Myriam Delley y a Robert Meuwly.

Tina Moruzzi-Bayo ha pulido mis frases, “esperanzadamente” muy castellanas, en realidad, algunas veces embrolladas como un soto espinoso.

La magnífica artista, Maya Mossaz, rápida, exacta, inspirada, me aportó con sus dibujos una gran ayuda y estímulo.

Dos ciudadanos suizos, ex-funcionarios de la COTESU, Christian Werlen y Jost Eckerlin, Ingenieros Forestales, me ayudaron bastante en mis actividades en el campo paraguayo. Dos ciudadanos del Paraguay, Oscar Ferreiro (sénior) y Rigoberto G. Caballero, fomentaron mis conocimientos históricos y dendrológicos de este País tan admirable.

A todas estas personas, mis cordiales recuerdos y agradecimiento.

Por lo demás, diré con el Príncipe Hamlet: “Lo demás es silencio”.

1.XI.1983

Luciano BERNARDI

A P O C Y N A C E A E

Familia cosmopolita, de unos 180 géneros con 1500 especies, más abundantes en las regiones intertropicales que en las otras. Las *Apocináceas* pueden ser: árboles — muy grandes a veces — arbustos o lianas (raramente hierbas).

Podemos definir la familia así:

Hojas enteras, frecuentemente opuestas o verticiladas, raramente alternas (ejemplo ilustre en el Paraguay: 10 especies de *Aspidosperma* con este último tipo de hojas). Estípulas ausentes por regla general.

Inflorescencias cimosas, bracteadas, a menudo terminales. Flores grandes, vistosas, blancas por regla general; pentámeras o tetrámeras. Cáliz con sépalos agudos generalmente de prefloración imbricado-quincuncial. Corola tubulosa, el tubo bien desarrollado, los lobos corolinos regulares, de prefloración imbricado-torcida. El torcimiento de los lobos en forma de hélice: si la base es dextrorsa, el ápice se tuerce hacia la izquierda, o viceversa. Estambres con filamentos cortos, naciendo — según los géneros — a altura diferente en el interior del tubo y alternos con respecto a los lobos. Anteras a menudo con el conectivo formando un ápice muy agudo y dos caudículas, divergentes en la base, aflechadas pues y conniventes en un conjunto cónico que se une a la cabeza estilar. El gineceo de las *Apocináceas* es muy variado — genéricamente — en su forma y en su estructura. Encontramos en esta familia ovarios de 2 hasta 5 carpelos, completamente soldados o solamente unidos por el estilo, que dan lugar a frutos muy diferentes. Abundan los folículos dobles, originados de gineceos bicarpelares parcialmente libres en la flor; hay también bayas voluminosas, sobre todo en árboles de las selvas húmedas intertropicales. En muchos casos los folículos contienen semillas aladas o, semillas livianas con un penacho de pelos seríceos que favorecen la diseminación eólica.

Los tubos laticíferos simples están uniformemente presentes en la familia. El látex blanco es, frecuentemente, muy abundante (p. ej.: *Peschiera*, *Plumiera* y *Thevetia*; algo escaso en *Aspidosperma*) y tiene características muy diferentes según los géneros. Hay látex comestible en *Ambelania*, *Couma*, *Lacmellea*, *Neocouma*, *Parahancornia* (de América), látex que produce caucho como en *Funtumia elástica* (de África) y en varias especies de *Landolphia*, lianas también africanas. Pero el caucho de las *Apocináceas* ha sido suplantado enteramente por la *Hevea brasiliensis* (*Euphorbiaceae*). Los frutos comestibles de *Hancornia*

speciosa del Brasil fueron otrora descritos (por el naturalista Piso en el siglo XVII) como los mejores del Nuevo Mundo. Estos casos aparte, hay que desconfiar de la familia ya que el látex o las semillas de un gran número de especies contienen alcaloides o glucósidos sumamente tóxicos, sin embargo, su utilización con fines terapéuticos tiene mucha importancia, y podemos decir, que la familia de las *Apocináceas* es la más interesante para la investigación médica actual. Los géneros más utilizados y cuya bibliografía se cuenta por decenas o centenares de contribuciones de laboratorios de fitoquímica son: *Rauwolfia*, *Strophanthus* y *Catharanthus roseus*; este último, un arbustillo originario de Madagascar, está dando buenas esperanzas en la cura de algunas formas de leucemia, y por eso es objeto de trabajos muy asiduos en varios Institutos norteamericanos, soviéticos u otros. La importancia forestal de las *Apocináceas* es muy grande en el Paraguay, sobre todo por dos especies de *Aspidosperma*: *A. polyneuron* de las selvas del río Paraná, y, *A. quebracho-blanco* de la región chaqueña. El estudio completo (botánico, ecológico y forestal) de estas dos especies necesitaría años de investigaciones y un grueso volumen para su exposición.

Referencias

- MUELLER J., (= Muell. Arg.) Apocynaceae in Mart., *Fl. Bras.* 6/1, 1860.
 MARKGRAF F., Apocináceas in Reitz, P.R. *Flora Ilust. Catarinense*, 1968.

Clave de las Apocináceas arbóreas o arbustivas del Paraguay

Árboles inermes de hojas lisas, raramente tomentosas, (dos especies con hojas mucronadas), látex blanco, flores tubulosas y hermafroditas

- | | | |
|-----|--|---|
| 1. | Hojas opuestas o verticiladas | 3 |
| 1a. | Hojas alternas | 2 |
| 2. | Flores amarillas, más de 3 cm de largo; frutos en bayas Thevetia sp. | |
| 2a. | Flores blancas de menos de 2 cm de largo; frutos en folículos
Aspidosperma sp.
(¡excluyo <i>A. quebracho-blanco</i> y <i>A. triternatum</i> , de hojas verticiladas!) | |
| 3. | Hojas mucronadas | 4 |
| 3a. | Hojas inermes | 5 |

4. Corteza profundamente fisurada; flores blancas; folículos de 7-8 × 4-6 cm; hojas aproximadamente de 35 × 8 mm
Aspidosperma quebracho-blanco
- 4a. Corteza lisa; flores rosadas; folículos de 5 × 3,5 cm; hojas de 20 × 10 mm **Aspidosperma triternatum**
5. Hojas opuestas 6
- 5a. Hojas verticiladas (verticilos de 3-4 hojas) con pecíolos de 3-4 cm, limbos de hasta 20 × 6 cm; flores de sépalos agudos, blanco-verduzcas, de apenas 1 cm de alto, dispuestas en grandes panículas corimbosas, multifloras y terminales. Folículos lisos, con semillas sin arilo
¹Rauwolfia sellowii
6. Hojas glabras con pecíolos de 5-6 mm, limbos de 7-8 × 2-3 cm; flores blancas, perfumadas, de sépalos redondeados, corolas de 3 cm; bayas globosas, comestibles **Hancornia speciosa**
- 6a. Hojas subsésiles de 6-10 × 1,5-2 cm, glabras (*P. australis*) o tomentosas (*P. hilariana*); flores blancas, inodoras con sépalos agudísimos, corolas de 2 cm; folículos verrugosos con semillas no comestibles, recubiertas por un arilo anaranjado **Peschiera sp.**

¹*Rauwolfia sellowii* Muell. Arg. ha sido señalada en el Paraguay, región del río Paraná, pero no se encuentra entre los especímenes paraguayos del herbario ginebrino, no la vi en la región del Alto Paraná ni oí que la mencionaran los peritos de la región. En todo caso, se trata de una especie que por su escasez y por la madera de poco o ningún valor no tiene importancia forestal ni ecológica. La frase discriminatoria de la clave me parece suficiente para reconocerla entre las otras *Apocináceas* del País.

Aspidosperma Mart. & Zucc.

Género americano de unas 50-55 especies, ubicado en las Antillas y desde México hasta la Argentina.

Árboles casi siempre de hojas alternas. Flores blanco-amarillentas, relativamente pequeñas. Folículos con semillas aladas.

En *Aspidosperma cuspa* (H. B. K.) Blake, de las Guayanas, hay principios amargos en las hojas y corteza que se emplean localmente como febrífugo. Algunos *Aspidosperma* producen maderas parecidas a la del boj (*Buxus*). Un pequeño número de especies de Amazonia y de las Guayanas presentan el tronco tan profundamente acanalado que parece como si fuesen tablones puestos verticalmente (p. ex.: *Aspidosperma excelsum* Benth.). La especie más importante

por la calidad de su madera, empleada en construcciones y ebanistería, es, sin duda, *A. polyneuron*.

Aspidosperma quebracho-blanco tiene un valor económico elevado y una gran importancia ecológica en el Paraguay.

Referencia

WOODSON, Study in the Apocynaceae, 8. An interim revision of the genus *Aspidosperma* Mart. & Zucc. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 38, 119-204, 1951.

Clave de los *Aspidosperma* del Paraguay

- | | | |
|-----|---|----------------------------|
| 1. | Árboles con hojas opuestas o verticiladas, mucronadas | 2 |
| 1a. | Árboles o arbustos de hojas alternas, sin mucrón apical | 3 |
| 2. | Hojas estrechamente elípticas, menos de 1 cm de ancho; mucrón bien desarrollado; folículos de 8 × 6 cm | A. quebracho-blanco |
| 2a. | Hojas elípticas u obovadas de 2 × 1 cm con mucrón menos desarrollado; folículo de 5 × 3,5 cm | A. triternatum |
| 3. | Hojas sésiles o muy brevemente pecioladas (0-5 mm de largo); folículos tomentosos o glabros | 4 |
| 3a. | Pecíolos de más de 1 cm; folículos glabros | 5 |
| 4. | Hojas elípticas u obovadas, glabras o apenas pubérulas; folículos glabros | A. quirandy |
| 4a. | Hojas obovadas, sésiles, tomentosas; folículos con indumento ferrugíneo | A. camporum |
| 5. | Pecíolos de 1-2 cm de largo; base del limbo aguda o cuneada, diferenciándose paulatinamente del pecíolo | 6 |
| 5a. | Pecíolo de más de 2 cm de largo, netamente diferenciado del limbo; base del limbo generalmente obtusa o redondeada | 9 |
| 6. | Hojas elípticas, tomentosas o lanosas en el envés; ramitas, inflorescencias y flores cúpreo-tomentosas. Folículos de 9-14 × 8-12 cm (¡en el Paraguay parece ser que se encuentra solamente como arbusto muy pequeño!) | A. macrocarpon |
| 6a. | Hojas obovadas u obovado-oblongas, generalmente glabras; frutos de menos de 6 cm de largo | 7 |
| 7. | Nervios secundarios aproximados, numerosísimos, divaricados. Flores pubescentes, albo-grisáceas en cimas paucifloras subterminales. | |

- Frutos apiculados, claviformes, de 4-5 cm de largo y 1-1,5 cm de ancho; (árboles dominantes — por su tamaño y abundancia — de las selvas orientales, de corteza clara, grisácea, espesa, profundamente fisurada) **A. polyneuron**
- 7a. Nervios espaciados, ascendentes. Folículos de contorno lunular o en forma de azuela (= dolabriformes), presentando una costilla arcuada 8
8. Hojas de 3 × 0,8 cm (medidas máximas observadas); flores glabras, terminales, 2 ó 3 solamente en la extremidad de sendas ramitas; sépalos oblongo-espatulados **A. riedelii**
- 8a. Hojas de 4-5 × 1,5 cm; flores en cimas subterminales de 3-5 cm de largo, pubérulas; sépalos agudos **A. pyricollum**
9. Hojas glabras y acuminadas; panículas laxifloras terminales, glabras, tanto los pedicelos como las flores; el ápice de los sépalos peludo. Folículos claviformes, espesos, de 6-8 cm de largo, 2-2,5 cm de grueso **A. cilindrocarpon**
- 9a. Hojas glabras o seríceas; panículas nunca glabras 10
10. Folículos con ápice brevemente acuminado, de contorno parecido a un pico de loro, con una cresta arcuada medial. Hojas glabras; lóbulos corolinos oblongos de 4-6 mm de largo **A. chodatii**
- 10a. Folículos obtusos o redondeados, lisos, con costilla no arcuada; de contorno lunular o algo más redondeado 11
11. Hojas pubérulas hasta densamente pubescentes; sépalos lineado-acuminados; pétalos muy estrechos, agudos, glabros, de 2 cm de largo **A. pyrifolium**
- 11a. Hojas glabras; sépalos aovados; pétalos seríceos, con lóbulos aovados de 1-2 mm de largo **A. australe**

Aspidosperma australe Muell. Arg. in Mart., Fl. Bras. 6/1, 58, 1860.

= *Aspidosperma australe* Muell. Arg. var. *estrellense* Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 12, 163, 1913.

Nombres vernáculos

Kirandy; marelinho.

Árboles que pueden alcanzar 30 metros, de corteza grisácea apenas fisurada. Ramitas marrón-rojizas, con muchas lenticelas. Hojas cartáceas, glabras, el envés glauco, con los nervios laterales completamente chatos y delgados pero bien diferenciados del mesófilo; retículo ancho. Los pecíolos son largos, 1,5 cm o más; los limbos elípticos u oblongo-elípticos varían bastante en las proporciones y dimensiones en la especie; en las muestras paraguayas aproximada-

mente de 5-8 cm de longitud y de 2-3 cm de ancho. Cimas divaricadas, subterminales, más anchas que altas (5-6 × 3-4 cm). Flores seríceas de 5-6 mm de largo. Folículos de contorno casi orbicular de 3 cm de diámetro.

Ecología y distribución

Especie silvestre de los bosques altos sobre suelos lateríticos del este del País, algo escasa. Del Sur del Brasil (Mato Grosso, Minas Gerais, São Paulo, hasta Río Grande do Sul). Seguramente se encuentre también en Bolivia y en Argentina (Corrientes, Misiones).

Obs. Creo que Woodson (1951, p. 151) extendió demasiado los límites de esta especie incluyendo – entre otros taxa – *Aspidosperma quirandy* Hassler, bastante diferente a mi parecer. En su trabajo – que tiene muchos méritos indudablemente – trata de las hibridaciones interespecíficas para explicar las afinidades de algunas especies, hipótesis que necesita, por supuesto, comprobación experimental.

Muestras de herbario

Bernardi 18287, selva en destrucción, Mbaracayu, Canendiyu, X.1978; *Hassler 2329* (legit Rojas), río Paraguay, 23°20'-23°30', Dept. Presidente Hayes, X.1903; *Hassler 2854* (legit Rojas), Santa Elisa, 23°10', Presid. Hayes, IV.1904; *Hassler 10651* (legit Rojas), Estrella, borde de selva, Amambay, X.1907; *Hassler 10755* (legit Rojas), Sierra de Amambay, I.1908.

***Aspidosperma camporum* Muell. Arg. in Mart., Fl. Bras. 6/1, 49, 1860.**

Nombre vernáculo

Pequia (en el Brasil).

Obs. La única muestra disponible que atribuyo – con ciertas dudas – a este binomio fue encontrada sin flores y puede definirse someramente como sigue.

Árbol pequeño de 4-6 metros; ramitas ocráceas, superiormente hinchadas y lisas. Hojas oblongo-obovadas, obtusas, de unos 14 × 5 cm; el limbo decurrente se confunde con el pecíolo; nervio principal robusto y bien prominente en el envés. Pubescencia corta y cobriza en la página inferior. Folículos (inmaduros) espesos, cobrizo-lanuginosos de unos 4 × 2 cm y de 5-6 mm de espesor.

Ecología y distribución

Planta de los cerrados del este del País. La muestra disponible concuerda suficientemente con la descripción de *Aspidosperma camporum* presentada en la Flora Ilustrada Catarinense (editor P. Raulino Reitz; Apocináceas por F. Markgraf, p. 10, 13, 1968) cuyas exigencias ecológicas concuerdan con nuestro

espécimen. *Aspidosperma camporum* se encuentra, aunque escasa, en los cerrados y entre la vegetación secundaria del Brasil (Minas Gerais, Paraná y Santa Catarina).

Muestras examinadas

Hassler 8543, en campos cerrados, curso superior del río Apa, Amambay, II.1901-1902.

Aspidosperma chodatii Hassler ex Mark., Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dalhem, 8, 427, 1923.

Nombre vernáculo

Desconocido.

- Obs. 1.* En la frase dicotómica de la clave, esta especie se diferencia de los otros *Aspidosperma* por los caracteres carpológicos muy claros. Otros caracteres de importancia: ramitas gráciles y lisas. Pecíolos delgados de 4 cm de longitud. Limbos elípticos, membranáceos, de unos 14×7 cm, apiculados. Cimas terminales, pedunculadas, con flores numerosas, pubérulas; cálices triangulares, estrechos; corolas de 4-5 mm de largo.
- Obs. 2.* El retículo foliar muy denso y regular se parece al retículo de ciertos "Ficus".
- Obs. 3.* Woodson puso esta especie en la sinonimia de *Aspidosperma tomentosum* Mart. La diferencia entre una y otra es tan grande que mantenerlas unidas destruiría todo fundamento sistemático del género.

Ecología y distribución

Especie de los bosques algo secos de la Sierra de Amambay, sobre suelos muy probablemente calcáreos; el follaje deciduo falta cuando el árbol carga los folículos. De acuerdo con las observaciones del muy diligente T. Rojas, creo que sea endémica del Paraguay, pero no hay que excluir su presencia en Mato Grosso.

Muestras de herbario

Hassler 10647 (legit Rojas), en los bosques montañosos de Esperanza, Sierra de Amambay, X.1907; *Hassler 10647a* (legit Rojas), IX.1908; *Hassler 10894* (legit Rojas), ídem, XI-XII.1907.

Aspidosperma cylindrocarpon Muell. Arg. in Mart., Fl. Bras. 6/1, 54, 1860 (fig. 1).

- = *Aspidosperma lagoense* Muell. Arg., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. København, 102, 1869.
- = *Aspidosperma brevifolia* Rusby, Bull. New-York Bot. Gard. 8, 113, 1912.
- = *Aspidosperma cylindrocarpon* Muell. Arg. var. *longepetiolatum* et var. *macrophyllum* Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 12, 261, 1913.

Nombres vernáculos

Palo de rosa; carapanhuba (Brasil).

Obs. Los dos caracteres puestos en evidencia en la clave de las especies son suficientes para identificar este *Aspidosperma*:

- a) inflorescencia glabra, la única pilosidad está limitada al ápice de los sépalos;
- b) la forma del fruto, (el epíteto "*Cylindrocarpon*" debido al botánico suizo Mueller facilita la correlación con el taxon). Añadiré que el taxon está integrado por árboles (raramente arbustos) de hasta 12 metros de altura; ramitas gráciles. Hojas membranáceas, aovadas o elípticas, glabras y lustrosas en ambas caras, los pecíolos hasta 4 cm de largo y los limbos de, más o menos, 10 × 4 cm. Las panículas, más abiertas y con las flores más separadas que en los otros *Aspidosperma*, miden unos 10-11 cm de ancho y 6-7 cm de alto, con un pedúnculo grácil de 1-2 cm. Los folículos – cuyas dimensiones y forma se encuentran en la clave – no presentan estrechamiento ninguno hacia la base.

Ecología y distribución

Especie silvestre del este (Amambay, Concepción) crece en terrenos calcáreos y guijarrosos, cerca de los ríos. Su distribución en Brasil: Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná y São Paulo. En Bolivia: Santa Cruz. Es posible que se encuentre también en Canendiyu y Alto Paraná.

Muestras de herbario

Hassler 8526, en bosques, región del río Apa, Amambay, II.1902; *Hassler 9704*, en terrenos guijarrosos, cerca de Concepción, X.1907; *Hassler 10590*, *10590a* (legit Rojas), en selvas, Esperanza, Amambay, IX.1912; *Hassler 11422*, Amambay, XI.1912; *Hassler 12068* (legit Rojas), ídem, X.1907.

Aspidosperma macrocarpon Mart., Nov. Gen. & Sp. 1, 59, 1824.

Nombre vernáculo

Desconocido en el Paraguay, es decir, no registrado o sin empleo.

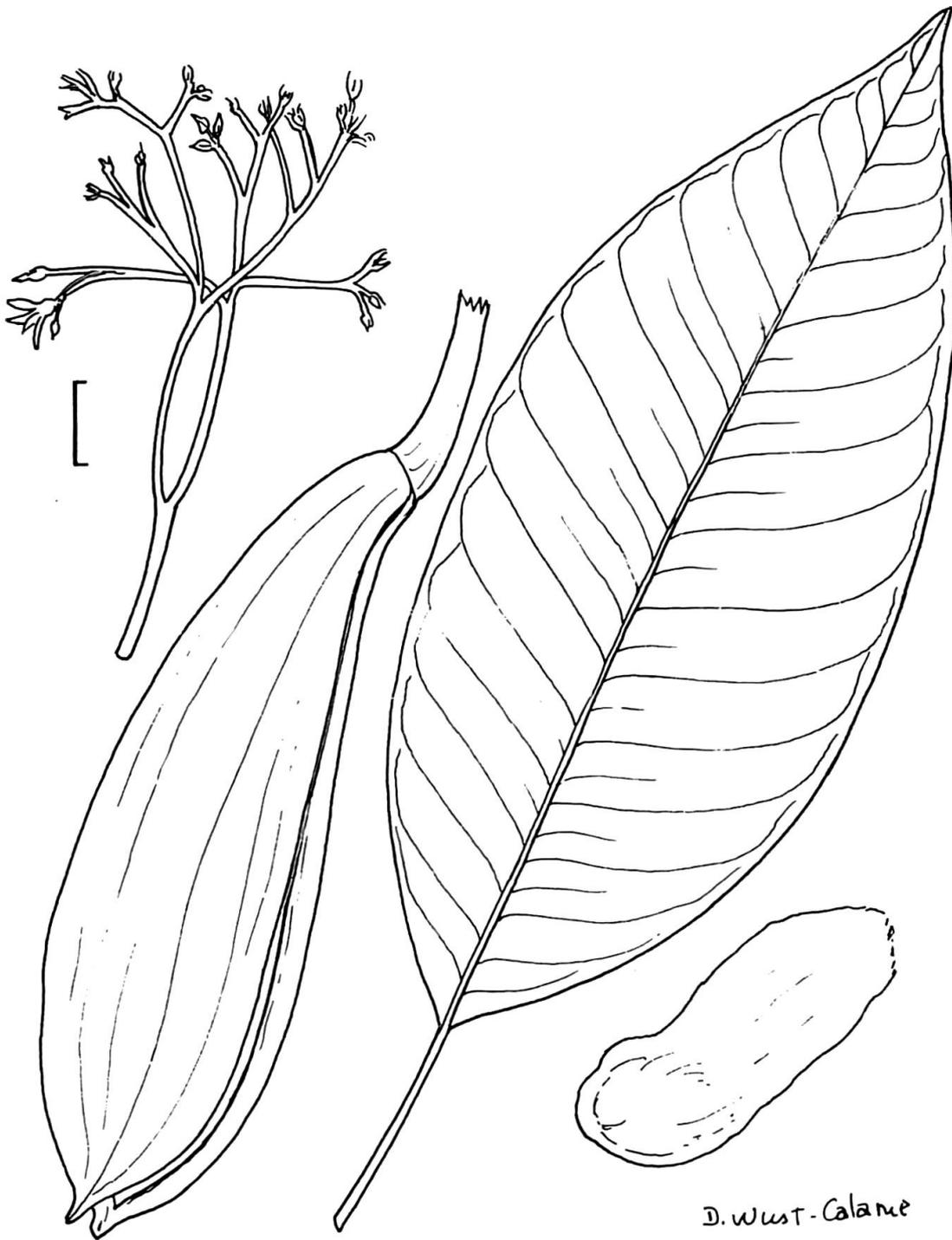


Fig. 1. — *Aspidosperma cylindrocarpon* Muell. Arg.
Inflorescencia, foliolo, hoja y semilla (de izquierda a derecha).

- Obs. 1.* Woodson (1951, p. 138) pone en la sinonimia del taxon descrito por Martius numerosos taxa específicos y varietales de J. Mueller, de Huber y de Markgraf, que no conciernen la región fitogeográfica del Paraguay y del Brasil meridional. Considero innecesario añadirlos aquí, ya que, además, las sinonimias de Woodson en su "Interim revision" de *Aspidosperma* son bastante discutibles.
- Obs. 2.* Según las muestras disponibles se deduce que, en el Paraguay, esta especie crece solamente como arbusto de menos de 1 metro, y por lo tanto, no tiene interés forestal para el País. En todo caso, *Aspidosperma macrocarpon* se distingue de las otras especies por sus hojas espesas, nervios robustos y prominentes en el envés y profundamente impresos en la haz; el retículo es también muy conspicuo en ambas caras aunque bastante irregular. Los folículos, máximos para el género, son también muy notables.

Ecología y distribución

En el Paraguay es arbusto de los campos cerrados de Amambay. En los otros países, a lo que parece, es arbusto o árbol de las sabanas y de los bosques de galería. Su adaptación a diferentes tipos de suelos parece comprobada por su vasta distribución. Si la taxonomía de este taxon es correcta, la especie se extiende desde la Amazonia venezolana, por el Brasil amazónico y austral (Piauhy y Minas Gerais) hasta Bolivia.

Muestras de herbario

Hassler 10575, 10575a, b, c (legit Rojas), campos cerrados de Esperanza, Sierra de Amambay, IX.1907; *Hassler 10629* (legit Rojas), ídem, XI.1907; *Hassler 10895* (legit Rojas), ídem, XI.1907, I.1908.

- Aspidosperma polyneuron*** Muell. Arg. in Mart., Fl. Bras. 6/1, 57, 1860 (**fig. 2**).
 = *Aspidosperma peroba* Allemaõ ex. Sald., Config. & Descr. Madeiras Río Jan. 9, 104, 1865.
 = *Aspidosperma venosum* Muell. Arg., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. København 103, 1869.
 = *Aspidosperma polyneuron* Muell. Arg. var. *longifolium* Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 12, 260, 1913.

Nombres vernáculos

Palo de rosa; peroba; peroba rosa; yvyrá ro mi; yvyrá ro pytá.

- Obs.* Copio del trabajo de M. Michalowski (Árboles y Arbustos del Paraguay, Publ. N° 231, Minist. Agric. y Ganad. Asunción, sin fecha. p. 83) "Suministra madera rosada, roja, rosado-amari-llenta, rara vez blanca (*perova poca*). La *perova preta* posee venas negras y conspicuas, la *perova miuda* tiene manchas oscuras, la *perova rajada* posee madera amarilla con manchas doradas, la

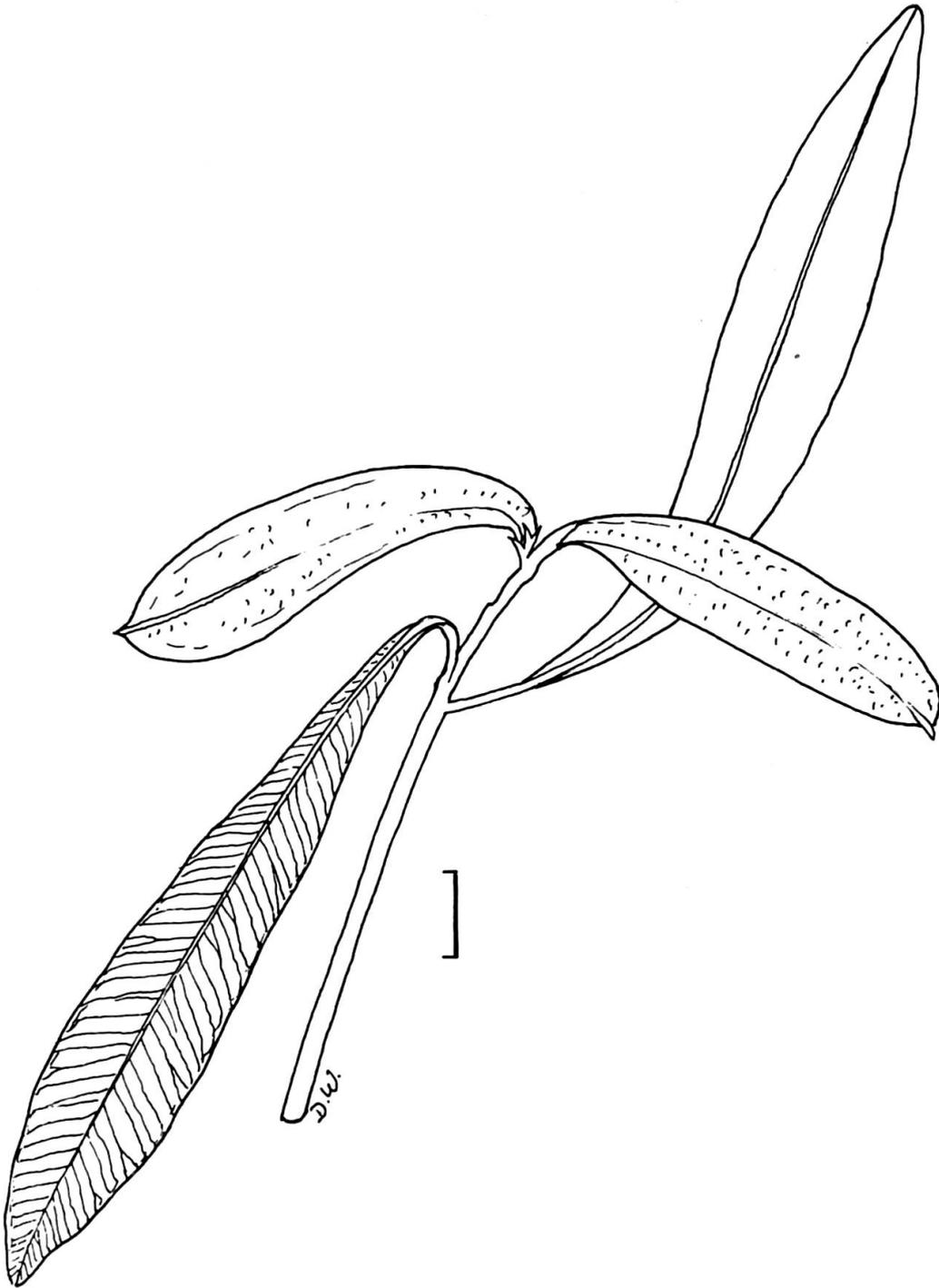


Fig. 2. — *Aspidosperma polyneuron* Muell. Arg.
Ramita con dos folículos.

madera de *peroba reversa* es oscura y granulada; la corteza febrífuga“. Esas variedades de madera, reconocidas y apreciadas en medida diferente por los peritos, no tienen correspondencia en la taxonomía de la especie, cuyos caracteres botánicos y dendrológicos aparecen constantes en el Paraguay. Observando las planchas aserradas o los troncos de *peroba* cargados en los innumerables camiones que van del Paraguay hacia el Brasil, he constatado que en la mayoría de los casos la madera recién cortada tiene un color amarillo-rosado-purpúreo. La combinación de esos colores es chillona en extremo. Pero, como es bien conocido, la madera de *peroba* oscurece con el tiempo, resultando sus colores menos contrastados y más elegantes. Está por demás hablar de la explotación excesiva que se hace de este magnífico árbol en el País. Las selvas en donde otrora la *peroba* dominaba, numérica y volumétrica-mente, disminuyen como funde la nieve al sol; sin embargo, la especie en sí no está en peligro de extinción puesto que se ubica en lugares inaccesibles a la maquinaria, indispensable ésta para extraer la madera; en la región de Cerro Corá y Cerro Guazu, por ejemplo, hay islotes de esta especie en cerritos abruptos a modo de castillos bien defendidos. A la frase dicotómica de la clave, que constituye en sí misma una descripción corta pero suficiente, voy a añadir lo siguiente: árboles de 20-35 metros de altura, alcanzando diámetros de 1 metro o más; tronco recto o suavemente sinuoso, ondulación que no menoscaba sus cualidades comerciales; la copa está formada por un número limitado de gruesas ramas; el follaje es lustroso y no muy abundante. La corteza espesa de color gris claro y profundamente fisurada permite reconocer el árbol desde lejos. Ramitas delgadas, divaricadas, ocráceas y opacas. Hojas obovadas, pecíolos no canaliculados de 1 cm más o menos, limbos de unos 8-9 cm de longitud y 2,5-3 cm de anchura. Los numerosos nervios divaricados están enlazados cerca del borde por un nervio marginal. Las cimas miden solamente 15 mm de alto y de ancho. Los folículos oblongos, apiculados y en parejas divaricadas, faltan de estípites basal.

Ecología y distribución

Árbol silvestre por excelencia, rey de las selvas del río Paraná, prefiere suelos lateríticos profundos. Se encuentra en los departamentos del Alto Paraná, Caaguazú, Canendiyu y Amambay. Ampliamente distribuido en América del Sur: Colombia, Brasil, Perú, Bolivia, Argentina (Misiones).

Muestras de herbario

Bernardi 18219, en selva cerca de Colonia Guadalupe, Salto del Guairá, Canendiyu, X.1978; *Bernardi 20568*, cerro arriba de Colonia Aceite, Cerro Corá, Amambay, IV.1980; *Hassler 10408, 10408a* (legit Rojas), en selvas altas, cerca de Ponta Porá, Amambay, IV.1908.

Aspidosperma pyricollum Muell. Arg. in Mart., Fl. Bras. 6/1, 58, 1860 (fig. 3).

= *Aspidosperma sellowii* Muell. Arg., l.c. p. 56.

= *Aspidosperma olivaceum* Muell. Arg., l.c. p. 57.

= *Aspidosperma sellowii* Muell. Arg., var. *collinum* Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 12, 263, 1913.

Nombres vernáculos

Desconocidos en el Paraguay; en el Brasil: amarellaõ; guatambu; pequiá da restinga; peroba-vermelha.

Obs. Esta especie se parece bastante a ciertas muestras de *Aspidosperma australe*. Ciertas muestras atribuidas por Woodson (1951, p. 152-153) a esta especie están morfológicamente muy alejadas de los tipos *Aspidosperma pyricollum*, *A. olivaceum* y *A. sellowii*, conservados en el herbario de Ginebra. Ateniéndome a las pocas muestras recolectadas hasta la fecha en el Paraguay (pocas e incompletas) trazaré los contornos morfológicos de este taxon.

Árboles pequeños (3-4 m) de ramitas gráciles, pardo-oscuro. Hojas subcoriáceas obovado-elípticas, pubérulas y glaucas en el envés, redondeadas en la extremidad, de tamaño variable en la misma ramita, los limbos de 4-5 cm de longitud y de 1-1,5 cm de ancho, decurrentes hacia la base que se confunde con el pecíolo chato y mal diferenciado. Cinco o seis pares de nervios ascendentes y algo prominentes en ambas caras. Cimas (inmaduras en *Hassler 4004*) subterminales, pubérulas, de unos 6 cm de ancho y 3-4 de alto. Folículos semilunados con una costilla arcuada (poco prominente en la muestra paraguaya).

Ecología y distribución

Se ha encontrado en las colinas cerca de Tobatí, Cordillera. Ampliamente distribuida en el Brasil, desde Pernambuco y Minas Gerais hasta Santa Catarina, en bosques pluviales de la vertiente atlántica.

Muestras de herbario

Chodat, 188, 262, en colinas, Tobatí, sin fecha (1914); *Hassler 4044*, ídem, III.1898-1899.

Aspidosperma pyrifolium Mart., Nov. Gen. & Sp. 1, 60, 1824.

= *Aspidosperma refractum* Mart., l.c.

= *Aspidosperma populifolium* A. DC. in DC., Prodr, 8, 397, 1844.

= *Aspidosperma martii* Manso ex Muell. Arg. in Mart., Fl. Bras. 6/1, 48, 1860.

= *Aspidosperma guaraniticum* Malme, Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 24/3, N° 10, 7, 1899.

Nombres vernáculos

Palo de rosa; en el Brasil: pereiro; pereiro preto; peroba paulista.

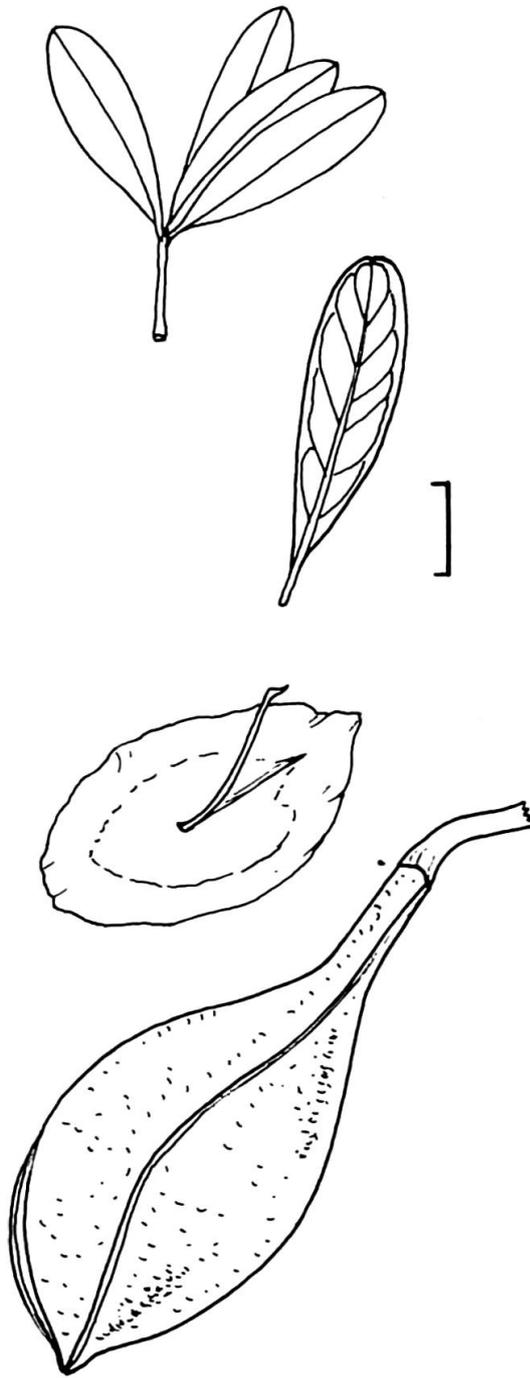


Fig. 3. — *Aspidosperma pyricollum* Muell. Arg.
Ramita, hoja, semilla, folículo (de arriba hacia abajo).

Arbustos o árboles de 5-10 metros de altura, de corteza clara con fisuras poco profundas. Ramitas robustas, lisas, marrón-rojizas. El follaje es deciduo; las hojas nuevas, mucho más pequeñas que las adultas, aparecen junto con las flores y, las adultas al mismo tiempo que los frutos; limbos subcoriáceos de unos 9-10 cm de largo y 5-7 cm de ancho, aovados algo irregulares; pecíolos de 2,5-3 cm. El retículo regular, formado por pequeños alvéolos rellenos de pelitos sumamente pequeños, blancos y adpresos, constituye un carácter específico de primer orden y permite por sí solo la identificación de este *Aspidosperma*. Cimas terminales pequeñas (3 cm). Los pétalos triangulares y oblongos (de hasta 20 mm de largo) diferencian este *Aspidosperma* de los otros del Paraguay que tienen los pétalos mucho más cortos. Folículos coriáceos de 5 × 4 cm y de 6-8 mm de espesor en forma de azuela (dolabriformes), estípites de 15 mm.

Ecología y distribución

En bosques ralos de colinas pedregosas y calcáreas del nordeste; y, a lo largo del curso superior del río Paraguay y afluentes, en lugares guijarrosos o arenosos. Se encuentra en todo el Brasil extraamazónico hasta Río de Janeiro, ausente sin embargo de Santa Catarina.

Muestras de herbario

Bernardi 20350, Fuerte Olimpo, en las colinas pedregosas cerca del pueblo, Alto Paraguay, III.1980; *Bernardi 20610*, en colinas, cerca de Bella Vista, Amambay, IV.1980; *Hassler 7287, 7287a*, en matorrales secos cerca de Concepción, IX.1901; *Hassler 9705* (legit Rojas), en campos guijarrosos cerca de Concepción, X.1907-1908; *Malme 1006*, Colonia Risso, cerca del río Apa, Concepción, IX.1893.

Aspidosperma quebracho-blanco Schlecht, Bot. Zeitung Berlin, 19, 137, 1861 (fig. 4).

Nombres vernáculos

Guairová; quebracho blanco.

Árboles que pueden alcanzar 20-25 metros de altura y 1 metro de diámetro o más. Tronco derecho, copa ancha y frondosa con las ramas un poco péndulas. Corteza espesa, fisurado-escamosa (escamas que recuerdan las de los saurios) y pardo grisácea. Ramitas pardo-rojizas, lisas, lustrosas. Hojas de 35 × 8 mm, coriáceas, mucronadas, elípticas, sésiles o subsésiles, en verticilos de tres. Cimas axilares fasciculiformes de unos 15 mm de tamaño. Folículos grandes de unos 7-8 cm de longitud, 4-6 cm de ancho y 1 cm de espesor.

Obs. La distribución occidental de este *Aspidosperma*, así como sus hojas elípticas, mucronadas y verticiladas permiten reconocerlo enseguida. Se trata seguramente de una especie de alto valor forestal y ecológico, de una joya de la Flora dendrológica del Paraguay.

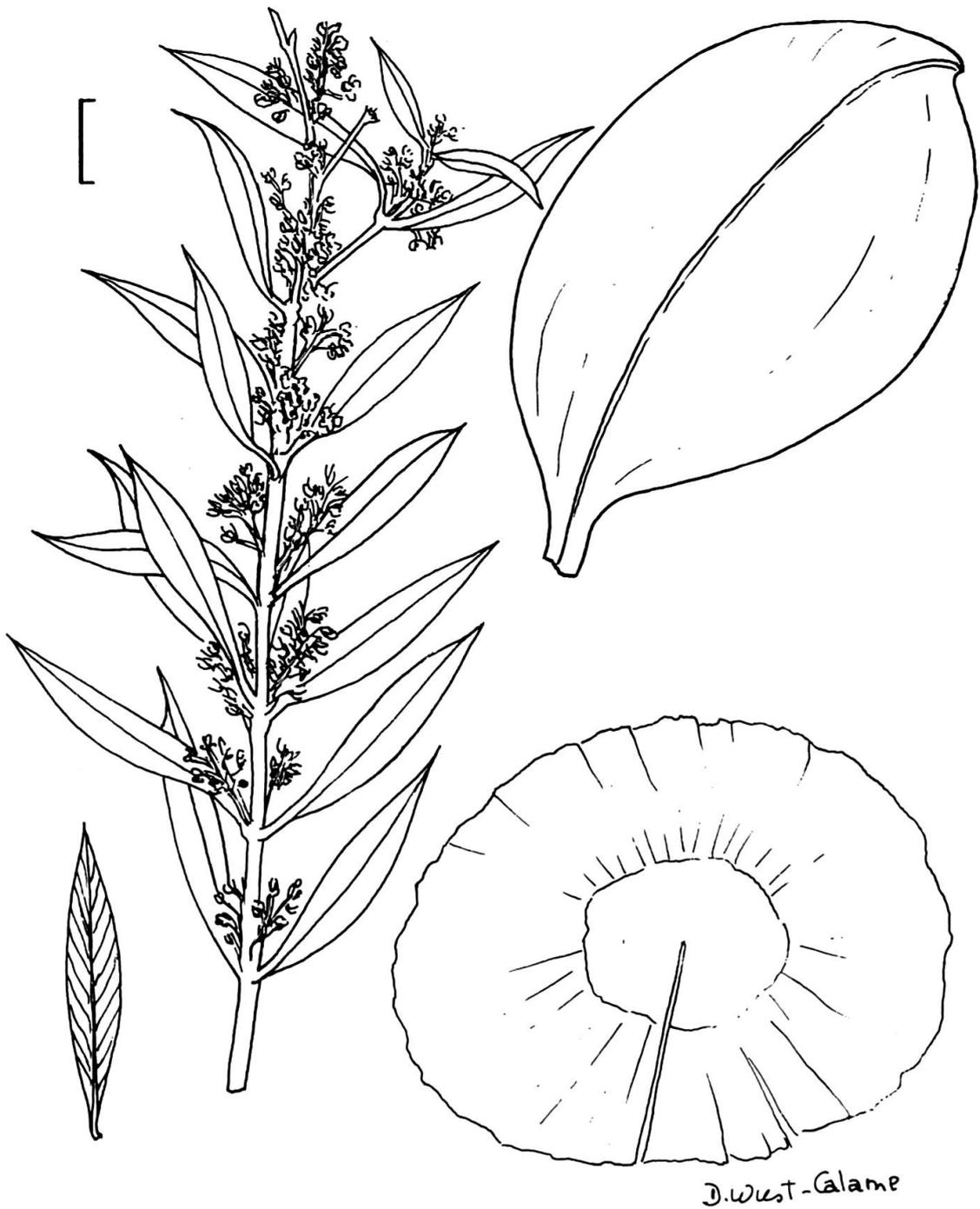


Fig. 4. — *Aspidosperma quebracho-blanco* Schlecht.

Ramita con flores, fólculo y semilla con el ala marginal (abajo, a la izquierda, una hoja mucronada, con el detalle acentuado de sus nervios).

Merece estudios serios y minuciosos para conocer mejor su biología floral, su capacidad de reproducción y la rapidez de crecimiento.

Ecología y distribución

Especie de los bosques chaqueños, crece en las cuencas de los afluentes de la derecha del río Paraguay, y a ambos lados de este río, desde Concepción hasta Ñeembucú; de esteros y campos, admirablemente resistente a las condiciones climáticas duras. Hemos observado poblaciones muy hermosas de esta especie en la región cercana de la Reserva de Cacería Teniente Agripino Enciso; se encuentra en el Uruguay, en el norte de la Argentina (ausente sin embargo de Misiones) y en Bolivia.

Usos

La madera brinda un excelente carbón; tiene además mucho empleo en carpintería, tornería, en la construcción, para artículos rurales, etc.

Muestras de herbario

Balansa 1345, en las llanuras arcillosas un poco saladas, cerca de Concepción, IV.1876; *Balansa 4644*, en los campos, Paraguarí, XI.1883; *Bernardi 18445*, en los campos, Curupayty, Humaitá, Ñeembucú, X.1978; *Bernardi 20136*, en bosques km. 326 de Asunción hacia el Chaco, Dept. Presidente Hayes, III.1980; *Fiebrig 4259*, entre río Apa y río Aquidabán, Concepción, XI.1908; *Hassler 6864*, en terrenos arenosos y salados cerca de Paraguarí, XII.1900; *Rojas 5*, espinillares cerca de Concepción, XII.1909.

Aspidosperma quirandy Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 12, 259, 1913.

= *Aspidosperma rojasii* Hassler, l.c. p. 257.

= *Aspidosperma quirandy* Hassler var. *campestre*, var. *silvaticum*, var. *angustifolium* Hassler, l.c. p. 260.

Nombres vernáculos

Guayrapaju; kirandy; kyra'y; yachy rapá; yvy mará e'y.

Árboles de 8-18 metros de altura, de corteza clara, casi íntegra o apenas fisurada, ramitas pardo-oscurecidas muy lenticeladas. Hojas de unos 10-12 × 4-5 cm, elípticas, raramente obovadas, subsésiles; la base del limbo decurrente se confunde con el pecíolo corto de 5 mm; nervios bien marcados, finos pero prominentes, destacándose del envés glauco. Retículo denso y regular con alvéolos muy pequeños (del tipo de ciertos *Ficus* y *Aspidosperma pyrifolium*). Especie de follaje deciduo; las hojas aparecen al mismo tiempo que las flores, pero adquieren su forma y tamaño definitivos solamente durante la fructificación. Cimas terminales relativamente grandes, multifloras; a veces otras dos cimas crecen en la extremidad de una misma rama. Flores con los sépalos y pétalos agudísimos y triangulares; cáliz y tubo corolino pubérulos, los lobos corolinos glabros. Folículos leñosos y espesos, en forma de corazón cuando abiertos, de

5 cm de alto y de ancho, el escote de 5-6 mm de profundidad. En ciertos casos los frutos globosos de 5-7 mm de diámetro se atrofian transformándose en agallas.

Ecología y distribución

De los bosques riparios a lo largo del río Apa, así como de los cerros calcáreos desde Concepción a Bella Vista. Al parecer, se trata de una de las pocas especies endémicas del Paraguay.

Obs. *Aspidosperma subincanum* Mart., del Brasil (Goyas, Minas Gerais) me parece la más afín a esta especie paraguaya.

Muestras de herbario

Bernardi 20185, cerca de la Colonia Sebastián Miranda, 35 km N.E. de Paso Barreto, Concepción, III.1980; *Bernardi 20657*, Cerro San Luis, cerca de Estancia San Luis, IV.1980; *Bernardi 20668*, Centurión, a los pies de cerro calcáreo de vegetación rala, IV.1980; *Chodat 190*, Concepción, 1914; *Fiebrig 4292*, entre el río Apa y Aquidabán, Concepción, 1908-1909; *Hassler 7199, 7199a*, orilla de selva, cerca de Concepción, VIII.1901-1902; *Hassler 9710* (legit Rojas), cerca de Concepción, X.1907-1908; *Hassler 10601, 10601a* (legit Rojas), en selvas, Esperanza, Amambay, IX-XI.1907-1908; *Hassler 10629* (legit Rojas), en cerrados, Esperanza, Amambay, IX.1907-1908.

Aspidosperma riedelii Muell. Arg. in Mart., Fl. Bras. 6/1, 56, 1860.

= *Aspidosperma riedelii* forma *microphyllum* Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 12, 262, 1913.

= *Aspidosperma riedelii* subsp. *reductum* Hassler, l.c.

= *Aspidosperma reductum* (Hassler) Woods., Ann. Missouri Bot. Gard. 38, 156, 1951.

Nombre vernáculo

Desconocido.

Árboles pequeños de 3-4 metros, de ramitas lustrosas, en zig-zag y rojo-marrones. Hojas pequeñas (3 × 0,8 cm), obovadas, glabras, pelosas en el envés, la base cuneada y decurrente se continúa con el pecíolo grácil. Flores en la extremidad de las ramitas, no dispuestas en cimas sino aisladas. Sépalos de ápice redondeado; lobos corolinos algo obtusos. Frutos desconocidos.

Obs. Especie de escasa importancia forestal debido al tamaño reducido y a la escasez de sus árboles, pero, de gran interés taxonómico: sus flores aisladas nos indican un importante proceso de simplificación morfológica. Merece por lo tanto rango específico puesto que es bastante diferente de *Aspidosperma pyricollum*, en cuya sinonimia Woodson puso el tipo de la especie; sin embargo, una especie inútil

constituida por él mismo "*Aspidosperma reductum*" cabe perfectamente en el concepto taxonómico de *A. riedelii*.

Ecología y distribución

Especie silvestre de los cerros pedregosos del centro del País. El tipo fue recolectado por Riedel en Ipanema (Río de Janeiro).

Muestras de herbario

Balansa 1344, Cerro Lambaré, cerca de Asunción, XI.1876; *Fiebrig 337*, Cordillera de Altos, X.1902.

Aspidosperma triternatum Rojas Acosta, Essai d'une thérapeutique végétale de Corrientes p. 21, 1913.

= *Aspidosperma quebracho-blanco* Schlecht. subsp. *brevifolium* Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 12, 261, 1913.

= *Aspidosperma chakensis* Spegazz., Physis. 3, 333, 1917.

= *Aspidosperma horco-quebracho* Spegazz., l.c. p. 335.

= *Aspidosperma quebracho-blanco* Schlecht. var. *ellipticum* Markg., Notizblatt Bot. Gart. Berlin-Dalhem 12, 300, 1935.

Nombres vernáculos

Quebrachillo blanco; quebrachillo pardo; quebracho blanco lagunero.

Árboles al parecer no muy grandes (8-12 metros), de corteza lisa; ramitas robustas, pardas y opacas. Hojas coriáceas, elípticas y sésiles, de 2 × 1 cm, con un mucrón muy corto. Las flores (ausentes de las muestras disponibles) según la descripción de Spegazzini para *A. horco-quebracho* son: "rosadas forman pequeños racimillos de 3-5 en la axila de las hojas superiores". Cáliz con lóbulos ovalado-trianguulares, con bordes pubescentes; tubo corolino de 4 mm de largo, angostado en los dos extremos, con lobos lineares de 4-5 mm. Los folículos, menores que los del *quebracho-blanco*, son coriáceos, de contorno ovalado, un poco irregulares hacia la base apenas restringida, ápice redondeado; miden unos 5 × 3,5 cm a lo sumo y presentan a veces una costilla muy débil.

Obs. Por desgracia, la documentación sobre esta especie, cuyas estrechas relaciones taxonómicas con el *quebracho-blanco* son evidentes, es demasiado escasa.

Ecología y distribución

De los bosquecillos y bosques chaqueños, creciendo cerca de esteros, riachuelos y a orilla de los ríos. En el País se ha recolectado solamente 2 veces a lo largo del río Paraguay (en Puerto Casado – *T. Rojas 2073*, espécimen no disponible en Ginebra – y en Concepción). No me extrañaría que se encuentre también más al sur, en Ñeembucú por ejemplo. En Argentina: Formosa, Chaco, Corrientes, Santa Fe y Salta.

Muestra de herbario

Hassler 12003, en selva riparia cerca de Concepción, XII, (sin año).

Hancornia Gomes

Género, al parecer, monoespecífico del Brasil y del Paraguay; se han descrito algunas variedades, y, en el Paraguay pudiera existir la variedad "*cuyabensis*" del Mato Grosso. Árboles medianos de hojas glabras, flores blancas y conspicuas, frutos abayados, comestibles; el látex adecuadamente tratado se transforma en caucho que ha tenido cierto empleo.

Obs. Las *Hancornias* del Herbario de Ginebra se encuentran actualmente prestadas a otro Instituto; no puedo pues decir si las dos muestras recolectadas en el Paraguay pertenecen a la especie típica, o, como pensaba Monachino (1911-1962), a la variedad "*cuyabensis*" Malme.

Referencia

MONACHINO J., A Revision of *Hancornia*, *Lilloa* 11, p. 19-48, 1945.

Hancornia speciosa Gomes, *Obs. Bot. Med. Fl. Bras.* 2/1, 1803 (fig. 5).

= *Carissa speciosa* St. Hil., *Pl. usuelles Bras.* p. 5, 1824.

= *Hancornia speciosa* var. *minor* Muell. Arg. in Mart., *Fl. Bras.* 6/1, 24, T. 8, 1860.

Nombres vernáculos

Manga ici (según *Hassler 5358*); en el Brasil: mangabeira.

Árboles pequeños de unos 5-8 metros de altura, alcanzando diámetros de 0,4-0,6 m; corteza grisácea y lisa. Ramitas divaricadas, comprimidas, opacas, pardas. Hojas oblongas u obovado-oblongas, glabras, subcoriáceas, opuestas, con pecíolos de 5-6 mm, limbos de 7-8 cm de largo, 2-3 cm de ancho; los nervios laterales, en ángulo casi recto con el nervio mediano, son numerosos (más de 20 pares) paralelos y finos. Flores terminales blancas, perfumadísimas, el cáliz muy bajo con lobos redondeados y ciliolados, tubo de hasta 3 cm de largo, cilíndrico desde la base (por 2 cm), después turbinado; lobos corolinos hemielípticos, obtusos en el ápice, un poco reflejos en la flor abierta. Bayas globosas de tamaño bastante variable 2-5 cm; amarillas con manchas rojas, la pulpa de sabor muy agradable; semillas chatas, poco numerosas (1-6) y de corta vitalidad (12-15 días).



Fig. 5. – *Hancornia speciosa* Gomes

Obs. Sobre la excelencia de los frutos de *Hancornia* hablaron con entusiasmo los dos primeros naturalistas que estudiaron los productos naturales del Brasil, el holandés Willem Piso y el alemán Georg Marcgraf en un libro editado por Jan de Laët en 1648. Según ellos, los frutos son comestibles pero solamente cuando se han caído del árbol. Desde entonces, no se ha dicho nada más en la abundante literatura disponible de horticultura y de fructicultura.

Ecología y distribución

De los bosques y campos cerrados del este del País. Distribuida casi en todo el Brasil, desde la Amazonia hasta Río de Janeiro; sin embargo, el área natural de la especie es bastante confusa ya que probablemente fue introducida por los aborígenes en regiones ajenas a su origen botánico.

Muestras de herbario

Hassler 5358, en selva, sierra de Mbaracayú, cerca de Ypé-Jhú, Canendiyu, XI.1898-1899; *Hassler 10679* (legit Rojas), Sierra de Amambay, XI.1907-1908.

Peschiera A. DC.

Género americano de arbustos y árboles pequeños; flores blancas; folículos verrugosos en pares y divaricados; semillas ariladas. Cuenta con unas 25 especies, desde las Antillas hasta la Argentina y el Uruguay. No tiene gran importancia forestal debido al tamaño reducido de sus individuos y a la mediocre calidad de su madera algo liviana y de poca resistencia. Las dos especies presentes en el Paraguay tienen una cierta importancia ecológica como especies heliófilas de crecimiento rápido, abundantes en orillas de bosques y campos. Debido a su bonita floración cándida y a sus frutos ornamentales, anaranjados cuando maduros, rojo-ladrillo al interior, con las semillas ariladas muy vistosas, habría que fomentar la introducción de las dos especies (que crecen en los mismos lugares y asociaciones) en los jardines del Paraguay. Las dos son muy parecidas, la única diferencia consiste en que *Peschiera australis* es completamente glabra y *Peschiera hilariana* presenta el envés foliar pubescente y las inflorescencias pubérulas. Una clave dicotómica sería superflua.

Obs. El Prof. Markgraf avala la decisión de John Miers, que fragmenta el género *Tabernaemontana* restableciendo pequeños géneros antiguos, los cuales habían sido reunidos a *Tabernaemontana* por Jean Mueller, en su contribución a la Flora Brasiliensis de Martius. No todos los autores están de acuerdo con la fragmentación del gran género linneano.

Referencias

MIERS J., *Apocyn. S. Am.* 1878.

MARKGRAF F., Die amerikanischen Tabernaemontanoiden, *Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dalhem*, 14, 151-184, 1938.

MARKGRAF F. in Klein, *Flora Illustr. Catarinense, Apocinaceas*, p.40-48, 1968.

- Peschiera australis** (Muell. Arg.) Miers, *Apocyn. S. Am.* p. 46, 1878 (**fig. 6**).
 = *Tabernaemontana australis* Muell. Arg. in Mart., *Fl. Bras.* 6/1, 84, 1860.
 = *Tabernaemontana affinis* var. *lanceolata* Muell. Arg., l.c. p. 84.
 = *Tabernaemontana hybrida* Hand-Mazz., *Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Math.: Natur. Kl.* 79, 384, 1910.

Nombres vernáculos

Berraco; cojón de gato; huevo; huevo de gallo; jazmín de perro; palo víbora; pegoge; pegojo; sapirangue; utzupe; en el Brasil: leiteira dois irmaos; jazmín; en el Uruguay: zapirandi (evidente deformación de "sapirangue").

Arbusto frondoso de 1 a 2 metros o arbolitos de 3-4 metros; en algunos casos árboles que llegan hasta 8-10 metros de altura y de 30-40 cm de diámetro; corteza de color ceniciento. Ramitas gráciles y lisas. Hojas elíptico-oblongas, verde-claro, glabras, de 6-10 cm de largo y 1,5-2 cm de ancho, subsésiles. Nervios laterales arcuados, gráciles pero prominentes en el envés. Cimas corimbi-formes, terminales, de flores blancas (al secarse se vuelven amarillentas) bracteadas; brácteas triangulares de unos 3 mm. Corola tubulosa, el tubo estrechándose cerca de la garganta y abriéndose en 5 lobos obovados; las flores miden más o menos 1 cm de altura hasta los lobos, los cuales tienen 1 cm de longitud y otro tanto de anchura en la parte máxima. Folículos coriáceo-carnosos, amarillo-anaranjados, densa y conspicuamente verrugosos, por regla general en parejas divaricadas, cada uno en forma semilunar de unos 3 × 2,5 cm y 7-8 mm de espesor. Semillas oblongas de 7 × 3-4 mm.

Ecología y distribución

Especie a la vez higrófila y heliófila, creciendo en lugares abiertos pero no secos; orillas anchas de ríos y riachuelos, márgenes húmedos de bosques; en toda la parte centro-meridional y oriental de la República. Distribuida en el Brasil meridional hasta Río Grande do Sul, en el Uruguay y en la Argentina.

Muestras de herbario

Balansa 1358, en los setos, Asunción, IV.1874; *Bernardi 18050, 18133*, orillas y dentro de los bosques, en la Reserva Forestal de Ybycuí, Paraguarí, X.1978; *Bernardi 18801*, en pastizales cerca de riachuelos, Nueva Colombia, Cordillera, XI.1978; *Bernardi 19381*, en bosques y campos entre Bella Vista y San Carlos, Amambay, XII.1978; *Chodat 193, 194, 195*, San Bernardino (sin fecha); *Fiebrig 129*, Cordillera de Altos, IX.1902; *Fiebrig 4939*, entre río Apa

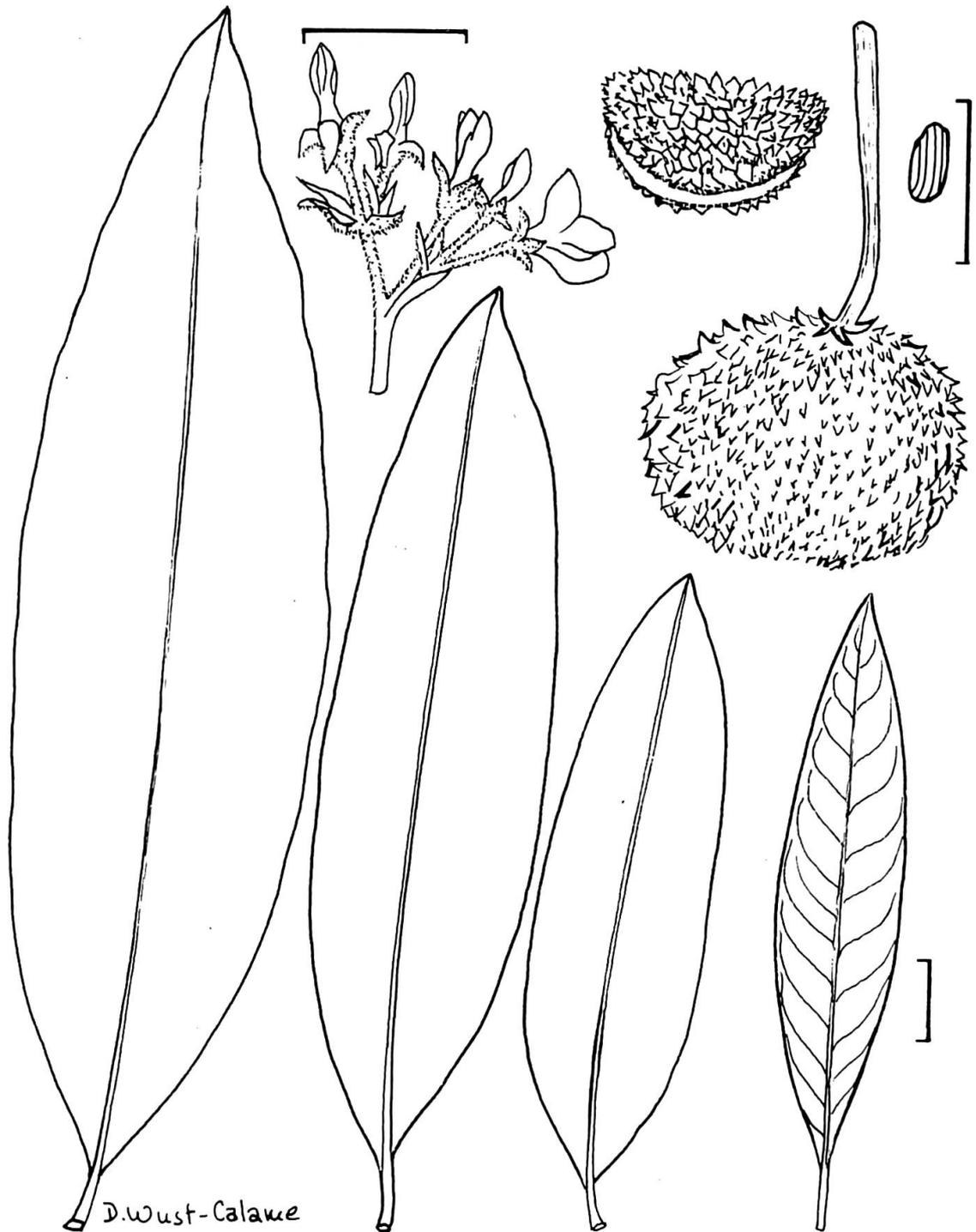


Fig. 6. — *Peshiera australis* (Muell. Arg.) Miers
Inflorescencia, folículos y semilla (arriba). Variación de las dimensiones foliares (abajo).

y río Aquidabán, Caballero Cué, Concepción, II.1908-1909; *Hassler 181a*, San Bernardino, I.1885-1895; *Hassler 3483*, idem, XI.1898-1899; *Hassler 9455*, región del río Yhuí, Caaguazú, IX.1905; *Rojas 1960 (Hassler 12260)*, orilla de monte, Ciervo Cué, San Bernardino, IX.1913; *Schrottky*, Encarnación, Itapúa, X.1902.

Peschiera hilariana (Muell. Arg.) Miers, Apocyn. S. Am. p. 46, 1878.

= *Tabernaemontana hilariana* Muell. Arg. in Mart., Fl. Bras. 6/1, 85, 1860.

= *Tabernaemontana salicifolia* Hand-Mazz., Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Math. Naturw. Kl. 79, 385, 1910.

Nombre vernáculo

Ver *Peschiera australis*.

Obs. Como ya queda indicado, las dos especies están separadas solamente por la pubescencia foliar y las inflorescencias pubérulas en *Peschiera hilariana*. Las dimensiones de las partes vegetativas y florales son idénticas a las de *Peschiera australis* lo que hace superflua toda descripción. La ecología es la misma: estos dos taxa se encuentran en el Paraguay ¡uno al lado del otro! la distribución es análoga; sin embargo, *Peschiera hilariana* parece menos abundante y su área más restringida en el Brasil austral (señalada solamente en São Paulo y Sta. Catarina), ausente de Uruguay.

Muestras de herbario

Balansa 1358a, Villa Rica, Guairá, X.1874; *Bernardi 18033*, orillas de bosques, en Reserva Forestal de Ybycuí, Paraguarí, X.1978; *Bernardi 18385*, Estero Cambá, Dept. Ñeembucú, cerca de Dept. Misiones, XI.1978; *Chodat 191, 192*, Paraguarí (sin fecha); *Hassler 181b*, San Bernardino, I.1885-1895; *Hassler 1510*, orillas de monte, San Bernardino X.1915(!); *Hassler 2058, 2059*, Cordillera de Altos, XI.1904; *Hassler 4720*, cerca de Ygatimí, Canendiyu, IX.1898-1899; *Hassler 5929*, cerca del río Capibary, Canendiyu, XII.1898-1899; *Hassler 11100*, orilla de monte, alturas de San Bernardino, IX.1913.

Thevetia (L.) Juss. ex Endl.

Género de arbustos o árboles pequeños, muy laticíferos, de grandes flores amarillas, de frutos carnosos (drupas) con semillas venenosas. La madera no tiene empleo; la especie más abundante, presente también en el Paraguay (*Thevetia peruviana*), entra en la farmacopea de numerosos países, americanos o no, por los principios activos cardiotónicos, sobre todo el glucósido Thevétina. Las dos especies que se encuentran en el País (una merece apenas ser mencionada ya que se trata de un arbusto pequeño, apenas lignificado) se diferencian muy fácilmente por las hojas:

1. Hojas obovadas, pubescentes en el envés, de unos 8-10 × 3 cm
Thevetia bicornuta
- 1a. Hojas lineales, glabras, de unos 12-15 × 0,6-0,8 cm
Thevetia peruviana

Thevetia bicornuta Muell. Arg., *Linnaea* 30, 392, 1860 (fig. 7).

= *Thevetia paraguayensis* Britton, *Ann. New York Acad. Sci.* 7, 158, 1893.

Nombre vernáculo

Véase *Thevetia peruviana*.

Arbusto de 1-2 metros de altura; las ramas carnosas son pubérulas; hojas espesas, obovadas, alternas, con pecíolos gruesos de 2-4 mm, limbos obovados y redondeados arriba pero rematados por un pequeño acumen; envés densamente pubescente a lo largo del nervio medial y peloso en el resto de la superficie; la haz pubescente. Cimas terminales angostas de unas 5-7 flores que se abren progresivamente. Inflorescencia y pedicelos (que alcanzan los 3 cm cuando maduros) pubescentes; el indumento llega hasta la base del cáliz, las otras partes florales son glabras. Corola muy vistosa en forma de embudo, de 5-6 cm de alto y 5 cm de ancho. Drupa lisa de contorno rectangular, de 4 × 3 cm y de 1,5 cm de espesor, presentando sin embargo, arriba, dos protuberancias laterales; mesocarpo coriáceo; las dos semillas son rómbico-elipsoideas, de 2,5 cm de largo y de 1,2-1,5 cm de ancho.

Ecología y distribución

Encontrada al norte de Asunción, a lo largo del río Paraguay; especie pues ribereña, de sitios arcillosos y un poco salobres.

Muestras de herbario

Balansa 1356, Chaco, del otro lado del río Paraguay, de Asunción, I.1875; *Fiebrig 1222*, Puerto Talavera, 21° lat. Alto Paraguay, VIII.1907; *Hassler 7453*, orillas del río Paraguay, en lugares arcillosos, salobres y húmedos, IX.1901-1902; *Pedersen 4137*, Puerto Casado, Boquerón, X.1956.

Thevetia peruviana (Pers.) K. Schum. in Engler & Prantl, *Nat. Pfl.* 4/2, 159, 1895 (fig. 8).

= *Cerbera peruviana* Pers., *Syn. Pl.* 1, 267, 1805.

= *Thevetia neriifolia* Juss. ex Steud., *Nom. bot. ed.* 2, vol. 2, p. 680, 1841.

Nombres vernáculos

Aguái; ahu hai; campanillo; lechero; lengua de gato; naranjo amarillo; yoyote.

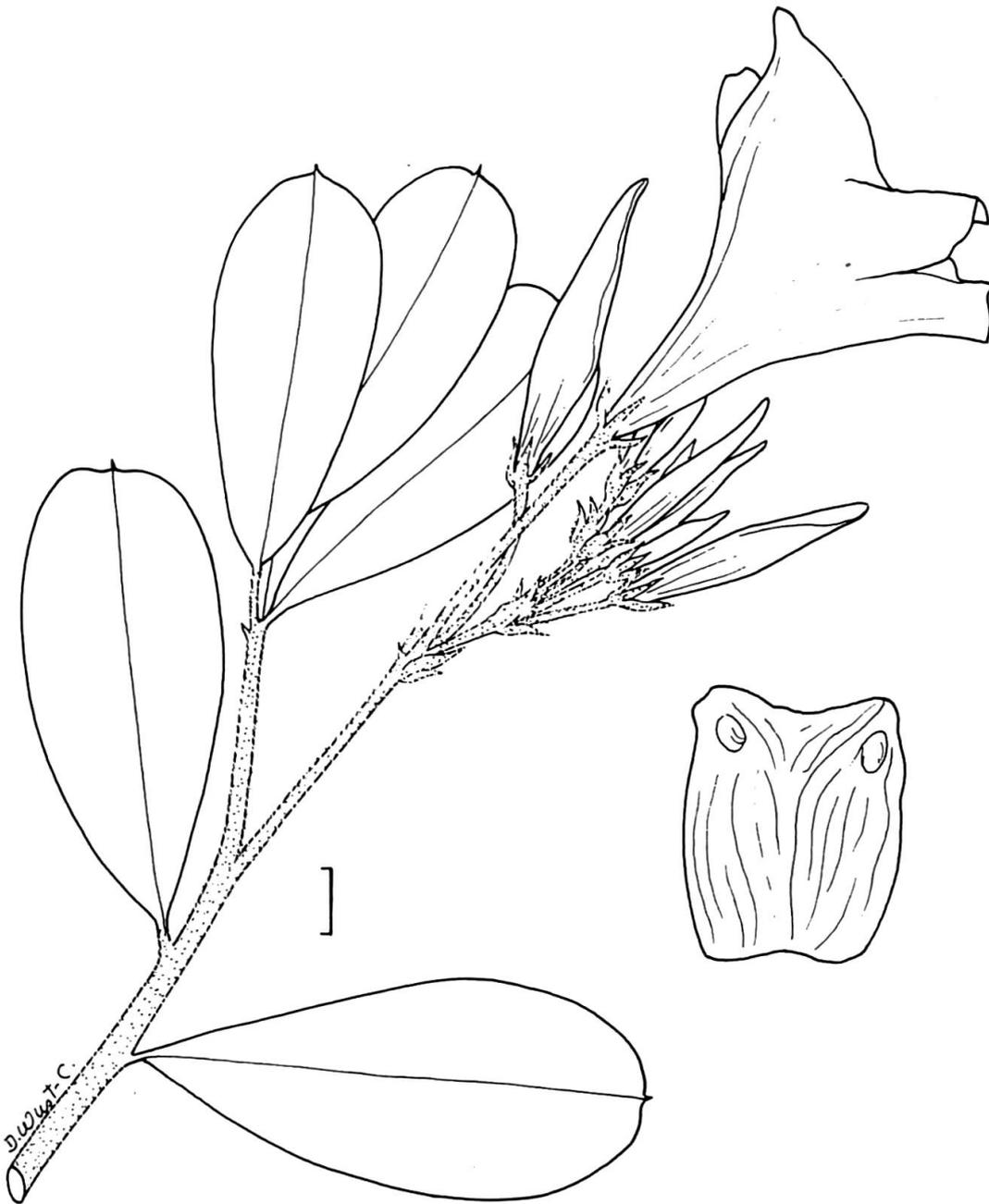


Fig. 7. - *Thevetia bicornuta* Muell. Arg.

Ramita con flores, drupa con los dos apéndices que le han valido el epíteto "bicornuta" a esta especie.

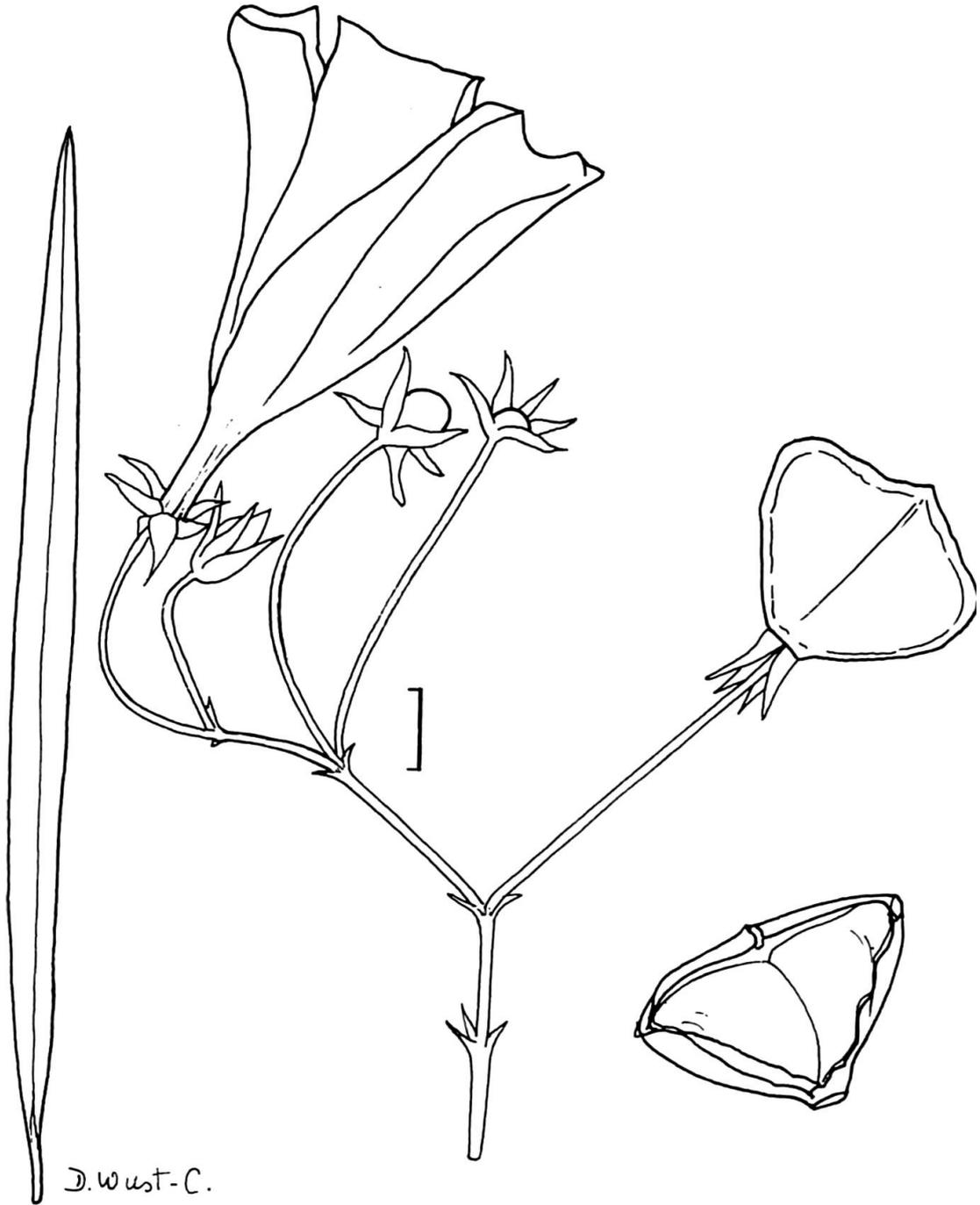


Fig. 8. — *Thevetia peruviana* (Pers.) K. Schum.
Hoja oblonga; ramita con flores y frutos; drupa navicular.

Arbustos o arbolitos de hasta 5-7 metros de altura; tronco bajo, corteza de color claro; copa densa, follaje lustroso; floración abundante, vistosa y persistente. Glabros en todas sus partes. Ramitas carnosas, verdes y lúcidas. Hojas lineares, coriáceo-carnosas de hasta 15 cm de largo y menos de 1 cm de ancho, el limbo decurrente de manera suave en el peciolo canaliculado. Nervio medial conspicuo; los otros completamente obsoletos. Flores axilares o en cimas laterales y terminales sumamente gráciles con brácteas triangulares agudas y caedizas. Pedúnculos de la cima de 2-3 cm de largo, pedicelos alcanzando a veces 5 cm de longitud. Sépalos triangulares agudos, libres, de 5-6 mm de longitud. Tubo corolino subcilíndrico (un poco más ancho en la base) de apenas 10-12 mm de alto, abriéndose en la corola infundibuliforme muy conspicua, de unos 3-4 cm de ancho, 2,5 cm de altura y 1,5-2 cm de espesor; dos semillas (raramente 4), lisas, de 1 cm de largo.

Ecología y distribución

Especie de las colinas calcáreas del centro y este de la República. Debido a su introducción en los jardines y a su cultivo en América desde tiempos inmemoriales, es difícil establecer su patria botánica. Se encuentra ahora en toda la América cálida, de México hasta Argentina. Cultivada en otros continentes; se adapta a climas subtropicales.

Muestras de herbario

Balansa 1357, Asunción, también cultivada, III.1874; *Hassler 3970*, entre rocas, cerca de Tobatí, III.1898-1899; *Hassler 10362* (legit Rojas), en bosquecillos cerca de Estrella, Amambay, III.1907-1908; *Hassler 11930*, en región calcárea, curso superior del río Apa, Amambay, XII.1912-1913.

- Obs. 1.* Las hojas de *Thevetia peruviana* son ponzoñosas, una pequeña cantidad (15 gramos) es suficiente para matar una res o un caballo. Los animales, sin embargo, parece que estén precavidos contra el follaje tan hermoso de este arbolito, los casos de envenenamiento son raros.
- Obs. 2.* *Plumeria rubra* L. de México y de las Antillas, se cultiva en los jardines, pero sin naturalizar en el Paraguay. A pesar de su epíteto "rubra" sus flores son blancas con la garganta amarilla; hay formas de flores purpúreas pero son casos raros.

B O M B A C A C E A E

Familia tropical y subtropical, relativamente pequeña (18 géneros, 180-200 especies). La mayoría son árboles, armados a veces, troncos en ocasiones obesos (barrigones) debido al cúmulo de agua en los tejidos, alcanzando frecuentemente un desarrollo enorme, sobre todo diametral. Hojas alternas, simples o compuesto-digitadas (en el Paraguay solamente de este último tipo); estípulas caedizas. Flores hermafroditas, grandes y llamativas (en *Pachira insignis* alcanzan 25 cm de longitud); estambres por regla general numerosos y con filamentos unidos formando una columna; ovario súpero con 2-5 celdas; estilo largo y simple; 2 hasta muchos óvulos en cada celda del ovario. Cápsulas en muchos casos con las semillas cubiertas de fibras o de pelos sedosos que favorecen la diseminación aérea. No faltan los frutos secos e indehiscentes (*Quararibea*), los frutos alados (*Cavanillesia*), ni las cápsulas con grandes semillas (*Pachira*) diseminadas por medio de las corrientes fluviales. Mencionaré el género *Durio* (de Asia tropical, 27 especies) que produce grandes cápsulas aculeadas con semillas ariladas, oleíferas y envueltas en una pulpa blanca, muy jugosa, dulce, pero de olor desagradable; su dispersión está asegurada por los mamíferos atraídos por el olor y sabor de los frutos. Entre los árboles más impresionantes de África y Madagascar descuellan los colosales *Adansonia* cuya polinización llevan a cabo los murciélagos. *Ceiba pentandra* puede alcanzar también dimensiones asombrosas en ciertos lugares de América tropical, por ejemplo en las márgenes del río Catatumbo, Zulia, Venezuela. *Girathera*, *Cavanillesia* y *Huberodendron* son también árboles enormes.

¡Los *Spirotheca* (7 especies en América tropical) crecen como árboles o arbustos trepadores, con raíces adventicias, estranguladoras de los árboles de sostén!

La madera de las *Bombacáceas* es, generalmente, fofa y vulnerable a los insectos y a los hongos. *Bombacopsis quinata* (Jacq.) Dugand (= *Bombacopsis sepium* Pittier), especie ampliamente distribuida desde Nicaragua hasta Colombia y Venezuela, constituye una brillante excepción pues su madera, relativamente liviana pero resistente, de fácil trabajabilidad y de color hermoso, se explota bastante, haciéndola pasar — declarada o arteramente — por la del verdadero cedro (*Cedrela* sp.). *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn., debido al aumento de la demanda, se utiliza en la industria maderera como material para contrachapado. Muchas *Bombacáceas*, entre ellas las del Paraguay, tienen el follaje

deciduo. La familia no se diferencia de las *Malváceas* más que por dos caracteres de poca cuantía del androceo: las anteras de más de 4 sacos polínicos y los granos de polen (lisos en las *Bombacáceas*, aciculados en las *Malváceas*).

Referencia

ROBYNS A., *Bull. J. Bot. Etat. Bruxelles*, 33: 1-316, 1963.

Clave genérica de las *Bombacáceas* del Paraguay

Árboles, raramente arbustos, de hojas alternas, compuesto-digitadas:

1. Folíolos no articulados; flores de 10 cm de largo por lo menos. Numerosos estambres: más de 200 hasta 900. **Pseudobombax**
- 1a. Folíolos articulados 2
2. Flores (el pedicelo excluido) de 2-3 cm solamente. Alrededor de 100 estambres **Eriotheca**
- 2a. Flores (el pedicelo excluido) de 6 cm de largo por lo menos. Estambres poco numerosos (menos de 20) 3
3. Cinco estambres con filamentos parcialmente libres y encorvados. **Ceiba pubiflora**
- 3a. Tubo estaminal cilíndrico, terminándose por 10 anteras contiguas **Chorisia**

Ceiba Mill.

Árboles americanos, grandes y corpulentos, los troncos y ramas generalmente armados; una decena de especies distribuidas desde las Antillas hasta el Paraguay. *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn., la más notable por su desarrollo y distribución, ha sido introducida en todos los países tropicales, cultivada por su kapoc o "paina" de valor comercial. En África occidental esta especie se ha naturalizado y hasta asilvestrado de manera extraordinaria. En el Paraguay, encontramos solamente una especie con una variedad.

- Ceiba pubiflora** (St. Hil.) K. Schum. in Mart., Fl. Bras. 12/3, 213, 1886 (fig. 9).
 = *Eriodendron pubiflorum* St. Hil., Fl. Bras. Merid. I, 266, 1827.
 = *Ceiba fiebrigii* Hochr., Annuaire Conserv. Jard. Bot. Genève, 10, 23, 1907.
 = *Ceiba pubiflora* var. *genuina* Hassler con las formas: *praecox* y *coetanea* Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 8, 66, 1910.
 = *Chorisia pubiflora* (St. Hil.) G. Dawson, Rev. Arg. Agron. 11, 3, 1944.

Nombres vernáculos

“Barrigudo”; “botella”; “palo borracho”; “samú’ú”; “samú’ú ra”; (esos mismos nombres se aplican a las *Chorisia*s del Paraguay).

Obs. La separación de *Chorisia* de las pocas especies de *Ceiba* pertenecientes a la sección *Erione* Endl. es ardua basándose en la forma del androceo, como queda indicado en la clave del género. *Chorisia*, además de tener los filamentos completamente unidos en tubo, presenta una corona de estaminodios ciñendo la base del mismo tubo, corona que presentan también las pocas *Ceibas* de la sección *Erione*. Si se atribuye mayor importancia taxonómica a la corona de estaminodios, entonces esas *Ceibas* pueden considerarse *Chorisia*s, así lo hizo Geneviève Dawson en 1944 y Emilia Santos aprobó en 1964 (*Sellowia*, 16, 1963). No hay otra diferencia; notaré de paso que *Ceiba pubiflora* se parece enormemente a *Chorisia speciosa* por lo que sin examinar el androceo es imposible discriminarlas. No es éste el único ejemplo de separaciones genéricas fundadas en particularidades del androceo: en las mismas *Bombacáceas* existe el caso de *Matisia* y *Quararibea*; el de *Guarea* y *Trichilia* en las *Meliáceas*.

Árboles de 15-20 m de altura, de corteza lisa, verde o verduzco-grisácea, con espinas. Ramitas robustas, lisas y nítidas, rojizo-marrones. Florece con el follaje presente o cuando las hojas ya se han caído (el primer caso es el más frecuente en las muestras paraguayas). Hojas subcoriáceas, glabras, nítidas en la haz, pálidas y opacas en el envés; peciolo gráciles de 7-10 cm de largo, glabros y lustrosos; 5 folíolos peciolulados (peciólulos canaliculados de 1 cm), elípticos, acuminados, el folíolo mediano de unos 7 × 3 cm, los laterales de 5 × 2. Flores blanco-rosadas o rosado-moradas, estriadas, en la extremidad de las ramitas defoliadas, solitarias o en cimas de 3 flores, la antesis es bastante irregular incluso en la misma ramita florífera; cáliz (unos 15 mm de altura) acampanado, glabro, con lóbulos bastante obtuso-redondeados; pétalos generalmente obovado-oblongos de unos 7-8 cm de largo y, como mucho, 3 cm de ancho, membranáceos, venosos, glabros en la cara ventral y pubérulos hasta tomentosos en el dorso (carácter que varía según la edad de la flor y según los diferentes individuos), el capullo presenta un indumento mucho más denso que la flor adulta. Cápsulas de unos 10 cm de longitud, 3-4 de diámetro, glabras y lustrosas. Semillas piriformes, punteadas de unos 6 mm de altura y 4 de diámetro, kapoc abundante, seríceo, ocráceo-blancuzco.

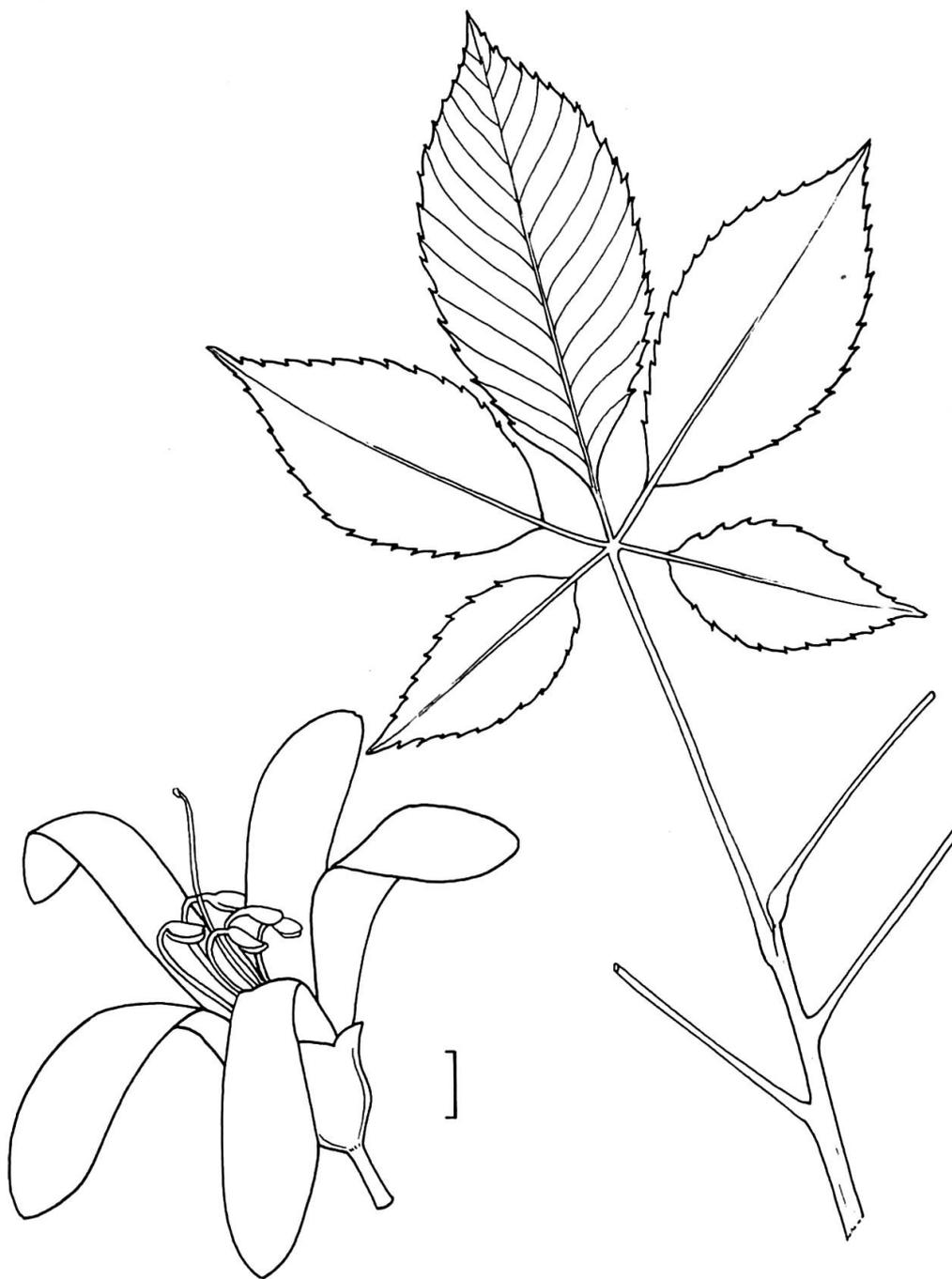


Fig. 9. – *Ceiba pubiflora* (St. Hil.) K. Schum.

Ecología y distribución

Tiene la misma ecología que las otras *Bombacáceas* del Paraguay. Debido al parecido extraordinario que tiene con *Chorisia speciosa*, es difícil establecer los límites de la distribución en el País. Según las escasas muestras disponibles, no se ha encontrado en el este (Alto Paraná, Canendiyu, Amambay), pero habrá que comprobar su ausencia o presencia, examinando los árboles en flor. El tipo es de Minas Gerais. No dispongo de datos sobre su distribución en el Brasil. Cultivada en Argentina.

Muestras de herbario

Balansa 2670, cultivada en los jardines de Asunción, V.1878; *Fiebrig 3*, Cordillera de Altos, VII.1902; *Hassler 445*, ídem VI.1885-1895; *Hassler 1134* (legit Rojas), orillas de monte, San Bernardino, IV.1913-1915 (!); *Hassler 2960*, en campos, región de Cordillera de Altos, I.1898-1899; *Hassler 2960a*, en bosques, San Bernardino, X.1898-1899; *Hassler 7150b, c, d*, ídem I.1900; *Hassler 12954* (legit Rojas), cerca de Sapucái, Paraguari, IX.1913; *Morong 1075*, río Pilcomayo, 1888-1890; *Rojas 1724, 1724a*, (*Hassler 11724, 11724a*), en bosques y en orillas de bosques a los pies de la Cordillera de San Bernardino, V.1913.

Ceiba pubiflora (St. Hil.) K. Schum. var. ***glabriflora*** Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 8, 66, 1910.

= *Ceiba pubiflora* var. *glabriflora* f. *transiens* Hassler, l.c. p. 67.

Se distingue por sus pétalos, glabros en ambas caras; los capullos también son completamente glabros.

Muestras de herbario

Hassler 3004, orillas del lago Ypacaraí, VI.1898-1899; *Hassler 7150a*, en bosques, San Bernardino, VI.1900.

***Chorisia* H. B. K.**

Género americano de 5 especies, árboles armados, tronco frecuentemente lageniforme, es decir, en forma de botella o garrafa, del latín "lagena". Las dos especies del Paraguay se diferencian, a primera vista, por el color de las flores.

Chorisia insignis H. B. K., Nova gen. Sp. 5, 297, t. 485, 1821 (fig. 10).

= *Chorisia chodatii* Hassler, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 7/2, 175, 1907.

= *Chorisia insignis* H. B. K., var. *chodatii* (Hassler) Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 8, 67, 1910.

= *Chorisia josephinae* Bertoni, Anales Ci. Parag. ser. 2/2, 139, 1918.

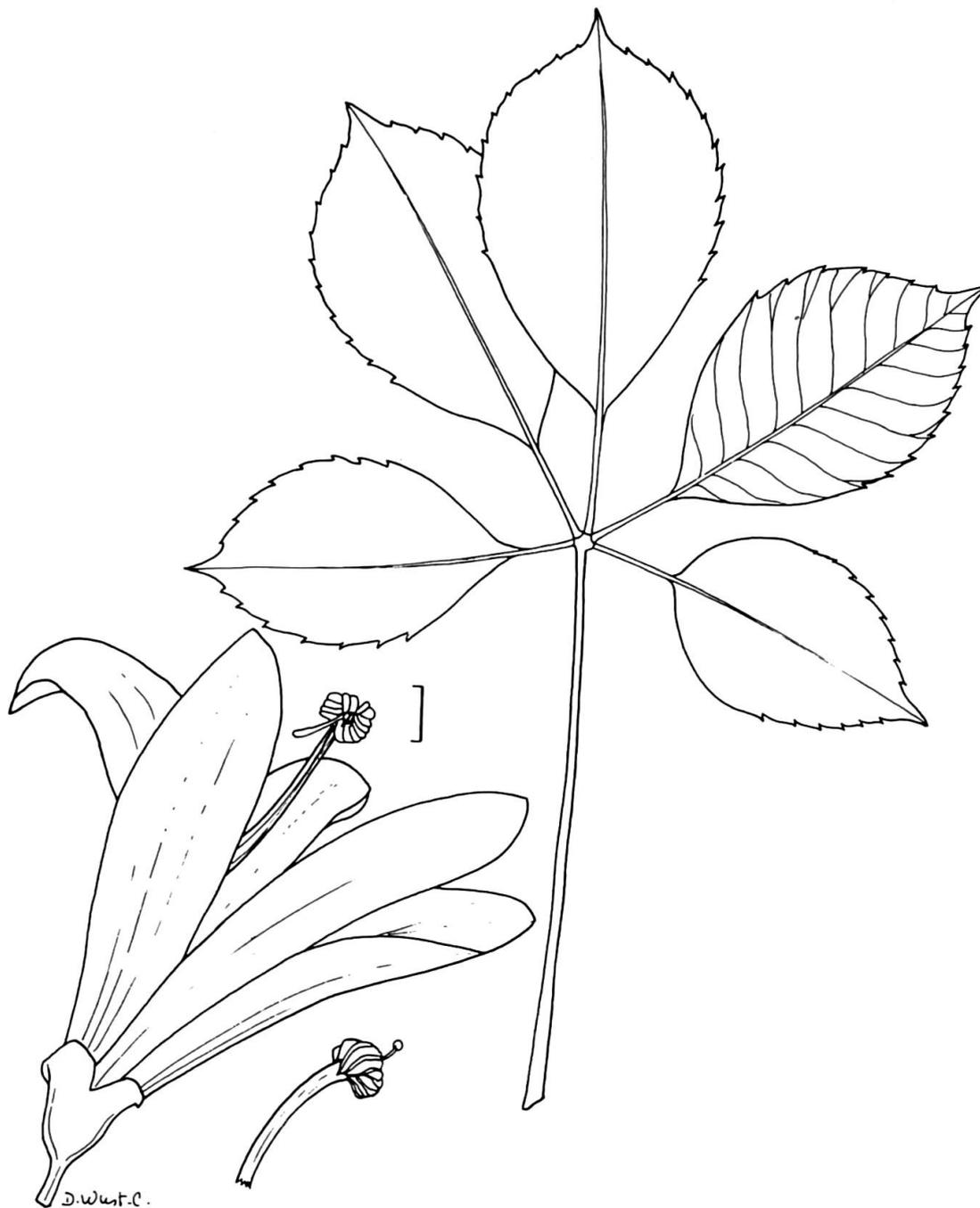


Fig. 10. — *Chorisia insignis* H. B. K.
Hoja, flor entera y androceo separado.

Nombres vernáculos

Samú ú blanco; samú ú pytá; yuchán.

Árboles de 5-20 m de altura; tronco armado, raramente cilíndrico, frecuentemente lageniforme. En el Chaco hay individuos particularmente barrigudos. Corteza verde, a veces verde-grisácea, con estrías longitudinales, blancas y de anchura variable. Ramitas como en *Ceiba pubiflora*. Hojas 5-folioladas, (raramente 7 folíolos), los pecíolos gráciles, de 6-12 cm de largo (variación entre los especímenes y en un mismo individuo); folíolos cartáceos, obovados, aserrados, acuminados, glabros, los peciólulos de unos 2 cm, los limbos de 6-7 cm de longitud y 3,5-4 cm de anchura. Flores aisladas con pedicelos robustos, cortos (5-7 mm), glabros, sin brácteas; cálices entre acampanados y turbinados, coriáceos, verduzco-marrones, con 3-4 lóbulos, redondeados hasta obtusotriangulares; pétalos obovado-oblongos, blancos, blancuzcos o de color crema de 8-12 cm de largo por 2-3 de ancho, pelosos en la cara externa, pubérulos en la interna. Cápsulas oblongas de 10-12 cm de largo por 5-7 de diámetro, verdes y lisas; se abren en 5 valvas. Semillas subglobosas de 8 mm, kapoc blanco.

Ecología y distribución

Esparcida en el Chaco paraguayo y en otros lugares del País. Es una especie que constituye una curiosidad muy llamativa por sus árboles de tamaño diferente y sus troncos más o menos hinchados. El tipo fue recolectado por Bonpland en la Amazonia peruana a lo largo del río Marañón. Especie de gran distribución y ecología de vasta latitud: en bosques y selvas, o en sus márgenes, en campos. Ubicada en el Perú, Bolivia, Argentina (Santa Fé, Salta, Tucumán, Catamarca, Santiago del Estero, Chaco y Formosa). Ausente (según los datos disponibles) del Brasil meridional.

Muestras de herbario

Bernardi 20131, en bosque, cerca de Río Verde, km. 326 de Asunción hacia Mariscal Estigarribia, Dept. Presidente Hayes, III.1980; *Hassler 841*, Puerto Risso, Concepción, V.1885-1895; *Hassler 2849* (legit Rojas), Santa Elisa, lat. 23°10' en margen de bosque, IV.1903; *Rojas 43*, entre el río Pilcomayo y Yuntas, IV.1906.

Obs. Es curioso la penuria de muestras botánicas paraguayas de esta especie tan espectacular y de cierto valor económico por su kapoc.

Chorisia speciosa St. Hil., Fl. Bras. Merid. 1, 267, 1827 (fig. 11).

= *Chorisia speciosa* var. *paraguariensis* Hassler, Bull. Herb. Boissier, sér. 2, 7/2, 176, 1907.

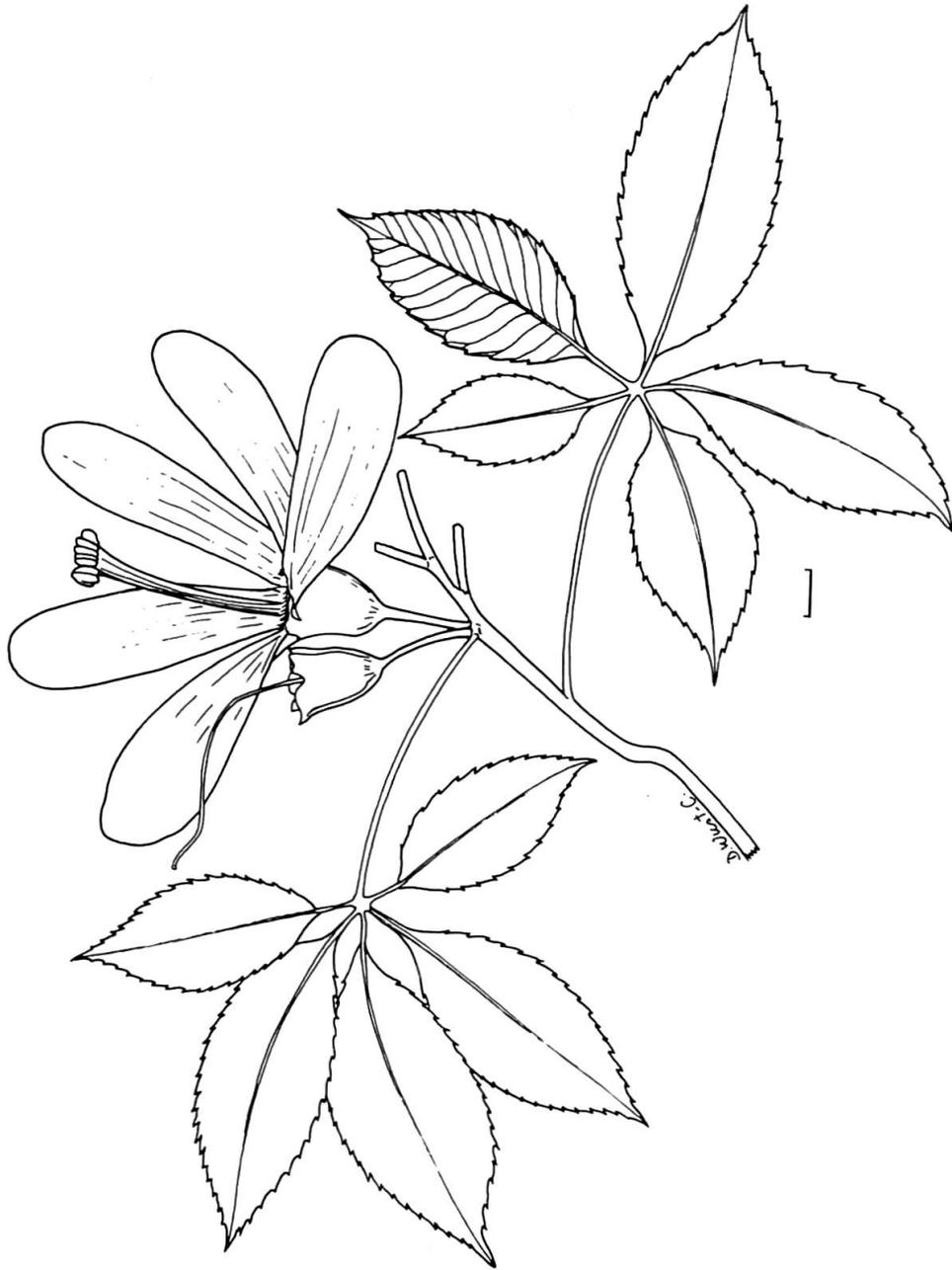


Fig. 11. - *Chorisia speciosa* St. Hil.

Nombres vernáculos

Algodorí; mandiyú-rá; paina; palo borracho; palo borracho de flor rosada; samuhú rojo; (en el Brasil: painera; painera branca; paine de seda; barriguda).

Obs. Después de la descripción de *Ceiba pubiflora* y de *Chorisia insignis*, muy poco hay que añadir para reconocer esta especie, salvo que el androceo permitirá diferenciar *Chorisia speciosa* de *Ceiba pubiflora* (ver clave). Ambas especies cargan bellas flores rosadas con estrías más oscuras. El color de la flor, blanco o crema en *Chorisia insignis*, permitirá diferenciar ésta de *Chorisia speciosa*. La distribución natural de las dos *Chorisia* en el Paraguay puede ayudar, en un principio, a su identificación: grosso modo, *Chorisia insignis* pertenece a la cuenca del río Paraguay y afluentes, mientras la hermosísima “*speciosa*” de flores rosadas se ubica en la región del río Paraná y al este de la República. Pero hay que tener presente que las *Bombacáceas* son, en cierta medida, plantas ruderales ya que se tolera y a veces se fomenta su desarrollo cerca de las viviendas, ya sea por su crecimiento rápido, por el aspecto tan curioso de los “barrigones” o por su kapoc. Como en Ginebra hay pocas muestras de las dos *Chorisia*, no puedo pronunciarme de una manera definitiva sobre las eventuales diferencias foliares, sin embargo, los folíolos de *Chorisia speciosa* me parecen más estrechos y alargados y los peciólulos más cortos (limbos 7 × 3 cm, peciólulos 4-5 mm) que los de *Chorisia insignis*. El kapoc y las cápsulas son iguales en las dos especies, pero las semillas son menores (5 mm de diámetro) en *Chorisia speciosa*. En el Paraguay, existen hermosas *Bombacáceas* de flores rosadas, con los troncos unas veces cilíndricos y otras lageniformes, pero, como lo mismo pueden ser individuos pertenecientes a *Ceiba pubiflora* como a *Chorisia speciosa*, cabe preguntarse: ¿Es que la forma del tronco tiene que ver con la taxonomía? ¿Son ecótipos de la misma especie? Solamente numerosas y meticolosas observaciones sobre los árboles en flor resolverán la incógnita. De todas formas, he de señalar que *Chorisia insignis* está representada generalmente por árboles barrigudos.

Ecología y distribución

Hemos hablado ya implícitamente de la ecología de esta especie al tratar de *Ceiba pubiflora* y de *Chorisia insignis*. Está distribuida por la mayor parte del Brasil meridional: desde Espírito Santo hasta Río Grande do Sul; en la Argentina: Formosa, Chaco y Misiones.

Muestras de herbario

Fiebrig 6156, 6184, Alto Paraná, 1909-1910; *Hassler 8891*, en campos cerca de Caaguazú, II.1905.

Eriotheca Schott & Endl.

Género americano de una veintena de especies. Las dimensiones de las flores, relativamente pequeñas (1,5-3 cm de largo), permiten diferenciar este taxon de las otras *Bombacáceas* del Paraguay. A. Robyns atribuye dos especies al País, pero opino que no se debe separar *Eriotheca hassleri* A. Robyns de *Eriotheca gracilipes*.

Eriotheca gracilipes (K. Schum.) A. Robyns, l.c. p. 145, 1963 (fig. 12).

= *Bombax gracilipes* K. Schum. in Mart., Fl. Bras. 12/3, 221, 1886.

= *Bombax crenulatum* K. Schum., l.c. p. 219.

= *Bombax crenulatum* subsp. *multiflorum* Hassler, con las variedades: *lobata* y *subintegra* Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 8, 68, 1910.

= *Eriotheca hassleri* A. Robyns, l.c. p. 137, 1963.

Nombre vernáculo

Desconocido.

Árboles o arbustos (pocas veces los árboles alcanzan grandes dimensiones, *Bernardi 19543* – 15 m de alto y 1 m de diámetro, ramificándose a los 2 m del suelo, corteza fisurada y grisácea – constituye un caso especial). Ramitas lisas rojo-marrones. Hojas coriáceas, generalmente de 5 folíolos obovados, glabros y de tamaño muy diverso (6-18 × 3-5 cm) en una misma hoja o entre hojas de un mismo individuo, peciólulos cortos a veces decurrentes; peciolos de 4-6 cm más cortos que los folíolos; nervios finos, perceptibles en ambas caras, retículo muy delicado y muy denso, sobre todo en el envés. Fascículos axilares de un número variable de flores y de florescencia no simultánea; pedicelos de unos 15 mm de largo, robustos, articulados en la base y bracteolados en la extremidad; receptáculos glabros, turbinados, los sépalos bajos, aovados, pétalos de unos 15-20 mm de longitud, aterciopelados; unos cien estambres soldados en la base; anteras muy pequeñas; ovario lepidoto. Cápsulas lepidotas cuando jóvenes, luego glabras, obovoides, de 6 × 3 cm. Semillas subglobosas de 8 mm más o menos; kapoc color canela.

Ecología y distribución

De los campos y bosques ralos, en suelos calcáreos, arenosos o lateríticos del este de la República. Se trata probablemente de una especie rara en el País. En el Brasil meridional, desde Mato Grosso hasta São Paulo.

Obs. 1. *Eriotheca hassleri* A. Robyns (l.c. p. 137, 1963) descrita sobre un espécimen de *Hassler* (Nº 5181) que lleva una sola flor y varias cápsulas, no difiere esencialmente de *Eriotheca gracilipes*. Esta flor solitaria y en apariencia muy largamente pedicelada en realidad tiene un pedicelo de 2 cm, articulado y sostenido por un pedúnculo de 3 cm. Quizás se trate de una floración tardía o extemporánea que ha acarreado un crecimiento algo diferente de los ejes florales.

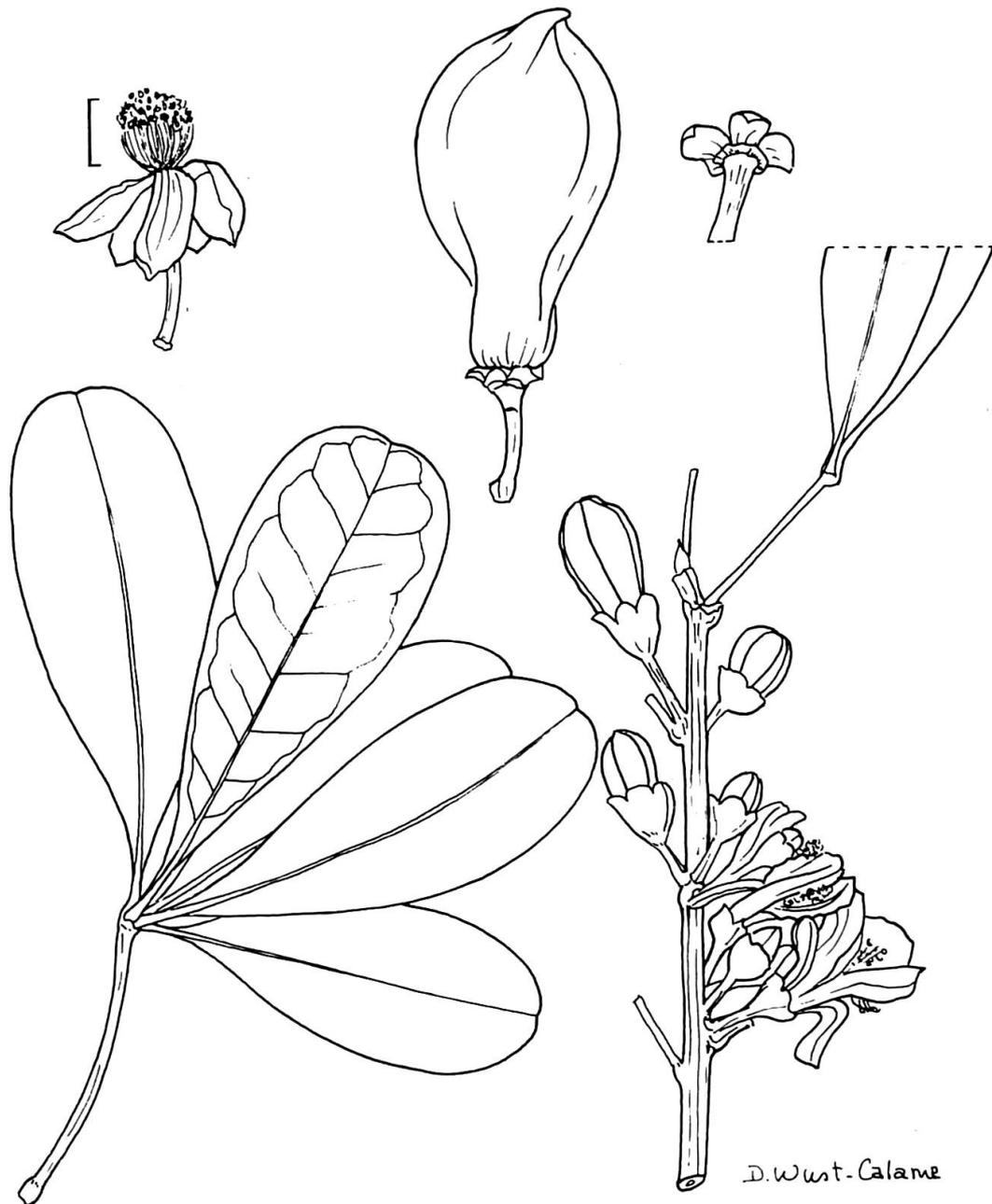


Fig. 12. *Eriotheca gracilipes* (K. Schum.) A. Robyns
Flor abierta, cápsula, detalle del cáliz (arriba). Hojas y ramita florífera (abajo).

Las hojas caen, por su forma y dimensiones, dentro de los límites de *Eriotheca gracilipes*. El minucioso análisis del polen de las dos especies efectuado por A. Robyns no es en absoluto discriminatorio.

- Obs. 2.* Mi N° 19543, ya mencionado, proviene de un árbol corpulento que tanto en enero de 1979 como en abril de 1980 encontré estéril, pero por sus caracteres vegetativos estoy seguro de que pertenece a *Eriotheca gracilipes*.

Muestras de herbario

Bernardi 19543, Ypé-Jhú, a lo largo de una calle, cerca de la casa de los Colorados, Canendiyu, I.1979; *Hassler 5181*, orilla de bosque cerca de Ypé-Jhú, Canendiyu, X.1898-1899; *Hassler 10332* (legit Rojas), en cerrados, Cerro Corá, Amambay, V.1907-1908; *Hassler 10846, 10846a*, en campos cerrados, Estrella, Amambay, VII.-VIII.1907-1908.

Pseudobombax Dugand

Género americano de 20 especies, aquellas ubicadas en el Paraguay pueden diferenciarse así:

1. Folíolos subsésiles a sésiles, obovados, pubérulos o tomentosos .. 2
- 1a. Folíolos peciolulados (peciólulos de más de 2 cm), elípticos o aovados, glabros, los nervios gráciles y muy separados (flores de 15 cm o más) **Pseudobombax longiflorum**
2. Pecíolos lanudos muy robustos. Folíolos muy anchos a veces tanto como largos. Botones florales gruesos (3-3,5 cm) debido al elevado número de estambres (¡900!). Cápsulas lanosas
Pseudobombax tomentosum
- 2a. Pecíolos pubescentes a glabrescentes, relativamente gráciles. Folíolos, dos veces (o casi) más largos que anchos. Botones alargados, relativamente delgados. Cápsulas no lanosas 3
3. Ovarios adultos glabros o con pelos ralos y caedizos. Cápsulas glabras **Pseudobombax marginatum**
- 3a. Ovarios adultos densamente seríceos o tomentosos. Cápsulas tomentosas **Pseudobombax argentinum**

- Pseudobombax argentinum*** (R. E. Fries) A. Robyns, l.c. p. 77 (fig. 13).
 = *Bombax argentinum* R. E. Fries, Ark. Bot. 6/2, p. 3, 1906.
 = *Pachira marginata* St. Hil. f. *fruticosa* Chodat & Hassler, Bull. Herb. Boissier sér. 2/5, 73, 1905.
 = *Pachira marginata* St. Hil. f. *arborea* Chodat & Hassler, l.c. p. 72.
 = *Bombax paraguayense* R. E. Fries, Bull. Herb. Boissier sér. 2/7, 998, 1907.
 = *Bombax marginatum* sensu Hassler, con la subsp. *meridionale* var. *intermedium* var. *arboreum* f. *rupestre*, f. *apaense*; var. *praecox* f. *paraguayense* (R. E. Fries) f. *argentinum* (R. E. Fries) Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 8, 70, 1910.
 = *Bombax marginatum* sensu Hassler subsp. *meridionale* var. *praecox* f. *fibrigii* Hassler, l.c. p. 71.
 = *Bombax marginatum* sensu Hassler subsp. *genuinum* var. *cuspidatum* Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 12, 256, 1913.
 = *Bombax martianum* sensu Chodat & Hassler (non K. Schum.), Bull. Herb. Boissier, 7, app. 1, 67, 1899.

Nombres vernáculos

Para los *Pseudobombax* del Paraguay sin distinción de especie: mandy jurá; palo blanco; yví rusú; yvyrí.

Árboles (excepcionalmente arbustos) de 10-15 m de altura; tronco y ramas sin espinas. Ramitas cilíndricas, gruesas, pubescentes. Hojas subcoriáceas, caducas a la florescencia, generalmente con 9 folíolos obovados, los inferiores (que miran hacia la base del pecíolo) menores; pecíolos pubérulos de 2-3 mm de espesor y de 12-20 cm de longitud. Hay que tener presente que el pecíolo es casi tan largo como el limbo, característica que subsiste en las hojas del mismo árbol y entre las de árboles diferentes. Capullos oblongos de unos 10 cm de largo y unos 2 cm de espesor; el cáliz (2 cm de alto por 2 de ancho) truncado, turbinado-acampanado con 10-15 glándulas en la cara exterior cerca del pedicelo, está cubierto de pelos estrellados; el pedicelo de 5-10 cm de largo es pubescente (pelos simples); pétalos oblongo-lineales de 10-14 cm de largo y, como mucho 2 cm de ancho, la cara exterior densamente cubierta de pelos compuestos rubiginosos, y la ventral seríceo de pelos simples. Cápsulas oblongo-elipsoidales de 12-18 cm de largo, lanosas; semillas piriformes de 0,5 cm de largo; kapoc blanco-rosado.

Ecología y distribución

De los campos cerrados del este del País, en formaciones calcáreas, llegando hasta el centro (Cordillera de los Altos y Paraguari); su distribución (establecida según A. Robyns 1963 p. 79): en el Brasil (São Paulo), en la Argentina (Jujuy) y en Bolivia (Santa Cruz). Creo que tendría que encontrarse en otras partes del Brasil, por ejemplo en Mato Grosso, Minas Gerais y Goiás; quizás, las colecciones relativas se encuentren bajo el nombre de *Pseudobombax marginatum*.

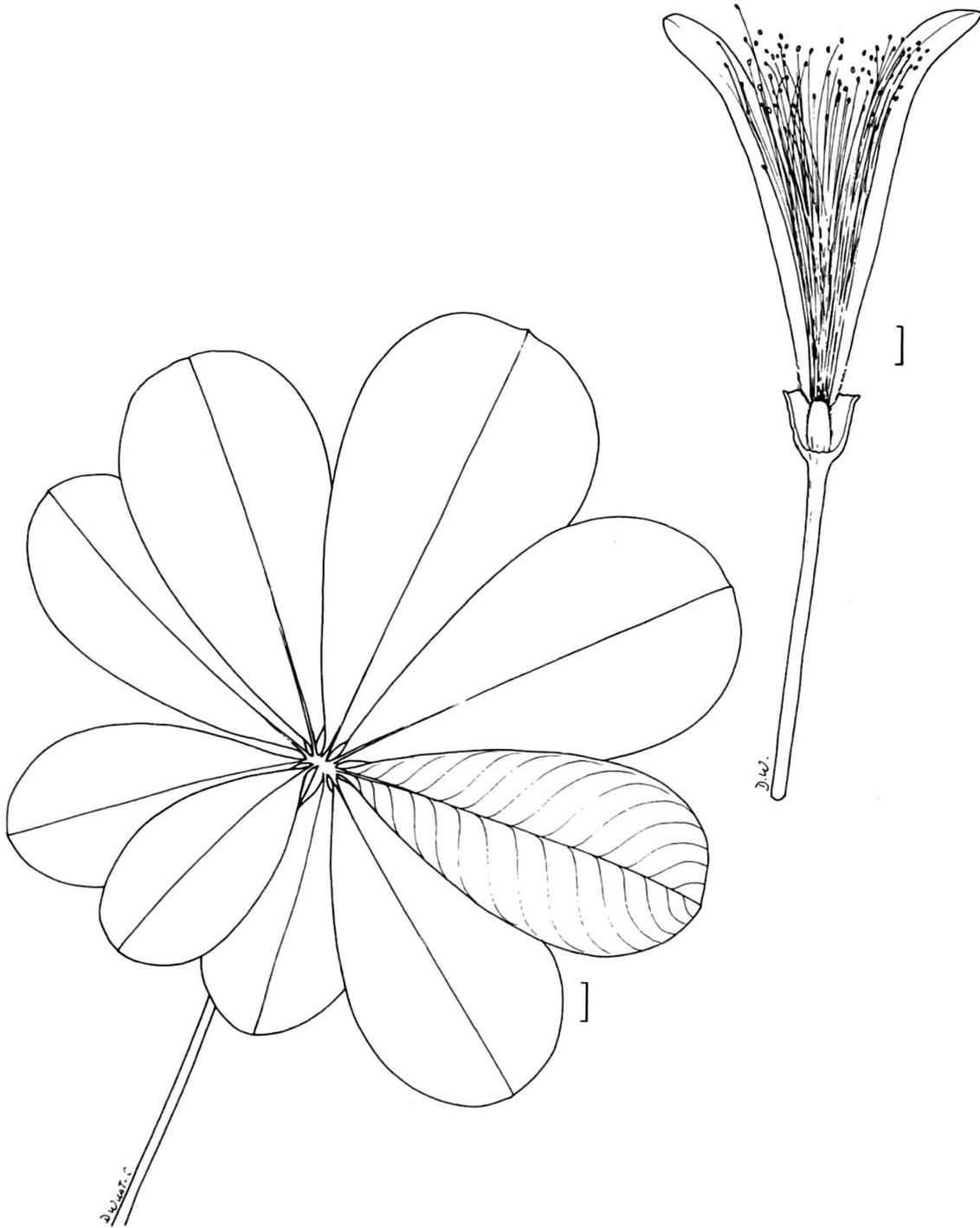


Fig. 13. – *Pseudobombax argentinum* (R. E. Fries) A. Robyns.
Hoja 9-foliolada; flor seccionada.

Muestras de herbario

Balansa 3248, Paraguari, en los bosques, III.1881; *Fiebrig 5244*, Caballero Cué, Concepción, II.1909; *Hassler 410*, en matorrales cerca del río Apa, V.1885-1895; *Hassler 1155*, cerritos de San Bernardino; *Hassler 6031*, entre rocas, Cordillera de Altos, II.1898-1899; *Hassler 8237*, río Apa, Amambay, XII.1901; *Hassler 9964*, en campos, Pedro Juan Caballero y Ponta Porá, Amambay, XII.1908; *Rojas 1005 (Hassler 11005)*, en cerrados, región de Cerro Margarita, II.1913; *Rojas 1719 (Hassler 11719)*, cerrito San Bernardino, IV.1913.

Pseudobombax longiflorum (Mart. & Zucc.) A. Robyns, l.c. p. 57, 1963 (fig. 14 y 15).

- = *Carolinea longiflora* Mart. & Zucc. in Mart., Nov. Gen. Sp. pl. 1, 86, 1826.
- = *Pachira macrantha* St. Hil., Fl. Bras. Mer. 1, 261, 1827.
- = *Bombax longiflorum* (Mart. & Zucc.) K. Schum. in Mart., Fl. Bras. 12/3, 228, 1886.
- = *Bombax rusbyi* Bak. f., Bull. New-York Bot. Gard. 4, 330 1907.
- = *Bombax elegans* R. E. Fries, Kungl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 42/12, p. 27, 1908.
- = *Bombax longiflorum* var. *emarginatum* Hassler f. *multifoliatum* Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 8, 68, 1910.
- = *Bombax cyathophorum* (Casar.) K. Schum. var. *latifoliatum* Hassler y var. *longipes* Hassler, l. c. 12, 255, 1913.
- = *Bombax contorquipetalum* Hoehne, Arch. Bot. Estad. São Paulo 1, 564, 1927.

Nombre vernáculo

Véase *Pseudobombax argentinum*.

Obs. Se distingue de los otros *Pseudobombax* del Paraguay por sus hojas glabras y por los folíolos peciolulados; desfoliado, sus flores con menos estambres, el cáliz glabro, los pétalos pubérulos y glabrescentes y el estilo que sobresale bastante de los estambres, ayudan a identificar esta especie. En fin, las cápsulas glabras se encuentran solamente en *P. longiflorum* y en *P. marginatum*.

Árboles de 8-10 m de altura, inermes. Hojas con 7-9 folíolos elípticos o ovoides, de base obtusa o redondeada, con los nervios gráciles y bien separados. Los pecíolos, que pueden alcanzar 30-35 cm de largo, son glabros y más largos que los folíolos. Flores de 15-22 cm de longitud. Cápsulas de 14-18 cm de largo y unos 3,5 cm de diámetro, lisas y glabras. Semillas piriformes de 6 mm de largo, envueltas por un kapoc rojizo.

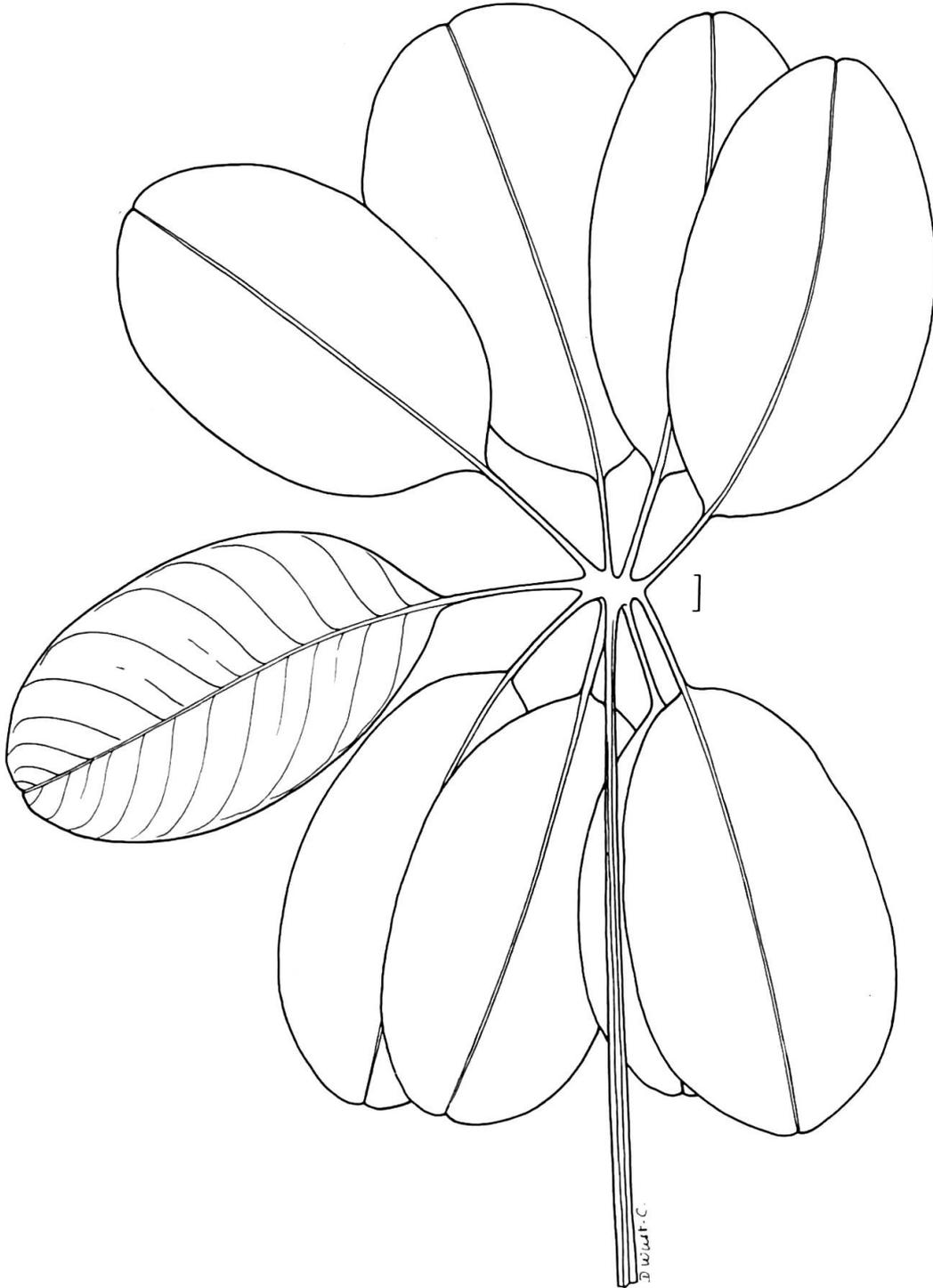


Fig. 14. — *Pseudobombax longiflorum* (Mart. & Zucc.) A. Robyns.



Fig. 15. — *Pseudobombax longiflorum* (Mart. & Zucc.) A. Robyns.
Ramita florifera; semilla al lado de la cápsula abierta con el kapok todavía adherido.

Ecología y distribución

De los bosques ralos y de los campos cerrados del este de la República. En el Brasil meridional, desde Mato Grosso hasta Santa Catarina y en Bolivia.

Muestras de herbario

Fiebrig 4274, sin etiqueta; *Hassler 10848* (legit Rojas), en campos cerrados, Esperanza, Amambay, XI.1907; *Hassler 11240, 11240a*, Sierra de Amambay, V.1912-1913.

Pseudobombax marginatum (St. Hil.) A. Robyns, l.c. p. 73, 1963.

- = *Pachira marginata* St. Hil., Fl. Bras. Mer. 1, 260, 1827.
- = *Pachira rufescens* St. Hil. & Naud., Ann. Sc. Nat. Bot. sér. 2, 18, p. 210, 1842.
- = *Bombax marginatum* (St. Hil.) K. Schum. in Mart., Fl. Bras. 12/3, 223, 1886.
- = *Bombax pumilum* Pilg., Bot. Jahrb. Syst. 30, 172, 1902.
- = *Bombax marginatum* var. *obcordatum* R. E. Fries, Kungl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 42/12, p. 27, 1908.
- = *Pachira marginata* f. *fructicosa* Chodat & Hassler, Bull. Herb. Boissier, sér. 2/5, 73, 1905.
- = *Bombax marginatum* subsp. *genuinum* Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 8, 69, 1910.

Obs. Por sus hojas y flores este árbol se parece sumamente a *Pseudobombax argentinum*, del cual se diferencia (como aparece claramente en la clave) por el ovario, glabro o con escasos pelos caedizos, y por sus cápsulas glabras. Considero pues superfluo describir esta especie que, según los documentos disponibles, parece rara en el Paraguay. Su ecología es idéntica a la de los otros *Pseudobombax*.

Distribución

Perú (Junín); Bolivia (Beni y Santa Cruz); Brasil (Mato Grosso). La única muestra del Paraguay (*Hassler 8237*, campos, curso superior del río Apa, Amambay, XI. 1901), proviene de un arbusto de 1-1,5 m de alto.

Pseudobombax tomentosum (Mart. & Zucc.) A. Robyns, l.c. p. 63, 1963 (fig. 16 y 17).

- = *Carolina tomentosa* Mart. & Zucc. in Mart., Nov. Gen. Sp. Pl. p. 84, 1826.
- = *Pachira tomentosa* (Mart. & Zucc.) Endl. ex Walp., Rep. Bot. Syst. 1, 329, 1842.
- = *Bombax martianum* K. Schum. in Mart., Fl. Bras. 12/3, 224, 1886.
- = *Bombax martianum* subsp. *guaraniticum* Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 12, 255, 1913.

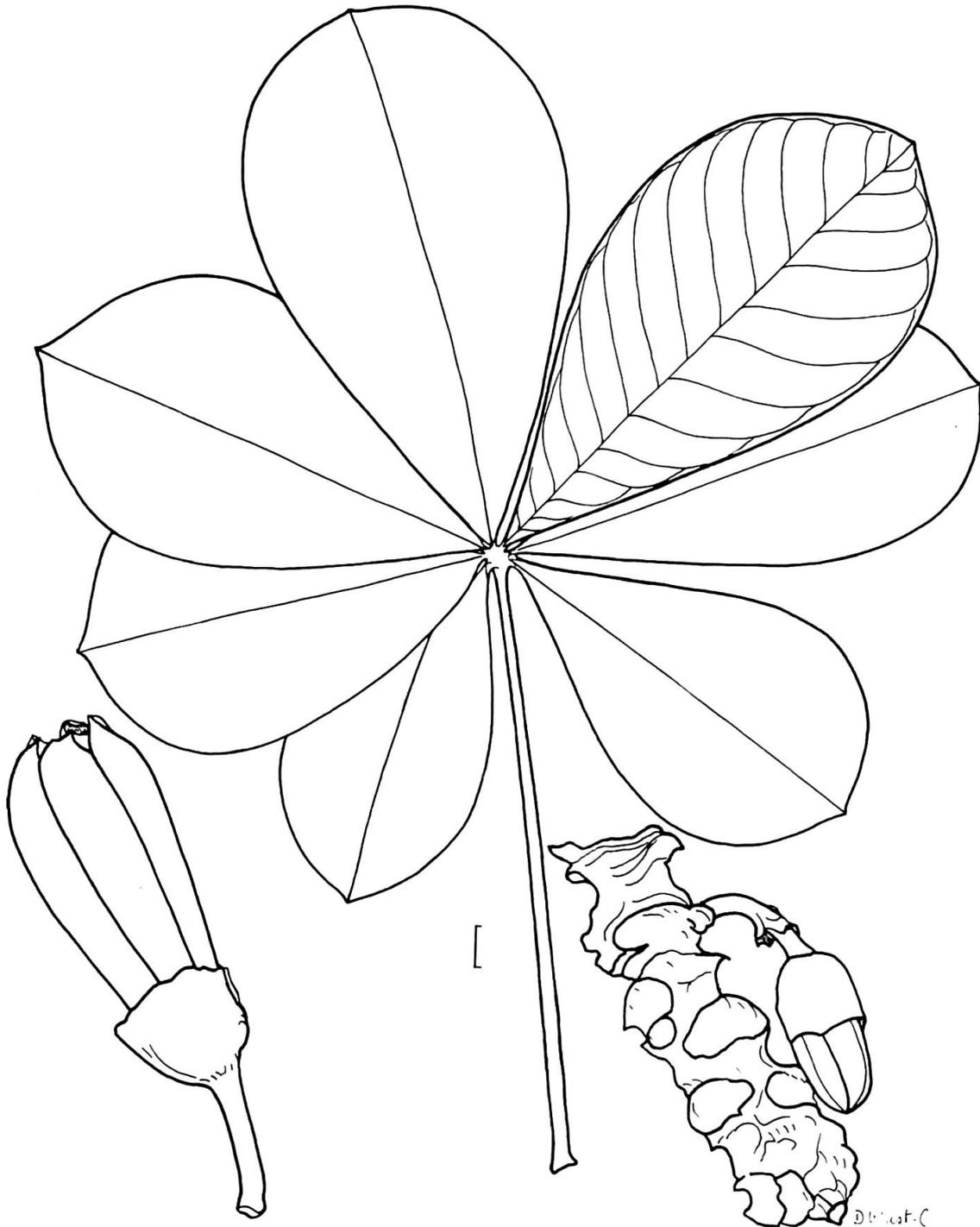
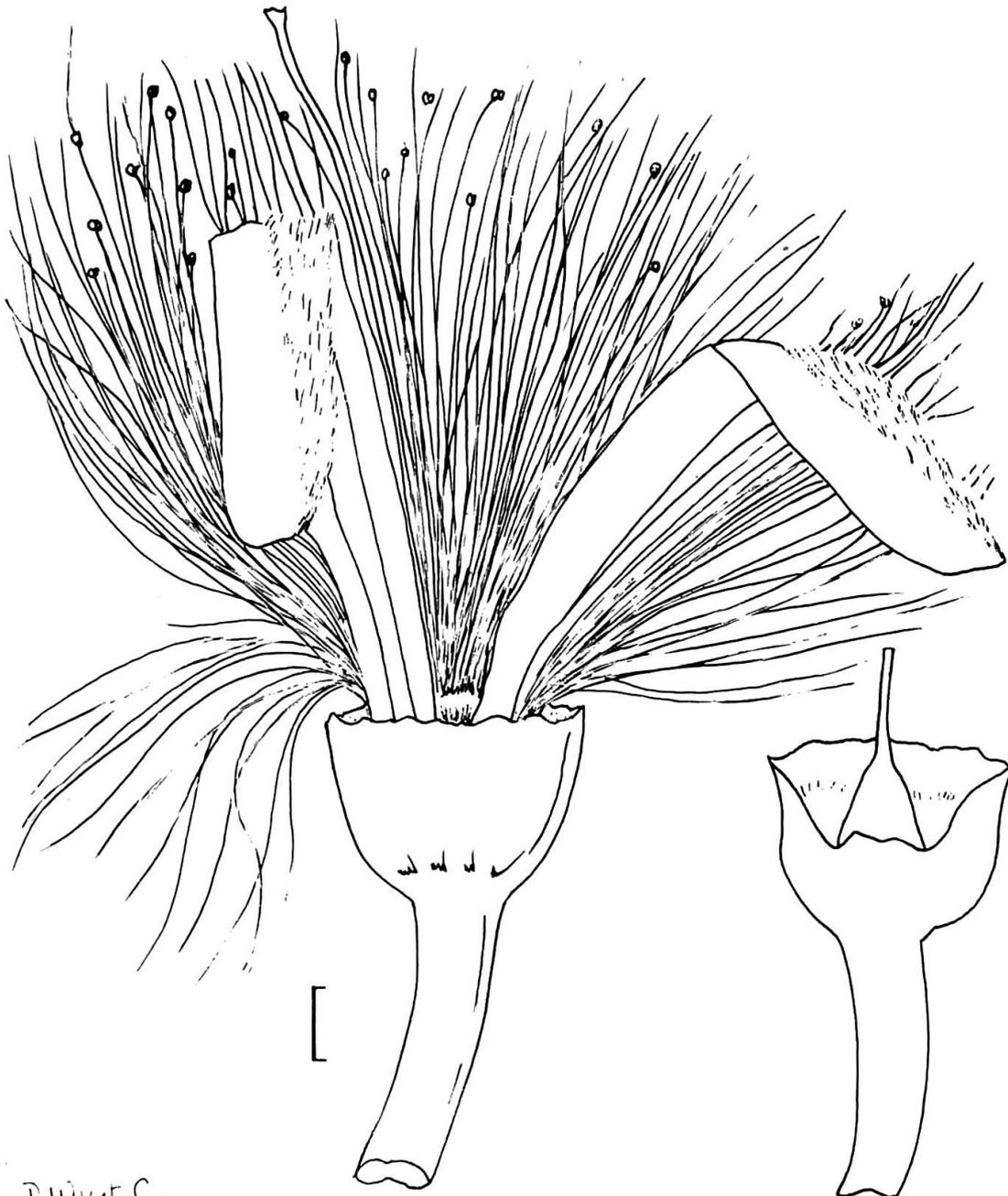


Fig. 16. – *Pseudobombax tomentosum* (Mart. & Zucc.) A. Robyns.
Flor a la antesis y ramita florífera gruesa y cicatricosa, a los lados de una hoja 7-foliolada.



D. W. C.

Fig. 17. - *Pseudobombax tomentosum* (Mart. & Zucc.) A. Robyns.

Obs. Varios caracteres vegetativos y florales permiten diferenciar esta especie de todas las Bombacáceas del Paraguay; la frase dicotómica de la clave me parece casi suficiente, pero esta corta descripción servirá de complemento: árboles no muy grandes (8-10 m); al parecer, esta especie está cargada de hojas en el momento de la florescencia pero este detalle fenotípico necesita confirmación. Ramitas floríferas muy gruesas, glabras y notablemente cicatricosas. Hojas de folíolos obovados a casi orbiculares, con pelos estrellados y blancuzcos en ambas caras. Flores abiertas de unos 12-14 cm de longitud (el pedicelo excluido) y otro tanto de anchura; capullos de $9 \times 3-3,5$ cm; pedicelos de 3-6 cm, gruesos; cáliz y pétalos densamente cúpreo-aterciopelados al exterior; la cara ventral de los pétalos es seríceo y amarillo-ocráceo. Cápsulas (según A. Robyns) hasta 30 cm de longitud y 12 cm de espesor. Semillas piriformes de 0,6 cm de largo y negras; kapoc blanco-sucio.

Ecología y distribución

Tiene las mismas exigencias climáticas y ambientales que las otras especies de *Pseudobombax*. Se ha encontrado en el este del País, en el Brasil desde Mato Grosso hasta São Paulo.

Muestras de herbario

Hassler 8699, en campos secos cerca de Concepción, II. 1902; *Rojas 1216* (*Hassler 11216*), cerrados altos de Limeira, Amambay, V.1912-1913.

E U P H O R B I A C E A E

Familia cosmopolita; más de 7000 especies y 300 géneros; hierbas, lianas (pocas), plantas rastreras, arbustos (muchos) y árboles, cuyos representantes pueden medrar en todo tipo de formación vegetal y en las condiciones ecológicas las más difíciles, faltando solamente en las altas montañas y en las regiones circumpolares. La diagnosis morfológica de la familia es una de las más ambiguas que podemos encontrar en el reino vegetal, ya que los caracteres definitivamente propios a esta familia son muy escasos, y además, ciertas definiciones “clásicas” que encontramos en los textos son de difícil comprobación en el campo. Definiremos pues las *Euforbiáceas* leñosas del País (excluyendo las trepadoras) de esta manera: arbustos o árboles, en ocasiones laticíferos (látex colorado, transparente o blanco), algunas veces con estípulas frecuentemente caedizas y cuyas cicatrices pueden borrarse en la rama adulta. Hojas alternas de limbo entero o lobulado hasta digitado-partido (*Jatropha*, *Manihot*), borde entero, aserrado o crenado, con glándulas ubicadas cerca de los bordes del pecíolo, en algunas ocasiones incluso sobre el pecíolo mismo como en *Sapium* y *Tetrorchidium*, pelos estrellados o escamosos (*Alchornea*, *Croton*), esos tipos de indumento pueden recubrir las hojas, las ramitas, las inflorescencias y las flores. El tipo de pelo constituye un carácter específico muy importante en el gran género *Croton*, pero su examen necesita instrumentos ópticos propios de laboratorio. Inflorescencias muy variadas: racemosas o cimosas, monoicas o dioicas; a veces se observa una diferencia morfológica considerable (número de piezas, ausencia de verticilos, etc.) entre las flores de uno u otro sexo en la misma especie. Las flores masculinas presentan, en el conjunto de la familia, un abanico de formas tan ancho que escapan a una definición rigurosa. *Euphorbia*, el género más grande con 2000 especies, está caracterizado por una “flor”, que no es tal – según las interpretaciones de Robert Brown (1818) y de Adrien de Jussieu (1824). El “ciatio” es una inflorescencia cimosa constituida por flores masculinas, de un solo estambre sin perianto, alrededor de una flor femenina. Es la articulación del filamento que acredita el título de “flor” al estambre de *Euphorbia*, además de un verticilo de bractéolas que aparecen tardíamente en su base. Olvidándonos de la interpretación “herética” presentada por Henri Baillon (Etudes Euphorb. pp. 46-63, 1858) en la que considera el “ciatio” como una flor hermafrodita, hay que admitir que, del punto de vista funcional (presencia de los dos sexos sobre un eje común) el ciatio es un órgano bisexual. En el género *Croton* (el segundo de la familia con 750 especies) encontramos 15-20 estambres en cada flor. En una profusión de géneros pequeños, tanto del Viejo

como del Nuevo Mundo (p. ej. *Garcia*, *Conceveiba*, *Cleidion*, *Acidoton*, *Mallotus*, *Trewia*, etc.) el número de estambres es indefinido. En *Ricinus* podemos encontrar hasta 1000 estambres de filamentos ramificados, llevando en la extremidad anteras monotecas. En las flores femeninas, sin embargo, encontramos afortunadamente menos fantasía. Es en el gineceo justamente, y solamente allí, donde podemos encontrar un carácter común a todas las *Euforbiáceas*: en cada lóculo del ovario (formado éste por lo general de tres carpelos, lo que ha valido a las *Euforbiáceas* el nombre de Tricocas) hay un solo óvulo (subfamilia de las *Crotonoideae*) o dos óvulos (subfamilia de las *Phyllanthoideae*); óvulos anátropos con la rafe hacia la parte interna del lóculo y con el micrópilo hacia arriba. En las semillas, muy frecuentemente, la región micropilar está recubierta por un arilo pequeño (característico de la familia y de las *Polygalaceae*) denominado carúncula. El fruto es normalmente una cápsula trigona, a veces carnosa, pero desecándose con el tiempo permite la dehiscencia generalmente loculicida. Se encuentran, aunque raramente, cápsulas de muchos carpelos como en *Hura*, pequeño género americano, con 12-20 carpelos. Frutos carnosos indehiscentes (drupas), originados de 6-8 carpelos en *Hippomane*, árboles sumamente tóxicos de México y de la región costera del Caribe. Drupas con 1-2 semillas en el gran género (200 especies) pantropical *Drypetes*. En la Amazonia, desde Venezuela hasta el Perú, *Glycydendron amazonicus* Ducke, género monotípico, con hojas basinervias (*Alchornea*) y ovarios tricarpelares (carácter fundamental de la familia), produce drupas monospermas del tamaño de las aceitunas, dulces y comestibles cuando maduras, que no tienen ninguna semejanza con las cápsulas tricocas. En el Viejo Mundo, *Antidesma* (170 especies) presenta también drupas monospermas. Concluyendo: se trata de una familia cuya definición morfológica parece demasiado amplia, sin embargo, la determinación de una *Euforbiácea* no es tan difícil. ¿Cómo explicar esto?, sencillamente, el conjunto de unos caracteres "empíricos" fáciles de verificar en el campo nos lleva con amplio margen de seguridad al "círculo" de las *Euforbiáceas*. Así, si encontramos un árbol con látex cuyas hojas son alternas, es muy probable que se trate de una *Euforbiácea*. Otro ejemplo: un árbol de frutos tricarpelados, con hojas alternas, simples (o trifolioladas), sin látex ni aroma y sin puntos en las hojas, y si además nos informan que a la florescencia sus flores son pequeñas, en espiguitas verduzcas... entonces podemos estar (casi) seguros, etc...

Afinidades con otras familias

La interpretación de las *Euforbiáceas* en el cuerpo de las Angiospermas ha seguido hasta la fecha dos líneas opuestas. Algunos autores consideran su morfología (sexos separados, flores a menudo con perianto simple, regular, no adaptado a la visita de insectos, etc...) como prueba de antigüedad y opinan por consiguiente que las *Euforbiáceas* son, más bien, arcaicas. Otros autores, por lo contrario, estiman que globalmente en la familia ha tenido lugar un vasto proceso de reducción morfológica. En el campo, sin embargo, sus afinidades "somáticas" hacia otros grupos son diversas, dando razón a las dos opiniones antedichas. Las indicaremos rápidamente diciendo que algunas *Euforbiáceas* se parecen a las *Esterculiáceas*, *Tiliáceas*, *Eleocarpáceas*, *Malváceas*, es decir,

que ciertos géneros — con hojas lobadas, con pelos estrellados o con escamas — pueden confundirse con miembros de dichas familias cuando faltan, por supuesto, las flores o los frutos. Algunas *Celastráceas* de hojas glabras presentan frutos capsuláceos con semillas ariladas, por lo que podrían confundirse con las *Euforbiáceas*; pero, en las *Celastráceas* abundan las hojas opuestas, las flores son generalmente bisexuales (aunque hay excepciones) y llevan un gran disco característico. Las *Aquifoliáceas* (género *Ilex*), próximas de las *Celastráceas*, se parecen cuando estériles a ciertas *Euforbiáceas*, pero las flores fasciculadas, bisexuales y con estigmas sésiles, las diferencian fácilmente. Más ardua, me parece, puede resultar la discriminación — disponiendo de material incompleto — entre algunas *Icacináceas* y algunas *Euforbiáceas*. La arquitectura del gineceo es muy parecida en ambas familias, por lo que se necesita prudencia y ponderación. Hay que recordar también que ciertas “*Acalypheae*” como *Acalypha*, *Bernardia*, *Mercurialis*, *Mallotus*, *Macaranga*, *Alchornea*, se parecen bastante por sus caracteres vegetales y por la forma general de sus inflorescencias a las *Urticáceas*, tanto, que el análisis floral y carpológico puede ser indispensable en ciertos casos. Hay árboles euforbiáceos de selvas húmedas tropicales que, por sus hojas coriáceas y brillantes, pueden ser confundidos con los de las *Lauráceas*. El aroma inconfundible de éstas, ausente en las *Euforbiáceas*, será suficiente en el terreno (pero no en el herbario) para evitarnos caminos equivocados.

Importancia económica global de la familia

Agrícola e industrial. — Sobra decir la importancia del *Manihot*, de sus usos y de su cultivo, para la agricultura tropical y subtropical. Quiero precisar solamente que *Manihot utilissima* Pohl tiene que llamarse *Manihot esculenta* Crantz. En la reciente revisión del género (cf. David J. Rogers & S. G. Appan: Flora neotropica, Monograph N° 13, 1973), *Manihot esculenta* ha sido considerada como una gran especie de morfología y geografía amplias, en cuya sinonimia entra también la *Manihot palmata* (Vell.) Müll. Arg. var. *aipi* (Pohl) Müll. Arg., mencionada por Hassler (Bull. Hb. Boissier, sér. 2/5, 486, 1905) como cultivada en el Paraguay. Hay que considerar entonces que las diferentes mandiocas cultivadas en el País pertenecen todas a la misma especie botánica y que bajo cultivo, unas más que otras, ofrecen al hombre una asombrosa cantidad de formas, productos y sabores. Otro género de importancia económica mundial es *Hevea* (*Hevea brasiliensis* Müll. Arg.), el árbol del hule o caucho, de la Amazonia, que ha suplantado paulatinamente a los otros rivales (*Castilloa* y *Ficus* de las *Moráceas*, *Manihot glaziovii*, varias *Landolphia* y *Funtumia elastica*, *Apocináceas* africanas, *Parthenium argentatum* compuesta de México, etc...) como productor de caucho natural. Relativamente de menor importancia económica, pero cultivados bastante en el Paraguay por el aceite de las semillas de usos industriales: *Aleurites montana* (Lour.) E. H. Wilson, *Aleurites moluccana* (L.) Will. y *Ricinus communis* L. cuyas propiedades purgativas utilizadas en farmacia son bien conocidas. Tienen también empleo medicinal: *Croton tiliium* L. (arbolito de Asia tropical) como vesicante, contrairritante y purgante drástico; *Euphorbia pilulifera* L. (hierba de la India) por sus propiedades anti-

histamínicas. *Croton eluteria* (L.) Benn. de las Antillas, ofrece la "Cascaillae Cortex" corteza de cascarilla, empleada para perfumar tabaco y licores. Numerosas *Euforbiáceas*, sobre todo del género *Euphorbia*, son empleadas en la medicina popular de varios países.

Géneros y especies de importancia forestal

A pesar de las holgadas dimensiones geográficas y sistemáticas de la familia su importancia forestal es más bien mediocre. Las características anatómicas y tecnológicas de las maderas varían enormemente entre los diferentes géneros. Así, en las Américas, encontramos maderas algo livianas y de color claro, poco resistentes a la intemperie y a los insectos, en: *Alchornea*, *Aparisthium*, *Caryodendron*, *Cleidion*, *Hevea*, *Johannesia*, *Maprounea*, *Micrandra*, *Neoalchornea*, *Sapium*, *Tetrorchidium*. Algunas *Bernardia* producen maderas abigarradas, entre anaranjado y rojo, lustrosas, pero su empleo en ebanistería fina está limitado por el tamaño reducido de los árboles. Lo mismo puede decirse de *Gymnanthes lucida* Sw. del arco del Caribe, de madera abigarrada entre aceituna y pardo oscuro. La madera de *Hippomane mancinella* L. tiene también color, lustre, consistencia y acabado hermoso; pero, sea por sus dimensiones modestas, sea por su látex terriblemente cáustico, no puede alcanzar importancia económica. Encontramos madera dura, pesada, generalmente de color subido, lustrosa y resistente en: *Acidocroton* (Antillas); *Amanoa* (América tropical, Pequeñas Antillas y África); *Bonania* (Antillas); *Celaenodendron*, monotípico, con hojas trifolioladas, (México); *Chaetocarpus* (pequeño género pantropical); *Cunuria* (Amazonia); *Didymicistus* (Amazonia); *Drypetes* (pantropical, con pocas especies americanas); *Hieronyma* y *Pera* (Antillas y América del Sur); *Piranhea* (Amazonia); *Pogonophora* (América tropical); *Savia* (Madagascar y América); *Securinega* (pantropical); *Senefeldera* (América tropical). Entre las *Euforbiáceas* arbóreas de África, me parece que solamente *Oldfieldia africana* Benth. & Hook. (Costa del Marfil, Liberia), conocida desde cierto tiempo como "Encina o Teck de África", ha tenido y tiene importancia económica en el mercado maderero. En Asia e Indonesia, *Bischopia javanica* Bl. es empleada en carpintería, a pesar de presentar el inconveniente de ser vulnerable a los térmitas y coleópteros. Vale la pena de sugerir que un estudio silvicultural de ciertos *Croton* arbóreos, heliófilos y de rápido crecimiento, pudiera tal vez lograr resultados positivos, sea para proteger lugares peligrosamente denudados de su cubierta forestal, sea para obtener leña y madera liviana.

Clave de las Euforbiáceas arbustivas y arbóreas del Paraguay

Árboles o arbustos, monoicos o dioicos, con látex o sin él, de flores generalmente inconspicuas; frutos triloculares raramente biloculares, con estigmas persistentes. Hojas alternas con o sin estípulas, a menudo con glándulas en la base del limbo o en el pecíolo

- | | | |
|-----|---|---------------------------------|
| 1. | Hojas generalmente glabras, raramente pubescentes o pubérulas, en este caso con pelos sencillos o malpighiáceos..... | 2 |
| 1a. | Hojas con pelos estrellados o con escamas..... | 20 |
| 2. | Hojas enteras, penninervadas. Inflorescencias en espigas terminales o laterales; raramente fascículos axilares | 3 |
| 2a. | Hojas acorazonadas, lobadas hasta palmatipartidas, glabras. Inflorescencias en racimos más cortos que los pecíolos, o en cimas. Plantas monoicas | 25 |
| 3. | Pelos sencillos | 4 |
| 3a. | Pelos malpighiáceos: árboles dioicos, sin látex. Dos glándulas conspicuas sobre el pecíolo, éste de 2-3 cm de largo
Tetrorchidium rubrivenium | |
| 4. | Plantas dioicas..... | 5 |
| 4a. | Plantas monoicas | 8 |
| 5. | Árboles o arbustos espinosos | 6 |
| 5a. | Árboles o arbustos inermes | 7 |
| 6. | Flores masculinas y femeninas con cáliz y corola, en racimos axilares muy cortos y con brácteas escariosas conspicuas; estípulas escariosas y agudas | Argythamnia brasiliensis |
| 6a. | Flores masculinas o femeninas sin corola, fasciculadas sobre almohadillas blancas; estípulas transformadas en almohadilla
Adelia spinosa | |
| 7. | Racimos masculinos densos, con las flores fasciculadas a lo largo del raquis; flores femeninas en racimos laxifloros. Hojas aovadas de margen entero, glabras, glaucas en el envés. Dos óvulos en cada celda del ovario | Aporosella chacoensis |
| 7a. | Flores masculinas en espigas gráciles laterales; las femeninas en inflorescencias cortas terminales. Hojas alargadas, rómbicas, subsésiles, anchamente aserradas..... | Bernardia pulchella |
| 8. | Flores en racimos cortos, las masculinas generalmente sin sépalos, las femeninas subsésiles y con sépalos pequeños. Yemas foliares y florales con brácteas coriáceas conspicuas | 9 |

- 8a. Flores siempre con el cáliz, en espigas más o menos alargadas, las masculinas siempre sésiles, las femeninas a veces con pedicelos acrescentes en el fruto. Yemas foliares y florales inconspicuas 10
9. Hojas elípticas u obovado-elípticas, con base cuneada y decurrente, glabras **Actinostemon concolor**
- 9a. Hojas aovadas, de base obtusa, con pecíolo bien diferenciado y pubescente, el limbo ciliolado y pubérulo cuando joven
Actinostemon conceptionis
10. Flores masculinas con dos sépalos en grupos de 9-11 en la axila de una bráctea. Hojas oblongas o lineal-oblongas; árboles con látex blanco abundante 11
- 10a. Flores masculinas con tres sépalos, solitarias o en ternas en la axila de una bráctea. Hojas elípticas o aovadas, generalmente obtusas; árboles o arbustos con látex poco abundante 13
11. Limbo 3 ó 4 veces más largo que ancho; pecíolos conspicuos con dos glándulas cerca del limbo **Sapium klotzschianum**
- 11a. Limbo 6 hasta 10 veces más largo que ancho 12
12. Limbo de 10-20 cm de largo y 1,5-2 cm de ancho. Espigas de 10 cm de largo o más; pecíolos cortos con dos glándulas cerca del limbo
Sapium longifolium
- 12a. Limbo de 5-10 cm de largo por 1-1,5 cm de ancho. Espigas de 8 cm de largo o menos; pecíolos cortos sin glándulas
Sapium haematospermum
13. Flores masculinas solitarias en la axila de la bráctea 14
- 13a. Flores masculinas en ternas en la axila de la bráctea. Espigas terminales 18
14. Ramas espinosas; espigas terminales en la extremidad de ramitas cortas, sin escamas conspicuas y escariosas en su base 15
- 14a. Ramas inermes; espigas laterales; escamas escariosas en la base de la inflorescencia; cápsulas con pedicelos largos (4 cm) y delgados . . 17
15. Hojas, inflorescencias y ovarios pubescentes; pecíolos robustos rufo-tomentosos **Sebastiania edwalliana**
- 15a. Hojas, inflorescencias y ovarios glabros 16
16. Cápsulas lisas, con pedicelo corto de 1 cm **Sebastiania serrata**
- 16a. Cápsulas 6-tuberculadas, largamente pediceladas (2 cm o más)
Sebastiania schottiana

17. Envés del limbo glauco; retículo de los nervios poco conspicuo
Sebastiania discolor
- 17a. Envés del limbo no glauco; retículo muy denso **Sebastiania nervosa**
18. Ramitas espinosas; glándulas inconspicuas en la base de las brácteas florales; cápsulas con pedicelo de 1 cm o menos
Sebastiania klotzschiana
18. Ramitas inermes; glándulas geminadas gruesas y rugosas en la base de la bráctea floral 19
19. Hojas espatuladas u obovadas, de menos de 1 cm de ancho
Sebastiania subulata
- 19a. Hojas elípticas o rómbicas, de más de 1 cm de ancho
Sebastiania brasiliensis
20. Árboles dioicos de hojas casi glabras, con ovarios biloculares y estigmas alargados 21
- 20a. Árboles monoicos, con hojas densamente tomentosas (o escamosas) en el envés; ovarios triloculares con estigmas generalmente cortos 23
21. Hojas oblongas, penninervadas, de margen dentado espinuloso con glándulas porosas **Alchornea castaneifolia**
- 21a. Hojas aovadas u obovadas, triplinervias, de márgenes aserrados . 22
22. Pecíolos glabros; inflorescencias femeninas más largas que los pecíolos **Alchornea triplinervia**
- 22a. Pecíolos tomentosos; inflorescencias femeninas más cortas que los pecíolos **Alchornea iricurana**
23. Hojas acorazonadas; pelos estrellados sésiles con los numerosos radios abriéndose en todas direcciones **Croton urucurana**
- 23a. Hojas elípticas o aovadas, de base nunca acorazonada 24
24. Hojas aovadas, largamente acuminadas; pelos estrellados largamente pedicelados y con radios poco numerosos (6-10) dispuestos en un solo plano **Croton gracilipes**
- 24a. Hojas elípticas o aovado-elípticas muy brevemente acuminadas; pelos estrellados brevemente pedicelados y con radios numerosos (20 por lo menos) dispuestos en un solo plano... **Croton floribundus**
25. Flores sin pétalos, dispuestas en racimos 26
- 25a. Flores con pétalos, dispuestas en cimas 27
26. Hojas 3-5 lobadas hasta palmatífidas, con lóbulos enteros o sinuados hasta runcinados; racimos y flores seríceo-pelosos **Manihot anomala** subsp. **glabrata**

- 26a. Hojas 7-13 palmatipartidas, glaucas en el envés; racimos y flores glabros **Manihot grahami**
27. Hojas de bordes enteros; glándulas utriculares ausentes de las hojas y de otros órganos 28
- 27a. Hojas de bordes denticulados o aserrados; glándulas utriculares presentes 29
28. Limbos acorazonados, raramente subtrilobados. Flores amarillo-verdosas **Jatropha curcas**
- 28a. Limbos profundamente lobulados, 9-11 lóbulos agudos. Flores rojas **Jatropha multifida**
29. Hojas 5-palmatipartidas, con márgenes denticulados; cimas corimboformes con largo pedúnculo (10-15 cm); brácteas con glándulas utriculares **Jatropha ricinifolia**
- 29a. Hojas irregulares, a veces trilobadas, los márgenes más o menos profundamente aserrados; limbos más largos que los pecíolos; ramitas y cálices con glándulas utriculares **Jatropha ribifolia** var. **breviloba**

Actinostemon Mart. ex Klotz.

Cuarenta especies de árboles y arbustos, de las Antillas y América meridional.

Referencia

JABLOSKI in *Phytologia* 18, 221, 1969.

Actinostemon conceptionis (Chodat & Hassler) Pax & Hoffm. in *Engl. Pflanzenz.* 4, 147, Heft 52, 67, 1912.

= *Dactylostemon klotzschii* Diedrichs var. *conceptionis* Chodat & Hassler, *Bull. Hb. Boissier sér.* 2, 5, 678, 1905.

Árboles o arbustos de 4-5 m de altura, corteza glauca y lisa (fide Chodat & Hassler); hojas membranáceas, aovadas, obtusas, con pecíolos gráciles y pubescentes de 1-1,5 cm; el limbo presenta dos nervios gráciles y ascendentes desde la base, carácter éste que no se encuentra en la especie siguiente. Por lo demás, véase la clave de las especies.

Ecología y distribución

En los bosques residuales del Paraguay central, en cerros pedregosos y algo secos así como también en las quebradas. En el Brasil, cerca de São Paulo; Argentina (Corrientes).

Muestras de herbario

Balansa 1634a, Cerro Perú, Paraguari, I.1874; *Balansa 1635*, Asunción, Trinidad, X.1875; *Hassler 357, 681, 699, 701*, Cordillera de Altos; id. *3110*, lago de Ypacaraí; id. *3143*, Atirá; id. *7308, 7431*, cerca de Concepción.

Actinostemon concolor (Spreng.) Müll. Arg. in DC., Prodr. 15, 2, 1193, 1866; in Mart., Fl. Bras. 11/2, 593, 1874 (**fig. 18**).

= *Gussonia concolor* Spreng., Neue Entdeck. 120, 1821.

= *Actinostemon polymorphus* Müll. Arg., Linnaea 32, 108, 1863. (con las variedades).

= *Actinostemon multiflorus* Müll. Arg., l.c. p. 111.

Árboles pequeños de 3 m de altura raramente más, de hojas lisas, glabras, elípticas, con pecíolo corto, limbo generalmente de 6-8 × 2 cm. Flores pequeñas, verduzcas, sin pétalos, en racimos cortos (véase la clave de las especies). Puede confundirse fácilmente con una especie de *Sebastiania*.

Ecología y distribución

En las formaciones arbóreas y arbustivas, algo secas y calcáreas, del Paraguay central, así como en los bosques más húmedos del Alto Paraná y en la Sierra de Amambay. La especie recubre prácticamente el área del género desde las Antillas hasta la Argentina.

Muestras de herbario

Balansa 1637, entre Paraguari e Ibitimí, IX.1874; id. *1670*, cerca de Asunción; *Fiebrig 6143*, Alto Paraná; *Hassler 691a, 731, 1770*, Cordillera de Altos; id. *1480*, río Juquerí; id. *8866*, Cordillera de Villa Rica; *Rojas 1278 (Hassler 11278)* Sierra de Amambay; id. *1834, (Hassler 11834)*, cerca de Sapucaí, VII.1913.

Obs. De las 17 variedades de Müller Argoviensis, así como de las 10 que se encuentran en Pax (11. cc.) basadas principalmente en la variación de las hojas, se puede afirmar que solo un árbol, tal vez una sola rama, con sus hojas acuciosamente medidas y clasificadas, pudieran entrar en 5 ó 6 de dichas variedades.

Adelia L.

Género pequeño americano de 15 especies, desde las Antillas hasta la Argentina.



Fig. 18. — *Actinostemon concolor* (Spreng.) Müll. Arg.

Adelia spinosa (Chodat & Hassler) Pax & Hoffm. in Engl., Pflanzenr. 4, 147, Heft 63, 66, 1914 (fig. 19).

= *Ricinella membranifolia* Müll. Arg. var. *spinosa* Chodat & Hassler, Bull. Hb. Boissier sér. 2, 5, 604, 1905.

= *Adelia spinosa* var. *hirsuta* Pax & Hoffm., l.c.

= *Adelia spinosa* var. *hassleri* Pax & Hoffm., l.c.

Arbustos o árboles espinosos (hasta 12 m de altura, fide Woolston) de ramas lisas de color muy claro, casi blanco. Hojas caedizas, membranáceas, elípticas, con pecíolo muy corto. Flores fasciculadas, axilares, con pedicelos largos y gráciles de 2 cm al principio, alargándose hasta 6 cm en el fruto. Cápsulas de menos de 1 cm de diámetro, con los estigmas ramificados persistentes.

Ecología y distribución

A lo largo del río Paraguay, desde Concepción hasta Ñeembucú así como en las colinas pedregosas y algo secas del Paraguay central y en el departamento de San Pedro. En Argentina (Formosa).

Muestras de herbario

Hassler 359, 359a, Asunción, Trinidad, VIII. 1915; *id. 3358, 3430*, Caraguatay; *id. 7328, 7328a*, cerca de Concepción, en bosque húmedo; *id. 7428, 7428a*, cerca de Concepción, IX.1901; *Schulz 7961*, Ñeembucú, Curupayty en bosques de ribera, barranca alta, XII.1950; *Woolston 907*, San Pedro, Primavera, XI.1957.

Alchornea Sw.

Género pantropical y subtropical de 70 especies en su mayoría árboles.

Alchornea castaneifolia (Willd.) A. Juss., Tent. Euphorb. 42, 1824 (fig. 20).

= *Hermesia castaneaefolia* Willd., Sp. Pl. 4, 809, 1805.

Arbusto o árbol pequeño de 2-3 m de alto, de ramitas cilíndricas lisas, hojas oblongas con margen levemente ondulado-denticulado y glanduloso. Inflorescencias tan largas como las hojas, numerosas, en forma de espigas con las flores en glomérulos.

Ecología y distribución

En el Paraguay ha sido recolectada cerca de Concepción y más al norte (21°S, fide Fiebrig) cerca del río Paraguay, pero pocas veces. Parece rara en el País, aunque sea especie de gran distribución: Amazonia, cuenca del Orinoco, Brasil, y Argentina (Formosa).

Obs. Difiere de las otras *Alchorneas* por sus hojas oblongas y penninervadas.

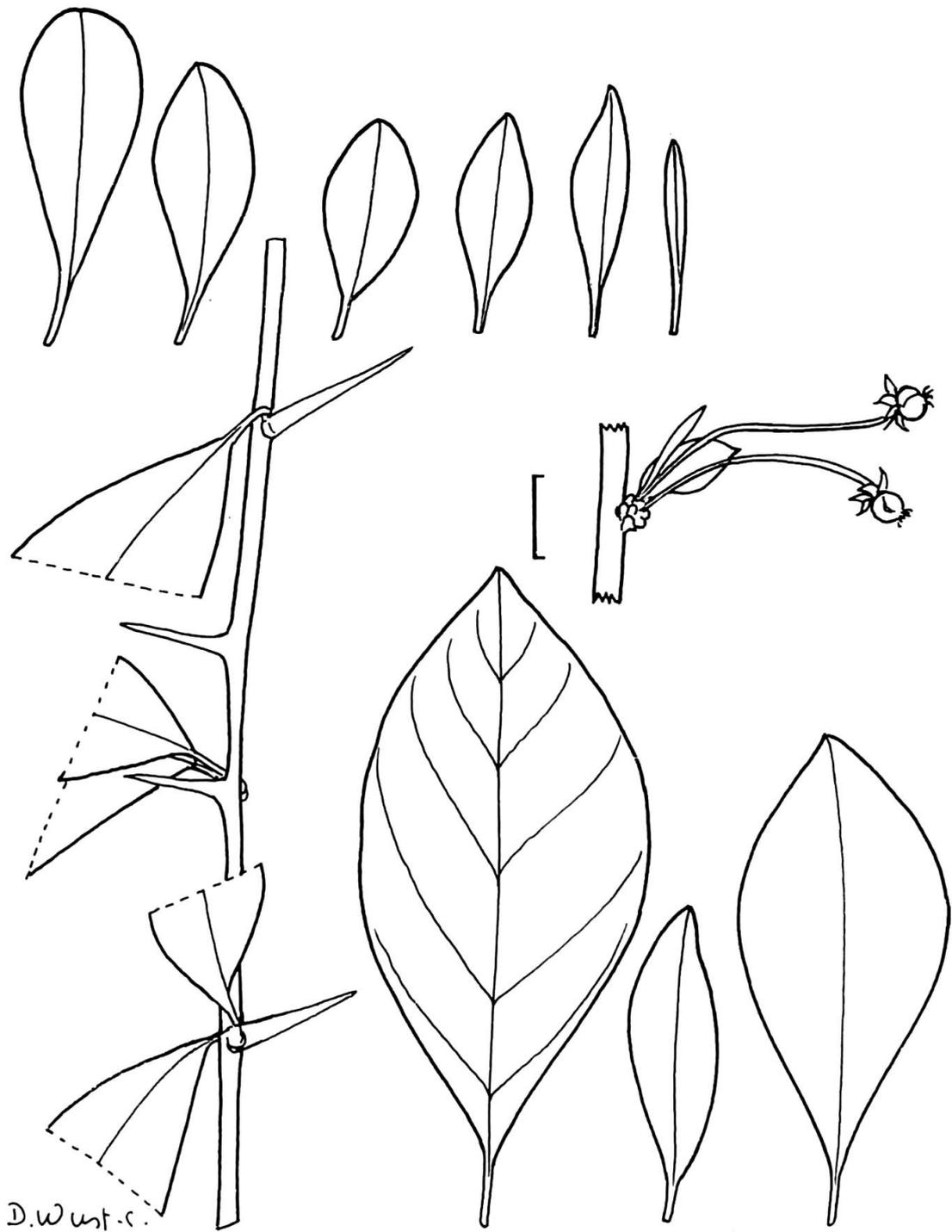


Fig. 19. — *Adelia spinosa* (Chodat & Hassler) Pax & Hoffm.

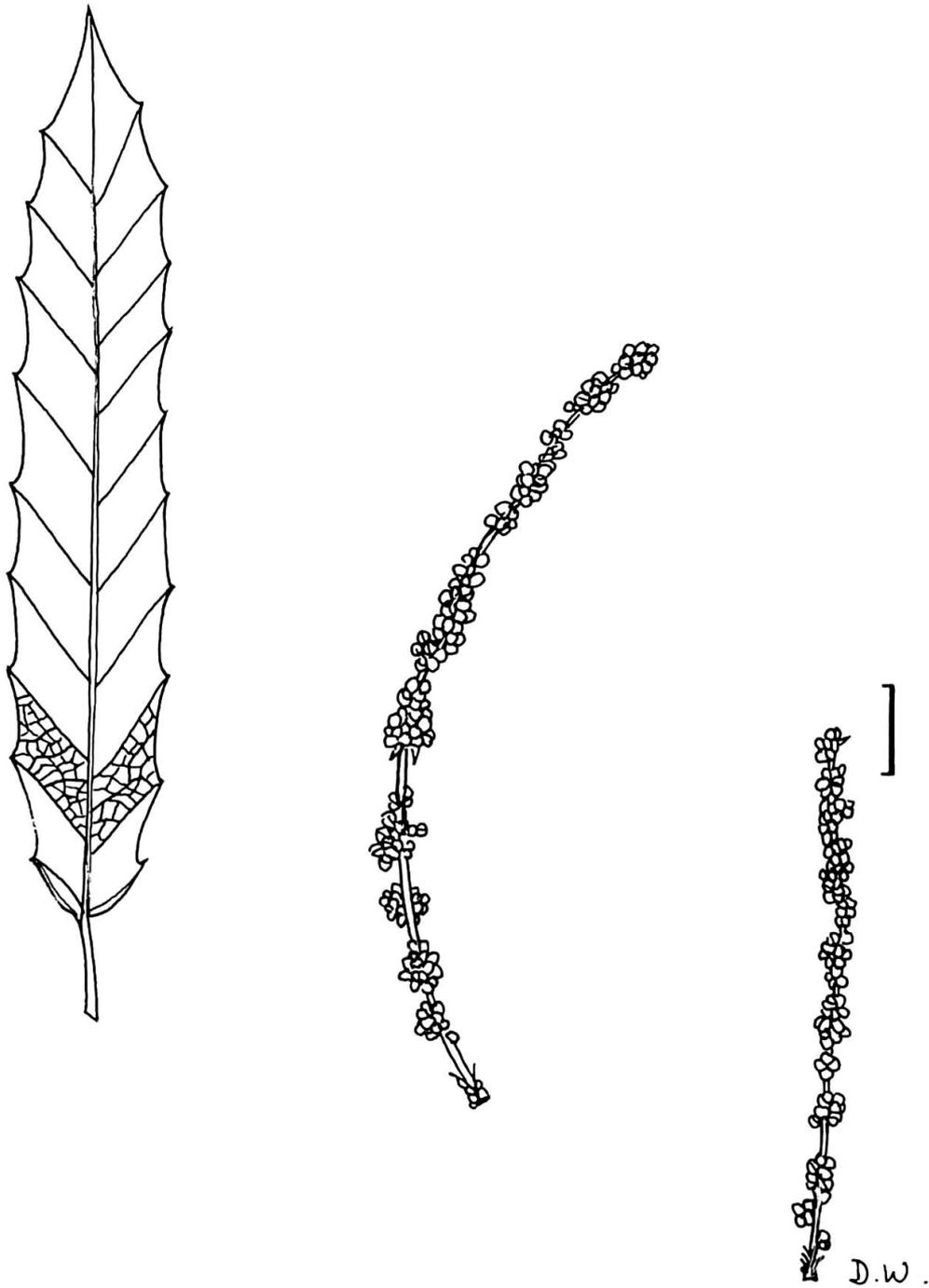


Fig. 20. — *Alchornea castaneifolia* (Willd.) A. Juss.

Muestras de herbario

Balansa 1704, boca del río Ipane, V.1875; *Fiebrig* 1355, Alto Paraguay; *Hassler* 7160, cerca de Concepción en la isla Chaco-í, VIII.1901.

Alchornea iricurana Casar., Nov. Stirp. Bras. Dec. p. 24, 1842.

Nombre vernáculo

Tapia-guazu-i.

Árboles de 10-15 m de altura, creciendo a menudo en el borde de las selvas, característicos por sus hojas opacas, verde pálido y dirigidas hacia abajo. Limbos de 12-15 cm de largo y 8-10 de ancho con la base frecuentemente cuneada. Pecíolos de 7-8 cm de largo, recubiertos de pelitos cortos rojizos.

Ecología y distribución

Especie heliófila de los bosques del Paraguay central de la región del río Paraná (de Itapúa a Canendiyu, observación personal). Su topónimo es la región de Río de Janeiro; está ampliamente distribuida en el Brasil; en Argentina (Misiones).

Obs. Aunque se haya recolectado pocas veces, es una especie seguramente mucho más abundante que *A. castaneifolia*.

Muestras de herbario

Balansa 1702, grande picada de Caaguazú, IV.1876; *Hassler* 9399, cerca de Caaguazú, IX.1905; *Rojas* 1875 (*Hassler* 11875), cerca de Sapucái, VII.1903.

Alchornea triplinervia (Spreng.) Müll. Arg. in DC., Prodr. 18/2, 909, 1866; in Mart. Fl. Bras. 11/2, 379, 1874 (**fig. 21**).

= *Antidesma triplinervium* Spreng., Neue Entdeck. 2, 116, 1821.

Nombres vernáculos

Guampito; mora blanca; palo macho; pará paray guazú; tapia guazú i; urucu yvyrá.

Arbustos o árboles de 3 hasta 15-20 m de altura; esta especie florece y fructifica desde muy joven, por lo que las indicaciones de los recolectores atestiguan de una variabilidad extrema sobre el tamaño. Ramitas gráciles; hojas triplinervias, aovadas, de base siempre redondeada, nunca cuneada (por lo menos en el Paraguay); pecíolos más cortos que los limbos, éstos en promedio de 8 × 4 cm y los pecíolos de 2-3 cm de largo.

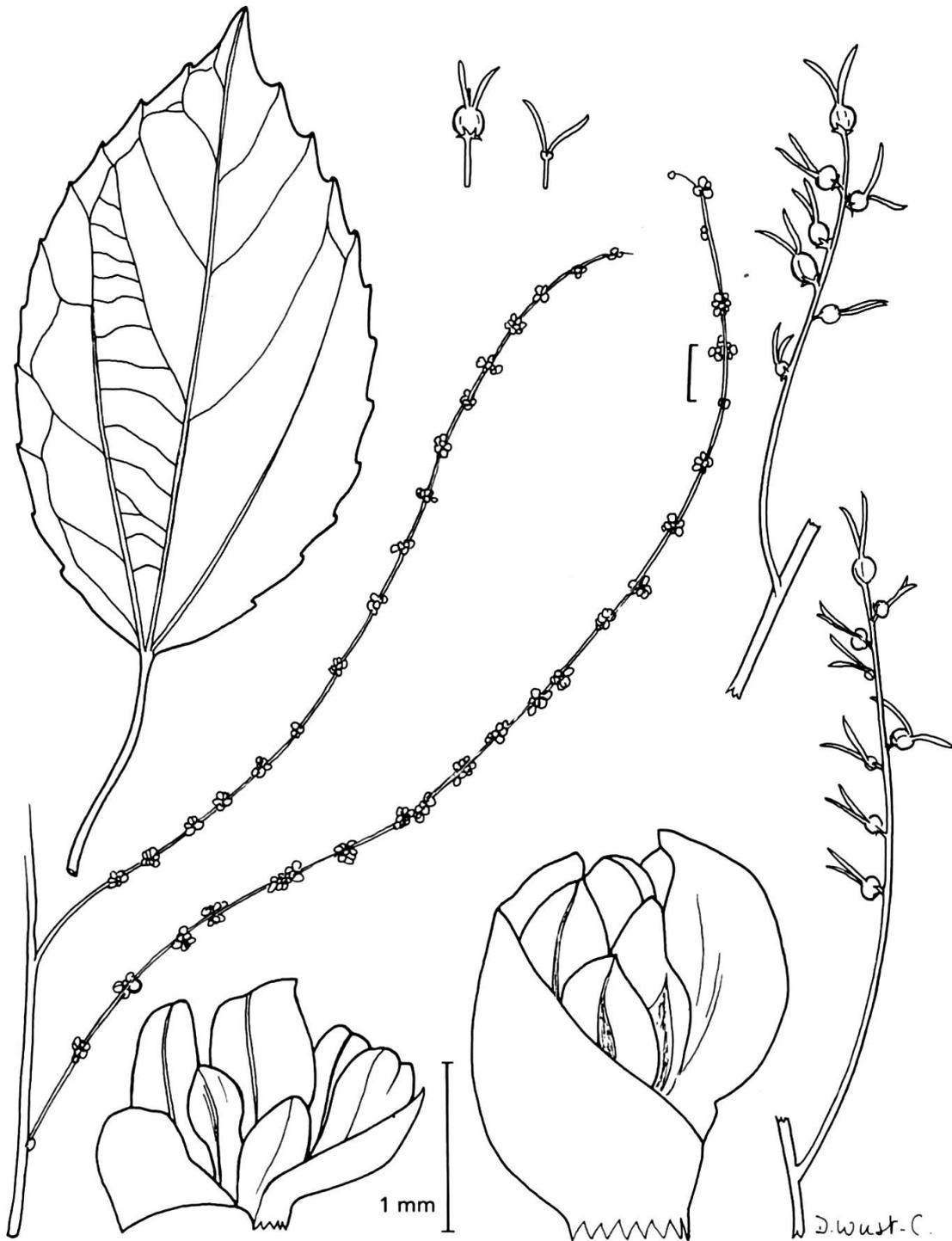


Fig. 21. - *Alchornea triplinervia* (Spreng.) Müll. Arg.

Ecología y distribución

Especie heliófila y de crecimiento rápido, presente en los bosques del Paraguay excluyendo el Chaco. Tiene empleo local para artículos caseros (muebles baratos y embalajes). Ampliamente distribuida por América meridional, desde las Guayanas hasta la Argentina.

Obs. Las 8 variedades descritas por el ilustre Müller Argoviensis se imbrican perfectamente hasta constituir un todo único, es decir, una gran especie.

Muestras de herbario

Balansa 1701, entre Paraguarí e Ibitimí, IV.1876; *id.* cerro Mbatoby, Paraguarí; *id.* 4461, Cordillera de Peribebuy IV.1884; *Chodat 336*, Tobaty; *Fiebrig 2*, Cordillera de Altos; *id.* 773, cerros de Itacorá, I.1903; *Hassler 407*, cerca de San Bernardino; *id.* 737, Cordillera de Altos; *id.* 3374, Cordillera de Altos, X.1900; *id.* 6166a, 6166b, cerros de Tobaty, IX.1900; *Malme 876*, Paraguarí, VIII.1893; *Rojas 2139, 2139a*, (*Hassler 12139, 12139a*), región del lago Ypacaraí, III.1913.

Aporosella Chodat

Género monotípico, según los documentos disponibles. En Willis (Dict. fl. pl. ed. 7, 1966), se habla de otra especie de México y de la parte norte de América meridional, pero no he encontrado traza de ella. ¿Todavía inédita o fruto fantasmal del compilador?

Aporosella chacoensis (Morong) Speg., Speg. & Girola, Cat. Descr. Maderas 349, 1910 (fig. 22).

= *Phyllanthus chacoensis* Morong, Ann. New York Acad. Sci. 7, 218, 1893.

= *Aporosella hassleriana* Chodat, Bull. Hb. Boissier sér. 2, 5, 489, 1905.

Nombres vernáculos

Yacaré pito; ibirá rembé (Argentina).

Árboles pequeños dioicos de 4-10 m de altura, con la copa densa y globosa, corteza róseo-castaña-sucio, sin látex; ramitas gruesas con cicatrices e internudos cortos. Hojas coriáceas, glabras, aovadas o elípticas, siempre obtusorredondeadas en ambos lados, a veces la base subcordata; el envés es glauco. Inflorescencias masculinas en racimos densifloros de 4-5 cm y rojizos; inflorescencias femeninas del mismo largo, pero con las flores esparcidas. Frutos globosos de 1 cm de diámetro, carnosos e indehiscentes. La madera no tiene ningún empleo ni siquiera como leña.

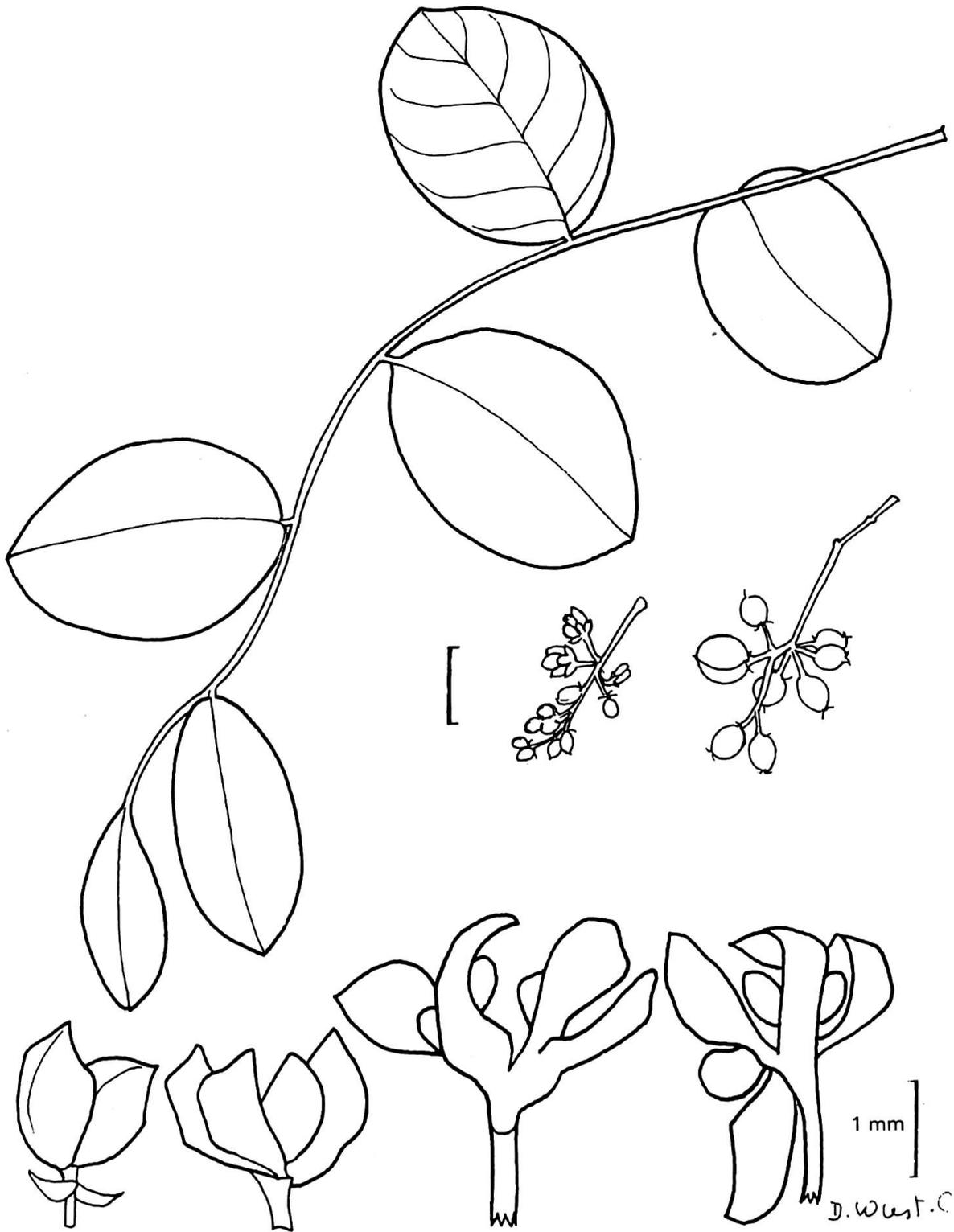


Fig. 22. - *Aporosella chacoensis* (Morong) Speg.

Ecología y distribución

Como el nombre vernáculo lo sugiere (“silbato de caimán”) esta especie parece crecer exclusivamente en las orillas de los ríos: Paraguay (y afluentes), Pilcomayo, etc. Localizada en la parte norteña del País, desde Asunción a Fuerte Olimpo y probablemente más al norte todavía y a lo largo de los ríos que separan el Paraguay de la Argentina. Falta en la cuenca del Paraná. En Argentina: Formosa, Chaco y Santa Fé.

Muestras de herbario

Balansa 1712, en la llanura arcillosa al norte del cerro Lambaré, XI.1875; *Bernardi 20393*, Fuerte Olimpo, río Paraguay, III.1980; *Fiebrig 1212*, Chaco, Puerto Talavera, VIII.1906; *íd. 1219, 1243*, Alto Paraguay, 21°S; *Hassler 7161, 7161a*, cerca de Concepción, en la isla de Chaco-í, VIII.1901; *Morong 355*, Chaco, frente de Asunción; *Rojas 139*, río Pilcomayo, V.1906.

Argythamnia P. Br.

Género americano de una veintena de especies, desde las Antillas hasta la Argentina.

Argythamnia brasiliensis (Klotz.) Müll. Arg., *Linnaea* 34, 144, 1865. DC. Prodr. 15/2, 733, 1866; Mart. Fl. Bras. 11/2, 308, 1874 (*Argyrothamnia brasiliensis*) (fig. 23).

= *Phylira brasiliensis* Klotz., Erichs. Arch. p. 199, 1841.

Árboles espinosos de 8-10 m de altura; corteza de color claro. Ramitas gráciles blanco-amarillentas. Hojas elíptico-rómbicas generalmente subsésiles. Por la forma de las hojas y por ser ambos árboles espinosos, no es muy fácil distinguir esta especie de *Adelia spinosa*. Los caracteres enumerados en la clave de las especies son de fácil observación en el campo. Se puede añadir que las nervaduras de las hojas son más pronunciadas en *Argythamnia* y que en el fruto, el cáliz es coriáceo, más agudo y glabro, mientras en *Adelia* es membranáceo y peloso. Por fin, que las espinas de *Argythamnia* son laterales a las ramitas, mientras en *Adelia* son las mismas ramitas que rematan en espinas.

Ecología y distribución

Encontrada hasta ahora en lugares algo secos y pedregosos del Paraguay central. La especie, como lo indica el epíteto, se encuentra en el Brasil, en las regiones de São Paulo y Río y en la Argentina (Misiones y Formosa).

Obs. 1. B. Balansa ha dejado una observación interesante en su N° 1772a, “Las hojas exhalan al secarse un olor a *Trigonella* de lo más agradable”. Ahora bien, las muestras de herbario, desecadas completamente hace un siglo exactamente, exhalan todavía un olor muy fuerte, pero a ciencia cierta no agradable.



Fig. 23. — *Argythamnia brasiliensis* (Klotz.) Müll. Arg.

Muestras de herbario

Balansa 1722, 1722a, cerro de Lambaré; *id.* Mbatoby, XI.1883; *Endlich 205*, San Bernardino, IV.1898; *Fiebrig 132*, Cordillera de Altos. IX.1902; *Hassler 743*, en los bosques de la Cordillera de Altos; *id.* 2109, San Bernardino, en bosques, XI.1904; *id.* 3375, Bernal Cué, X.1898; *Rojas 1839, 1839a*, (*Hassler 11839, 11839a*), bosques de Sapucaí. VII.1913; *Rojas 2323, 2323a*, (*Hassler 12323, 12323a*), montes Ciervo Cué, Ypacaraí, X.1913.

Bernardia Mill.

Género americano de 50 especies, hierbas, arbustos, raramente arbolitos, desde las Antillas hasta la Argentina.

Bernardia pulchella (Baill.) Müll. Arg., in Mart. Fl. Bras. 11/2, 392, 1874 (**fig. 24**).

= *Adelia pulchella* Baill., Adans. 4, 374, 1864.

Arbustos o arbolitos dioicos, frondosos, de 2-4 m de altura; ramitas cilíndricas rectas y verduzcas. Hojas elípticas, angostas, a veces oblongas, agudas hacia el ápice, cuneadas en la base, con pecíolos muy cortos; borde de los limbos aserrados con los dientes conspicuos y glandulosos (ver también la frase diagnóstica en la clave de las especies). Las espigas masculinas son sumamente gráciles, de 4-5 cm de largo; las inflorescencias femeninas, terminales y de apenas 1-2 cm, logran madurar pocas cápsulas seríceo-pelosas, de apenas 0,5-0,6 cm de diámetro.

Ecología y distribución

En bosques húmedos y en formaciones arbustivas secundarias en la parte este del País, llegando a San Pedro y Guairá. En el Brasil: Minas Gerais y São Paulo; en la Argentina: Misiones.

Obs. Chodat & Hassler (Bull. Hb. Boissier sér. 2, 5, 503, 1905) han denominado las formas: *acutidentata*, *acuminata*, *breviserrata*, basándose en las variaciones del limbo foliar, que no tienen ningún alcance taxonómico.

Muestras de herbario

Balansa 1688, Caaguazú, III.1876; *id.* 1688b, Pastoreo-mí, Cordillera de Villa Rica, IX.1874; *Fiebrig 5386, 5386a, 6170, 6386*, Alto Paraná; *Hassler 4358*, Canendiyu, río Tapiraguay, VII.1900; *id.* 5135, 5397, 5410, Canendiyu, sierra de Mbaracayú; *id.* 6603, Cordillera Central, Chololo, XII.1900; *id.* 8629, 8629a, Cordillera de Villa Rica, I.1905; *Rojas 801a*, (*Hassler 10801a*) Sierra de Amambay, XII.1907; *Rojas 14413a*, Coronel Oviedo, hacia la estancia Mboruru, I.1951; *Schinini 8052*, Alto Paraná, Hernandarias, I.1974.



Fig. 24. – *Bernardia pulchella* (Baill.) Müll. Arg.

Croton L.

Género pantropical y subtropical, hierbas, matitas, arbustos, árboles aromáticos; 700-800 especies. Con frecuencia los árboles manan, al corte, resina roja "sangre drago".

Croton floribundus Spreng. Syst. veg. 3, 873, 1826.

= *Croton maracayuensis* Chodat & Hassler, Bull. Herb. Boissier sér. 2/5, 492, 1905.

Árboles alcanzando, a veces, 10-12 m de altura y 30 cm de diámetro, pero frecuentemente menores (3-6 m); ramitas pardo-oscurecidas, lisas. Hojas aovadas, pecíolos de 2-3 cm; limbos muy variables en las ramas adultas, de 8-10 cm de largo por 3-4 cm de ancho. La haz presenta pelos generalmente sencillos cuya base es glandulosa; de dicha base arrancan a veces unas púas minúsculas. El envés, en cambio, tiene pelos estrellados muy característicos (véase la clave de las especies). Las inflorescencias terminales miden longitudinalmente por lo menos el doble que las hojas. Cápsulas verrugosas, de poco más de 1 cm de diámetro, con escamas y pelos estrellados, seríceos, con el cáliz persistente y grande.

Ecología y distribución

Aparentemente algo rara en las márgenes y bosques del este del País: Canendiyu, Amambay. En el Brasil: desde Mato Grosso hasta Rio de Janeiro.

Obs. No me queda la menor duda de que el *Croton maracayuensis* es completamente idéntico al *Croton floribundus*.

Muestras de herbario

Bernardi 18254, Colonia Guadalupe, unos 20 km de Salto del Guairá, Canendiyu, 28.X.1978; *Bernardi 18935*, regionis fluminis Parana, Mato Grosso, Brasilia, cerca de Amambay, 6.XII.1978; *Hassler 5178*, Ypé-jhú, Canendiyu, X.1898; *Rojas 25, 321, 321a* (= *Hassler 9925, 10321, 10321a*), Amambay, Ponta Porá, XII.1907 & IV.1908.

Croton gracilipes Baill., Adans. 4, 333, 1864; Müll. Arg. in Mart., Fl. Bras. 11/2, 113, 1873; Chodat & Hassler, Bull. Hb. Boissier, sér. 2, 5, 491, 1905 (fig. 25).

Arbustos pequeños, raramente alcanzan los 3-4 m de altura; ramitas gráciles, parduzcas y opacas. Hojas aovadas, de base siempre redondeada, con un par de nervios delgados, rectos y divaricados saliendo de la base del limbo. Pelos estrellados también en la haz (; diferencia notable con la haz de *Croton floribundus*!); margen denticulado-glanduloso. Cápsulas lisas, con pelos estrellados tardíamente caedizos; cáliz pequeño, glándulas discoideas en la base del fruto.

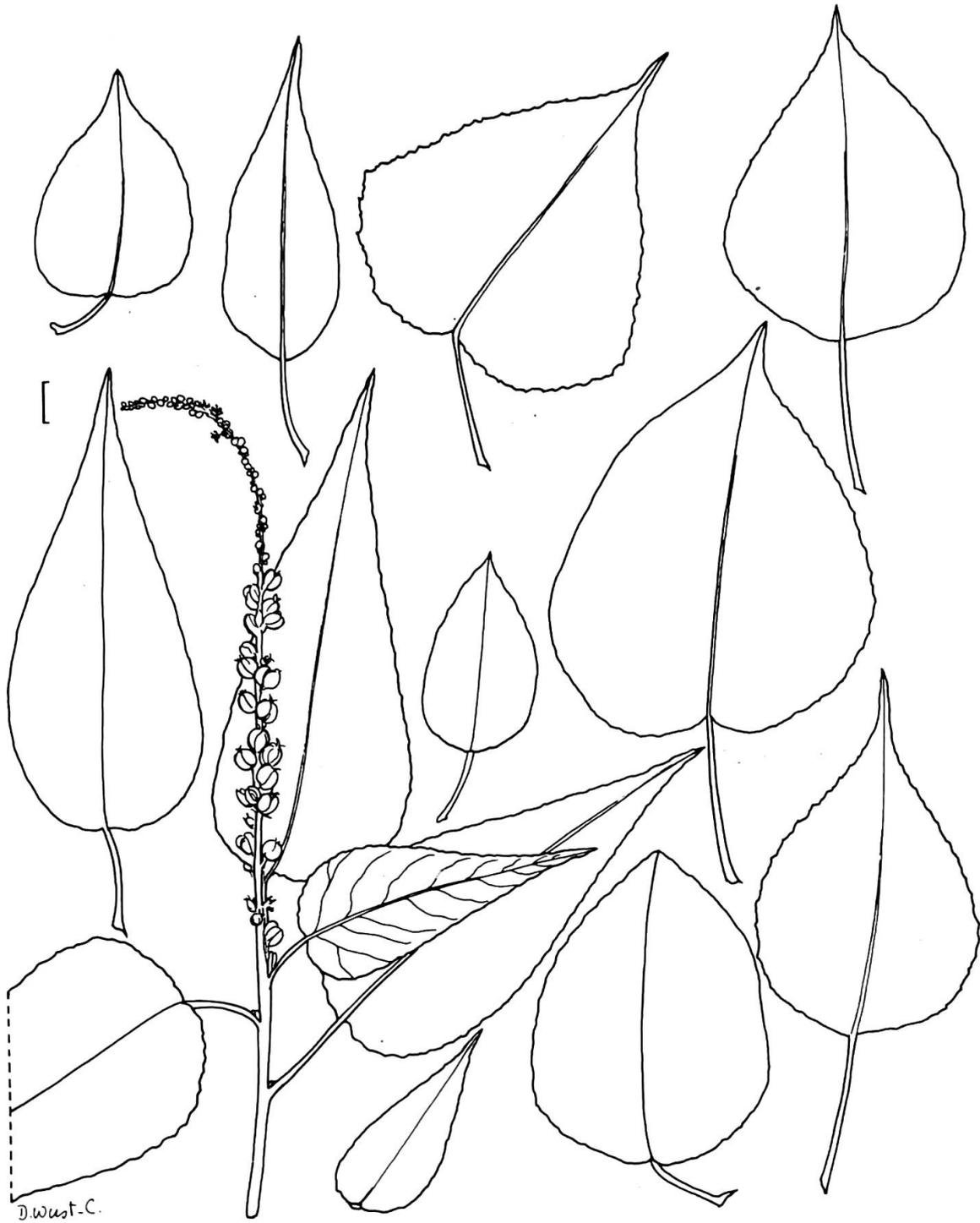


Fig. 25. – *Croton gracilipes* Baill.

Ecología y distribución

Frecuente en el Paraguay central, en márgenes de bosques o en lugares ribereños: especie pues, a la vez heliófila y con exigencias acuáticas; también en el Chaco (fide *Hassler 2611*). Brasil: Minas Gerais y Mato Grosso.

Obs. Una nota de Morong (Ann. New York Acad. Sci. 7, 221, 1893) a propósito de *Croton rhamnifolius* H.B.K. "arbusto de 3-7 m de altura" no se encuentra confirmada por las numerosas colecciones de esta especie hechas por Hassler y otros en el Paraguay, ni por otras muestras de Brasil y Venezuela; *Croton rhamnifolius* no supera nunca 1,5 m de altura. No he podido conseguir la muestra citada por Morong (*Caballero 503*), opino sin embargo que se trata de *Croton gracilipes*, que, vegetativamente, se parece a *Croton rhamnifolius*.

Muestras de herbario

Balansa 1663, Asunción en las cercas, IV.1874; *Hassler 298*, pantano cerca de Villeta; *íd. 393*, orilla de bosques, Tobaty; *íd. 2191*, Barranquerita, río Paraguay, V.1892; *íd. 2214*, Estancia Barros, río Paraguay; *Hassler 2611* (¡legit Rojas!) Gran Chaco, Loma Clavel, 23° 20' S, XI.1903; *Hassler 3068*, Cordillera de Altos, VII.1900; *íd. 7196, 7290, 7290a*, cerca de Concepción, VIII.1901; *Rojas 141*, Cordillera de Altos; *íd. 1622 (Hassler 12122)*, Ciervo Cué, San Bernardino, orilla de monte, III.1913.

Croton urucurana Baill., Adans. 4, 335, 1864; Müll. Arg. in Mart. Fl. Bras. 11/2, 112, 1873; Chodat & Hassler Bull. Hb. Boissier, sér. 2, 5, 491, 1905 (fig. 26).

Nombres vernáculos

Ka'á ruru mi; Kururu' mi; sangre de drago; urukurá.

Árbol de 8-20 m de altura, 30-50 cm de diámetro, con ramitas robustas, sulcadas, densamente ocráceo-tomentosas. Hojas cordatas, acuminadas, con pecíolos robustos y tan largos como el limbo o más (10-15 cm). Pelos estrellados sésiles en ambas caras, la haz volviéndose luego glabrescente; glándulas conspicuas entre pecíolo y limbo cuyo margen es denticulado-aserrado. Inflorescencias muy largas (hasta 30 cm). Cápsulas de 5-6 mm no verrugosas, densamente estrellado-tomentosas. La madera no tiene aprecio; la goma-resina, disuelta en alcohol, tenía empleo en la medicina popular como vulnerario.

Ecología y distribución

Se encuentra en el Paraguay central y en las selvas de Itapúa, Alto Paraná y en las del este del País hasta el río Apa, en bosques o en sus márgenes, en orillas de ríos; crece rápidamente en los claros, ya sean naturales o no, de la selva. En el Brasil: São Paulo, Río, Minas Gerais, Mato Grosso.



Fig. 26. - *Croton urucurana* Baill.

Obs. Las variedades de Müller Argoviensis (l.c.): *albidus* y *draconoides*, no me parece que tengan significación taxonómica.

Muestras de herbario

Bertoni 4094, Encarnación, Pacucúa, IV.1949; *Fiebrig 788*, Tobaty, I.1903; *Hassler 198*, cerca de Sapucái, en bosques; *íd. 4863*, Canendiyu, Igatimí a orilla de riachuelo; *íd. 6255*, cerros de Tobaty, IX.1900; *íd. 6928*, Cordillera Central, río Y-acá, I.1900; *íd. 7985, 8084*, río Apa, curso superior; *Hassler 9951*, (legit Rojas), Amambay, Ponta Porá, XII.1907.

Nota a propósito de Croton migrans Casar.

Entre las Euforbiáceas indeterminadas del Herbario de Ginebra he encontrado: *Balansa 1650* "Arbolito de 3-4 m, Paraguarí, I, 1875", que pertenece seguramente a la especie de *Casaretto*. Se trata de la única muestra de esta especie recolectada hasta la fecha en el Paraguay. En la literatura disponible y en los rótulos del herbario, las dimensiones indicadas por Balansa no aparecen nunca confirmadas: *Croton migrans* tendría a lo sumo 1-1,5 m de altura. De todas maneras es muy fácil distinguir esta especie de los otros *Croton* arbóreos o arbustivos del Paraguay: es el único que tiene hojas lineares, parecidas a las del romero, de 2-3 cm de largo y solamente 2-3 mm de ancho; el envés como las ramitas están densamente recubiertas de escamitas plateadas con el centro punctiforme glanduloso y rojizo.

Jatropha L.

Género pantropical y subtropical de cerca de 200 especies, en su mayoría hierbas o subarborescentes, a menudo urticantes. En el Paraguay hay tal abundancia de formas de este género, entre los arbustillos y matitas de los campos, que resulta difícil alojarlos en categorías taxonómicas rigurosas, ya que se observa una variación asombrosa en la forma de las hojas, entre los individuos y hasta en las ramas de la misma planta. La delimitación y definición específica de las *Jatrophas* es de lo más arduo incluso para las especies leñosas.

Jatropha curcas L., Sp. Pl. 1006, 1753.

Nombres vernáculos

Coquillo; chisasquil; kuri'y vai; piñon.

Arbusto o arbolito frondoso cuyo follaje persistente es de color verde subido; las hojas, lisas y acorazonadas, se parecen a las de la hiedra de Europa. Las flores, en cimas, son relativamente grandes para la familia, con pétalos amarillento-verdosos y soldados (la corola gamopétala es rara en las *Euforbiáceas*). Especie cultivada desde siempre, se desconoce su origen preciso: probablemente de las Antillas o de la región del Caribe; muy empleada en setos vivos.

La gente del campo conoce las propiedades tóxicas de sus semillas, que pueden constituir un peligro, hasta mortal, para niños curiosos e inexpertos, ya que éstas tienen un buen sabor. Los portugueses, poco después del descubrimiento, propagaron esta especie – que se reproduce muy bien por estacas – en el Viejo Mundo.

Muestras de herbario

Hassler 3650, San Bernardino, formando setos, XII.1898.

***Jatropha multifida* L.**, Sp. Pl. 1006, 1753.

Nombres vernáculos

Tartago emético; kuri'y vai.

Arbusto, a veces grande (2-3 m) con las hojas parecidas a las de mandioca, el envés glauco, las flores rojas. El margen de las hojas, profundamente lobuladas, es siempre íntegro; 9-11 lóbulos (raramente más) acuminados, a veces runcinados. La planta no presenta glándulas utriculares. Como lo indica el nombre "tartago emético", sus semillas son aún más drásticas que las de *Jatropha curcas*.

Ecología y distribución

Hassler la encontró asilvestrada en el valle del río Y-acá, Cordillera Central. Especie americana, desde Texas hasta el Paraguay, su centro de origen se desconoce actualmente; no me parece natural del Paraguay, más bien introducida y muy raramente naturalizada. Cultivada en jardines de todos los países de clima tropical o subtropical.

Muestra de herbario

Hassler 7137, entre rocas en el valle del río Y-acá, Cordillera Central, II.1900.

***Jatropha ribifolia* (Pohl) Baill. var. *breviloba* (Morong) Pax in Engl., Pflanzenz. 4, 147, Heft 42, 28, 1910 (fig. 27).**

= *Jatropha gossypifolia* L. var. *breviloba* Morong, Ann. New York Acad. Sci. 7, 219, 1893.

= *Jatropha ribifolia* var. *ambigua* Pax. l.c.

= *Jatropha ribifolia* Baill., Adans. 4, 268, 1863.

Basónimo de la especie: *Adenopodium ribifolium* Pohl Pl. Bras. I, 15, 1827.

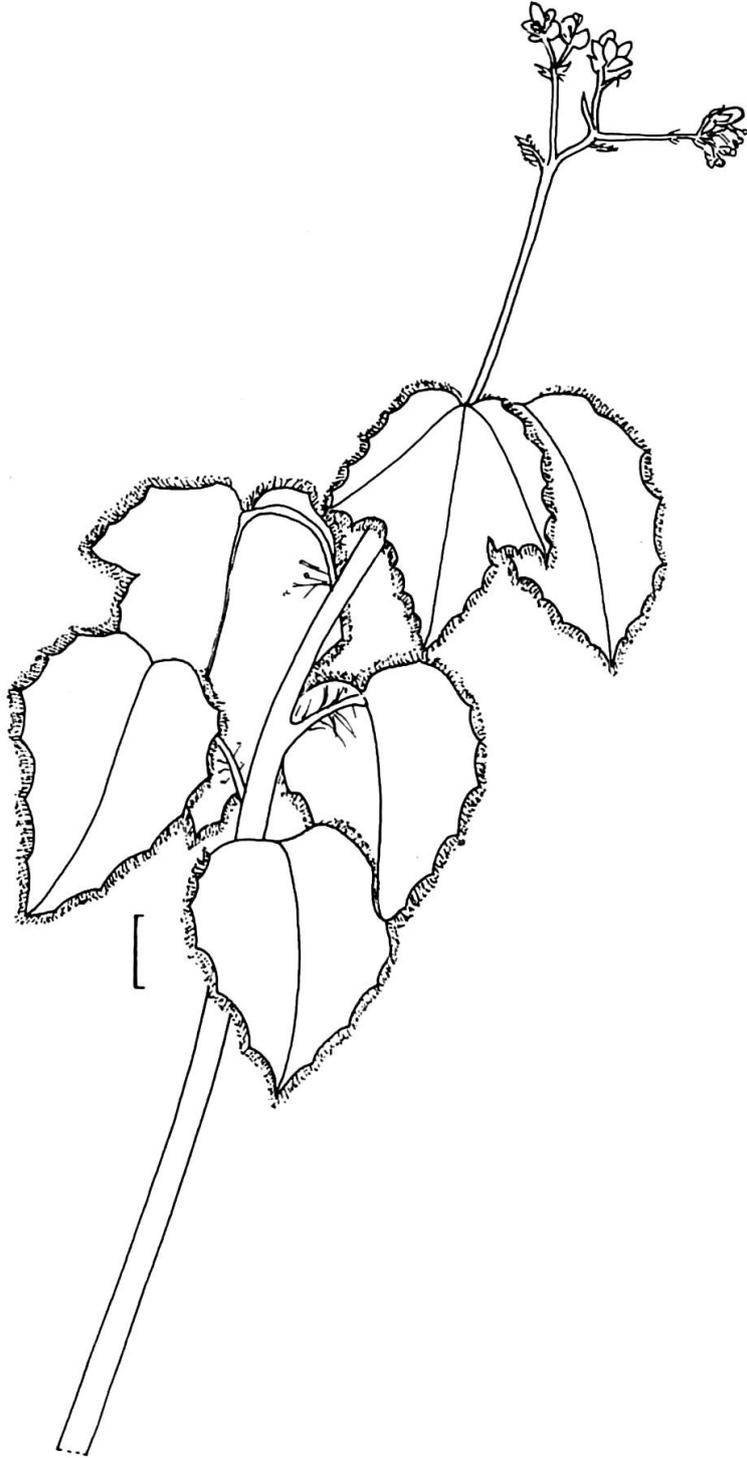


Fig. 27. — *Jatropha ribifolia* (Pohl) Baill. var. *breviloba* (Morong) Pax

Nombres vernáculos

Frailecillo; higuera cimarrón; mala mujer; triatua; tua-tua.

Arbustos o arbolitos que pueden alcanzar 7 m (fide Morong); ramitas lisas, verde-rojizas. Látex transparente y abundante en las ramas y en el tronco. Hojas aovadas, de base cordata, a menudo 3-lobadas (variación notable entre los individuos e intraindividual), palminervias, con el borde muy irregularmente aserrado y no cartilagíneo pero con numerosas glándulas utriculares. Estas glándulas rematan también las estípulas fimbriadas, las inflorescencias, los cálices y los pecíolos, facilitando la identificación del arbusto o arbolito. Pétalos rojizos, pero con los bordes amarillentos y con estrías purpúreas en la base.

Ecología y distribución

En la parte norte del País, en colinas y cerca del río Paraguay y sus afluentes, algo escasa. Cultivada cerca de Asunción y en otras localidades se vuelve especie ruderal. Ubicada también en el Brasil meridional y en la Argentina (Formosa y Corrientes).

Muestras de herbario

Balansa 1718, Asunción, en las cercas, III.1874; *Fiebrig 1367*, Alto Paraguay; *íd.* Fuerte Olimpo, colinas, XII.1907; *íd.*, 4256, entre río Apa y Aquidabán, Amambay, XI.1908; *Kuntze s/n*, Asunción, IX.1892.

***Jatropha ricinifolia* Pax in Engl., Pflanzenr. 4, 147, Heft 42, 1910 (fig. 28).**

Árboles que pueden alcanzar 6-8 m de altura, con un diámetro de 10-25 mm, látex rojo-anaranjado no muy abundante en la parte cortical; corteza lúcida, rosado-ocrácea, desprendiéndose en láminas delgadísimas (como en las cebollas). Madera algo dura al corte, de color castaño claro. Hojas 5-lobadas, con los lóbulos profundamente escotados, acuminados. Bordes foliares aserrados, cartilagíneos, blancos, con los dientes espinulosos. Pecíolos de 10-25 cm aproximadamente como el eje de la inflorescencia que se abre en una cima corimbosa multiflora; flores castaño-rojizas.

Ecología y distribución

Según las noticias disponibles, crece en las formaciones arbóreas cerca del río Paraguay, al norte de Concepción, y en cerros pedregosos con poco humus pero en lugares de altas precipitaciones y temperaturas. Parece endémica del Paraguay aunque probablemente se encuentre en Mato Grosso. Es bastante parecida a *Jatropha hieronimi* O. Kuntze de Argentina (Jujuy, Salta, Catamarca y la Rioja) pero, me falta material para comprobar si este parecido es mera semejanza o, más bien, si se trata de un caso de identidad taxonómica.

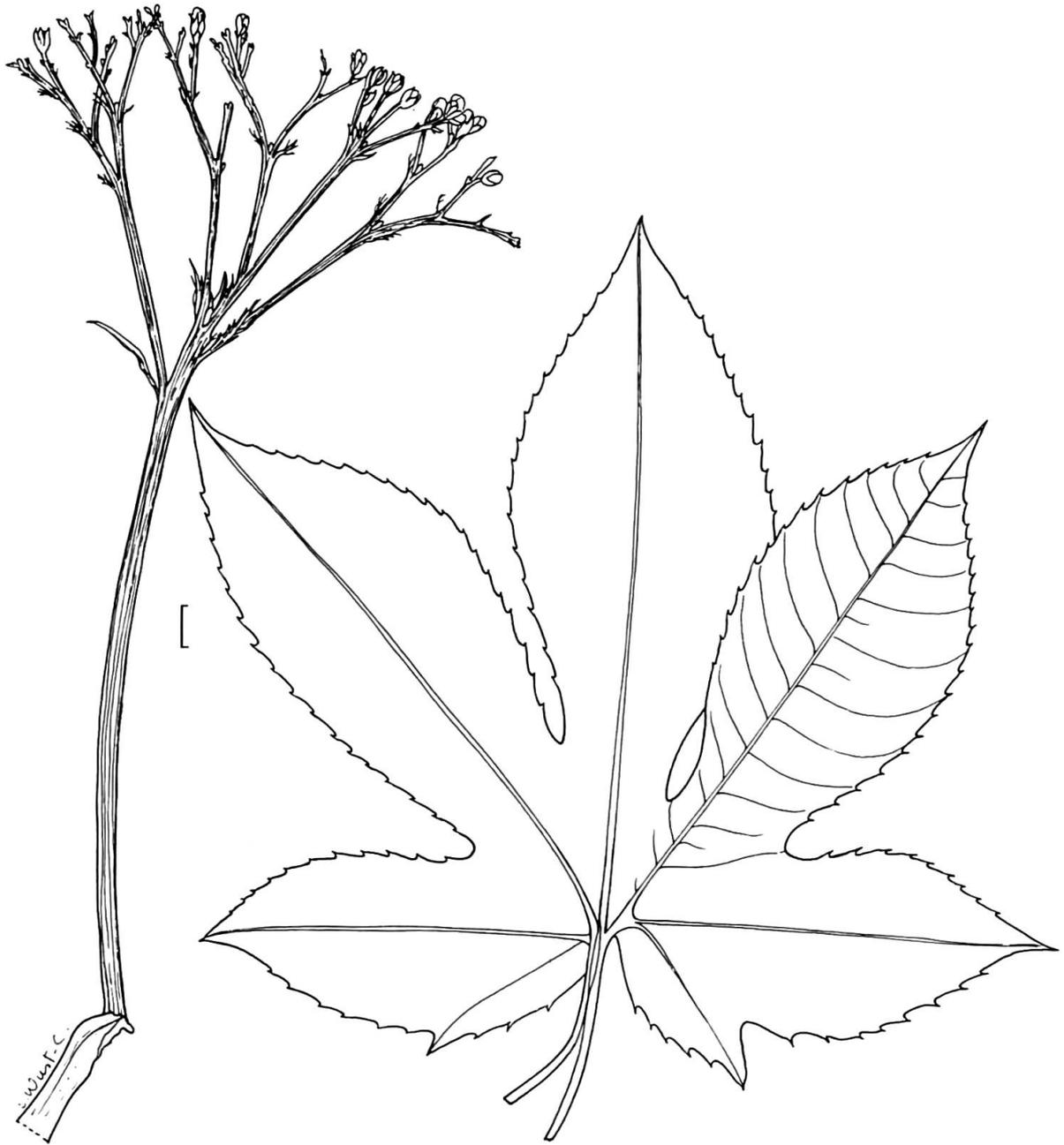


Fig. 28. — *Jatropha ricinifolia* Pax

Muestras de herbario

Bernardi 20462, 50 km al sur de Fuerte Olimpo, en cerro pedregoso Yete, frente a Pão de Azucar, 170 m de altura, IV.1980; *Fiebrig 1500*, Fuerte Olimpo en los cerros, XII.1907.

Manihot Mill.

Género americano de unas 100 especies, desde México (dos especies llegan hasta Arizona) hasta Argentina. En el Paraguay, además de las 2 especies arborescentes aquí descritas, hay 11 especies de hierbas o subarbustos.

Manihot anomala Pohl subsp. **glabrata** (Chodat & Hassler) Rogers & Appan, Flora neotr. 13, 168, 1973 (fig. 29).

= *Manihot glabrata* (Chodat & Hassler) Pax in Engl., Pflanzenr. 4, 147, Heft 44, 43, 1910.

= *Manihot multiflora* Pax & Hoffm., l.c. p. 85.

= *Manihot pseudoheterophylla* Pax & Hoffm., l.c. p. 86.

= *Manihot pubescens* Pohl f. *glabrata* Chodat & Hassl., Bull. Hb. Boissier sér. 2, 5, 672, 1905.

= *Manihot langsdorfii* Müll. Arg. var. *glabra* Chodat & Hassler, l.c. p. 673.

Arbusto de 1-2 m, raramente arbolitos de 4-5 m de altura; ramitas gráciles lisas y surcadas. Hojas trilobadas (raramente 5-lobadas) con los lóbulos muy profundos, agudos, los laterales falcados; a veces panduriformes; pubérulas con pelos seríceos en ambas caras del limbo y sobre el pecíolo (a pesar del epíteto verdaderamente inadecuado); estípulas caedizas dejando una cicatriz muy pequeña. Racimos axilares con pocas flores en la extremidad, éstas de 12-15 mm de largo acampanadas y pubérulas. Cápsulas globosas y lisas (¡fructifica muy raramente!).

Ecología y distribución

Crece en los bosques, en colinas pedregosas y cerca de los ríos y quebradas, del centro (Yaguarón) al este y nordeste (Amambay, río Apa). Parece endémica del Paraguay.

Muestras de herbario

Balansa 1715, en la cima del cerro Yaguarón, Paraguari, I.1877; *Fiebrig 4360*, entre el río Apa y Aquidabán, XII.1908; *Hassler 5516, 5517, 5649*, cerca de Igatimí, Canendiyu, XI.1900; *id.*, 5730, orillas del río Jejuy Guazú, Canendiyu, XII.1900; *id.*, 7976, 8121, curso superior del río Apa, XI.-XII.1901; *Rojas 741 (Hassler 10741)*, orillas silváticas. Esperanza, Amambay, XII.1907.



Fig. 29. — *Manihot anomala* Pohl subs. *glabrata* (Chodat & Hassler) Rogers & Appan

Obs. Los autores de la reciente revisión del género, Rogers & Appan (l.c.) han reducido en sinonimia muchas especies, variedades y formas, otrora descritas sobre la base de la morfología foliar. En *Jatropha* y *Manihot* — repito — la variación de la forma del limbo es intraindividual, es decir, en sendas plantas, por lo que ninguna categoría sistemática puede fundarse sobre este particular. Encontramos, pues, muy oportuno y ejemplar el trabajo de estos botánicos.

***Manihot grahami* Hook.**, Icon. pl. 6, t. 530, 1843 (fig. 30).

= *Manihot tweediana* Müll. Arg. in Mart. Fl. Bras. 11/2, 450, 1874.

= *Manihot tweediana* Müll. Arg. var. *lobata* Chodat & Hassler, Bull. Hb. Boissier sér. 2, 5, 673, 1905.

= *Manihot tweediana* Müll. Arg. f. *nana* Chodat & Hassler, l.c.

= *Manihot lobata* (Chodat & Hassler) Pax in Engl., Pflanzenr. 4, 147, Heft 44, 82, 1910.

Nombres vernáculos

Café falso; guazú mandió.

Arbusto o árbol pequeño, hasta 7 m de altura con la copa aparasolada y densa. Ramitas gráciles, débiles, surcadas. Hojas glabras profundamente palmatipartidas con 7-11 lóbulos oblongos, agudos, a veces pandurados; envés glauco. Pecíolos largos, a menudo más que el limbo. Pániculas gráciles, más cortas que las hojas y con pocas flores. Sépalos amarillo-verdosos con manchas rojas en la base. Frutos globosos, lisos, de casi 2 cm de diámetro.

Ecología y distribución

Crece en los bosques y en las orillas de los mismos en todo el Paraguay, el Chaco excluido; se ubica también en matorrales y campos en tanto que arbusto pequeño. Especie nativa del sur de Brasil, Paraguay, Uruguay y Argentina, ha sido introducida como planta ornamental en el sur de los Estados Unidos.

Obs. Tiene un cierto parecido foliar con *Jatropha multifida* L. la cual — recordamos — ordena en cimas sus flores de corola muy vistosa y roja.

Muestras de herbario

Balansa 1713, Villa Rica, II.1876; *id.*, 1714, bosques de Caaguazú, XI.1874; *Hassler 5407, 5413, 5413a, 5413b*, sierra de Mbaracayú, Canendiyu, XI.1900; *id.*, 6756, valle del río Y-acá, bosque cerca de Chololo, XII.1900; *Rojas 680 (Hassler 10680)*, Esperanza, selva, Amambay, XII.1907.

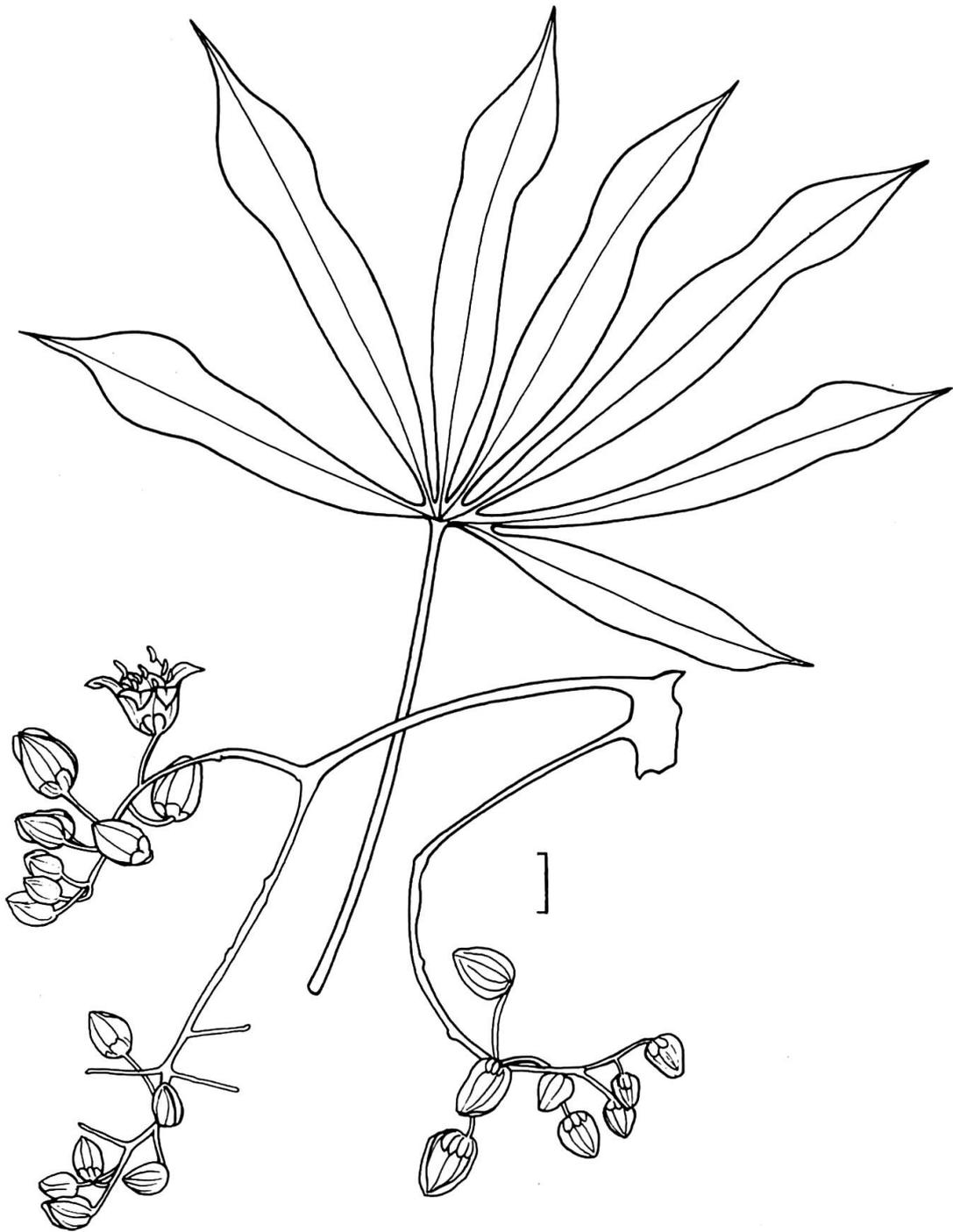


Fig. 30. – *Manihot grahami* Hook.

Sapium P. Br.

Género pantropical y subtropical de 120 especies, en América desde México hasta la Argentina. Árboles y arbustos y subarbustos con abundante látex blanco. Su diferenciación y separación de *Excoecaria* L. (40 especies de África y Asia) me parece fundada sobre caracteres taxonómicos excesivamente minuciosos, por lo que separar el uno del otro, sea en el campo, sea en el herbario, constituye una verdadera acrobacia. Los caracteres diferenciales de las 3 especies arbóreas aquí presentadas se encuentran sucintamente expuestos en la clave de las especies.

- Sapium haematospermum** Müll. Arg., *Linnaea* 32, 217, 1866; Huber, *Bull. Hb. Boissier* sér. 2, 6, 446, 1906 (fig. 31).
 = *Excoecaria haematosperma* Müll. Arg. in DC., *Prodr.* 15/2, 1208, 1866; in Mart., *Fl. Bras.* 11/2, 623, 1874.
 = *Stillingia sylvatica* L. var. *paraguayensis* Morong, *Ann. New York, Acad. Sci.* 7, 226, 1893.

Nombres vernáculos

Kuruli ka'i; kuru pytá; kururú; lecherón, palo de leche (estos nombres se emplean también para *Sapium longifolium*).

Arbustos o árboles achaparrados de 2 hasta 10 m de altura; corteza parda, ramitas cilíndricas castaño-rojizas, glabras. Borde de las hojas cartilagíneo, entero o apenas crenulado (en las muestras paraguayas). Espigas densas de 5-8 cm de largo.

Ecología y distribución

Prefiere terrenos húmedos, a lo largo de los ríos, no lejos de esteros, en pastizales; parece ausente de las colinas o montes pedregosos; aguanta, sin embargo, climas bastante secos y con extremos elevadísimo de insolación y temperatura (p. ej.: en Salta, Argentina). Sus exigencias ecológicas son idénticas a las de *Sapium longifolium*. Las dos especies se encuentran prácticamente en todo el territorio de la República; en lugares desfavorables florecen como meros arbustos o matas achaparradas. Los árboles brindan una madera liviana "blanquecina o amarillenta, apta para cajones, construcciones interiores" (Michalowski). Presente en el sur del Brasil, en Uruguay, Argentina y probablemente también en Bolivia.

Muestras de herbario

Balansa 1710b, X.1875; *Fiebrig 1244*, Alto Paraguay, Puerto Talavera, VIII.1907; *Hassler 7242*, Concepción, en la isla Chaco-í, VIII.1901; *id.* 7446, Concepción, márgenes de selva, IX.1901; *Morong 814*, orillas del río Pilcomayo y Asunción; *Quarin & al. 1534*, San Bernardino, costa del lago Ypacaraí,

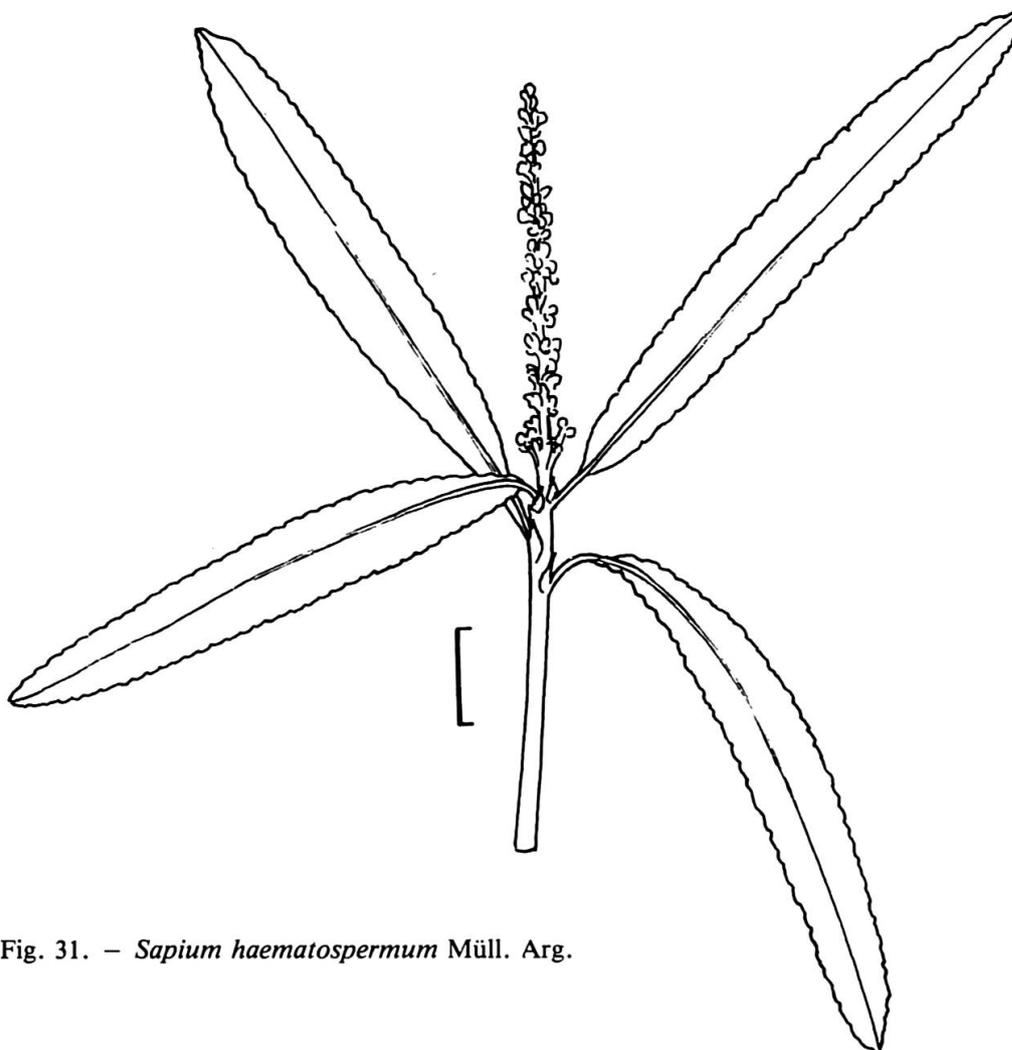


Fig. 31. — *Sapium haemospermum* Müll. Arg.

X.1973; *Rojas 359*, río Pilcomayo, curso inferior, VII.1906; *Rojas 1963* (*Hassler 12263*), región del lago Ypacaraí, IX.1913.

Sapium klotzschianum (Müll. Arg.) Huber, Bull. Hb. Boissier, sér. 2, 6, 438, 1906.

= *Sapium biglandulosum* L. var. *klotzschianum* Müll. Arg., *Linnaea* 32, 116, 1863.

= *Excoecaria biglandulosa* (L.) Müll. Arg. var. *klotzschiana* Müll. Arg. in DC., *Prod.* 15/2, 1205, 1866; in Mart. *Fl. Bras.* 11/2, 619, 1874.

= *Stillingia cremostachya* Baill., *Adans.* 5, 322, 1865.

Esta especie del Brasil meridional es arbórea y alcanza 10-15 m de altura. Se diferencia netamente de las otras 2 especies por sus limbos más cortos y más anchos, y por sus pecíolos bien pronunciados.

Muestras de herbario

Bernardi 18554, entre Pirapó y Capitán Mesa, Colonia Ka'a rendy, Itapúa, en selva residual alta, XI.1978; *Fiebrig 5877*, Alto Paraná, 1909.

Sapium longifolium (Müll. Arg.) Huber, Bull. Hb. Boissier, sér. 2, 6, 444, 1906 (fig. 32).

- = *Sapium biglandulosum* (L.) Müll. Arg. var. *lanceolatum* f. *longifolium*, Linnaea 32, 118, 1863.
- = *Sapium glandulosum* (L.) Morong, Ann. New York Acad. Sci. 7, 227, 1893.
- = *Excoecaria biglandulosa* L. var. *longifolia* Müll. Arg. in Mart., Fl. Bras. 11/2, 622, 1874.
- = *Stillingia biglandulosa* (L.) Baill., p. p. Adans. 5, 320, 1865.

Nombre vernáculo

Ver *Sapium haemospermum*.

Arbustos o árboles de 2 hasta 20 m de altura, bastante frecuentes en el País; se observan muy a menudo en los bordes de los pastizales; son muy característicos por su copa extendida, su corteza gris y sus largas hojas; se parecen a ciertos sauces. Se puede diferenciar fácilmente de *Sapium haemospermum* por las notables dimensiones de sus limbos. Los bordes blancos y cartilagíneos son aserrulados en la especie que tratamos con más frecuencia que en la otra; además las glándulas presentes entre limbo y pecíolo ayudan definitivamente a identificar este género.

Ecología y distribución

Véase *S. haemospermum*; se encuentra en el sur del Brasil, en Uruguay y en la Argentina (Misiones y el Chaco).

Muestras de herbario

Balansa 1710, 1710a, Villa Rica, XII.1874, Asunción, I.1875; *Fiebrig 542*, Cordillera de Altos, XI.1902; *Hassler 1361*, Itacurubí; *id. 1365, 1365a, 3479*, Cordillera de Altos, X.1898; *Morong 196*, Asunción; *Quarin & al. 1535*, costa del lago de Ypacaraí, X.1973; *Rojas 2037 (Hassler 12337)*, orilla del monte, región del lago Ypacaraí, XI.1913; *Schinini 8010*, Aregua, orillas del lago Ypacaraí, I.1974.

Sebastiania Spreng.

Género de unas 100 especies tropicales y subtropicales, prevalentemente americanas, del sur de los Estados Unidos hasta la Argentina, pocas especies en los otros continentes. Arbustos, árboles o meras matitas, que presentan un gran parecido vegetativo entre las especies. Ramas con espinas o sin ellas, hojas



Fig. 32. — *Sapium longifolium* (Müll. Arg.) Huber

pequeñas, generalmente elípticas y obtusas. Látex poco abundante, blanco. En el Paraguay se han descrito numerosas variedades y formas, basándolas sobre caracteres vegetativos. Debido a la gran variabilidad natural del género, resulta sumamente difícil e incluso imposible reconocer dichas categorías subespecíficas. Hay que añadir que ciertos arbustillos o hierbas de *Sebastiania*, que no se toman en consideración en este trabajo, presentan caracteres vegetativos y florales muy parecidos a los de las especies arbustivas y arbóreas. Los caracteres técnicos contrapuestos en la clave de las especies, junto con las notas explicativas a cada una de ellas en las que se acentúa la discriminación entre las mismas, podrán ayudar — así lo espero — a identificar este grupo bastante difícil. *Sebastiania palmeri* Rose de México (cuyas semillas “brincan” por las larvas de un insecto que se aloja en ellas) constituye un artículo de curiosidad: *Jumping beans* o semillas brincadores.

Nombres vernáculos

“Nuati moroti”; “yvyrá-amby”. Estos dos nombres se dan en el Paraguay a varias especies de *Sebastiania*; el último se emplea también para *Sapium* y *Styrax* sp.

Sebastiania brasiliensis Spreng., Neue Entdeck. 2, 118, 1821. Müll. Arg. in Mart., Fl. Bras. 11/2, 584, 1874, (con todas las variedades); Pax in Engl. Pflanzenr. 4, 147, Heft 52, 138, 1912. (con todas las variedades).
= *Actinostemon luquense* Morong, Ann. New York Acad. Sci. 7, 228, 1893.

Nombres vernáculos

Blanquillo; kiray; kurupí ka’i moroti.

Es la *Sebastiania* más frecuente en el Paraguay: arbustos o árboles de 3-10 m con ramitas gráciles, pardas. Se distingue de las otras del País, por sus hojas siempre estrechadas hacia la base y el ápice, pero la punta misma de la hoja es obtusa; nervios poco aparentes y consistencia del limbo membranácea. Las espigas gráciles son terminales y generalmente del mismo largo que las hojas. Cápsulas lisas, con pedicelo muy corto (2-3 mm), de 10-15 mm de diámetro.

Ecología y distribución

En los bosques húmedos (Concepción) y secos de todo el País. Se encuentra ampliamente distribuida en el Brasil, Uruguay, Argentina y Bolivia.

Muestras de herbario

Balansa 1639, Cerro hu, Paraguarí, IX.1874; *Fiebrig* 276, 515, 515a, Cordillera de Altos X.1902; *id.*, 5390, 5390a, 5391, 5456, 5863, Alto Paraná, 1909; *Hassler* 1393, Encarnación; *id.*, 1549, orillas del río Juquerí, Canendiyu; *id.*, 4416, cerca del río Capibary, Canendiyu, IX.1898; *id.*, 4782, Igatimí, Canendiyu, X.1898; *id.*, 6711, río Y-acá, X.1900; *id.*, 7051, cerca de Valen-

zuela, I.1901; *id.*, 7351, Concepción, IX.1901; *id.*, 8818, Villa Rica, I.1905; *Osten* 9158, Paraguarí; *Schrottky* 32, Villa Encarnación, X.1902.

Sebastiania discolor (Spreng.) Müll. Arg. in DC., Prodr. 15/2, 1185, 1866; in Mart., Fl. Bras. 11/2, 581, 1874; Pax in Engl., Pflanzenr. 4, 147, Heft 52, 122, 1912.

= *Gussonia discolor* Spreng., Neue Entdeck. 2.119, 1821.

= *Sebastiania discolor* var. *fiebrigii* Pax & Hoffm. in Engl., l.c.

Nombre vernáculo

Yvyrá-iú.

Arbolitos de 4-6 m de altura con ramitas ocráceas, lenticeladas; hojas elípticas, glabras, coriáceas, de ápice redondeado y base recta; el envés es glauco, el retículo un poco prominente en ambas caras. Cápsulas pequeñas (menos de 1 cm) con pedicelos gráciles de 2-3 cm de largo.

Ecología y distribución

En los bosques de la parte central y oriental del País, según las pocas muestras disponibles. Algo frecuente como arbolito de soto, en los bosques del Alto Paraná; probablemente también en el Alto Paraguay, en el Brasil meridional, y en la Argentina (Misiones).

Muestras de herbario

Balansa 1670, Asunción, en los bosquecillos, X.1875; *Fiebrig* 126, Cordillera de Altos, IX.1902; *id.*, 4553, entre los ríos Apa y Aquidabán; *Rojas* 1544 (*Hassler* 11544), cerca del lago Ypacaraí, II.1913; *Rojas* 2940 (*Hassler* 12940), cerca de Sapucaí, IX.1913.

Sebastiania edwalliana Pax & Hoffm. in Engl., Pflanzenr. 4, 147, Heft 52, 134, 1912 (añadiendo las 3 variedades: **acuminata**, **minor**, **vestita**, descritas por los dos autores en la misma obra).

Arbustos y arbolitos (3-6 m) con ramitas robustas y pardas; hojas relativamente grandes (7-8 cm de largo) pubescentes en el envés; limbo elíptico, coriáceo, con el borde crenado-aserrado, ápice obtuso. Espigas muy gráciles de 5-7 cm de largo con las flores separadas. Frutos (aún no recolectados en el Paraguay) de 5-6 mm de diámetro (fide Pax & Hoffm.).

Ecología y distribución

Especie de los bosques algo secos de las colinas y pequeñas montañas del centro del País. Probablemente también en el este, de Encarnación a Canendiyu; en el Brasil: región de São Paulo.

Muestras de herbario

Hassler 6913, valle del río Y-acá, Cordillera Central, I.1900; *Rojas 1915* (*Hassler 11915*), Paraguarí, orilla de monte, VIII.1913.

- Sebastiania klotzschiana** (Müll. Arg.) Müll. Arg. in DC., Prodr. 15/2, 1178, 1866; in Mart., Fl. Bras. 11/2, 574, 1874; Pax in Engl., Pflanzenr. 4, 147, Heft 52, 128, 1912, (con las variedades *brachyclada* (Müll. Arg.) Pax & Hoffm. l.c. et *trichoneura* Müll. Arg. (1874, l.c.).
- = *Gymnanthes klotzschiana* Müll. Arg., Linnaea 32, 98, 1863.
 - = *Sebastiania brachyclada* (Klotz.) Müll. Arg., 1866, l.c.; Morong, Ann. New York Acad. Sci. 7, 227, 1893.

Árboles pequeños, 5-10 m de altura, pueden alcanzar 0,5 m de diámetro (fide Hassler), ramitas rectas y espinescentes. Hojas elípticas con el ápice obtuso, la base frecuentemente también obtusa o redondeada, en promedio limbos más grandes que en *S. brasiliensis*, diferenciándose de ésta por la base del limbo. Otra *Sebastiania* del Paraguay con ramas espinosas, *S. serrata* es, vegetativamente, idéntica (!) a *S. klotzschiana*. La única diferencia importante (además de lo indicado en la clave con respecto al número de flores masculinas en la axila de la bráctea: 3 en *S. klotzschiana*, una sola en *S. serrata*) estriba en el largo pedicelo fructífero: en esta especie de 2 cm, en *S. serrata* apenas de 6-8 mm. Las espigas son un poco más cortas que las hojas (¡compárese con *S. brasiliensis* cuyas inflorescencias igualan o superan el largo de las hojas!).

Ecología y distribución

En la parte central del País y en el Alto Paraná, en bosques y selvas, cerca de los ríos. En el Brasil meridional, en el Uruguay y en la Argentina.

Muestras de herbario

Balansa 1638, entre Paraguarí e Ibitimí, IX.1878; *Fiebrig 5384, 5387*, Alto Paraná, Colonia Mayntzhusen, 26°-27'S ; *id.*, 5930, 6091, Alto Paraná, 1909; *Hassler 1480, 1523*, orillas del río Juquerí, Canendiyu; *id.*, 8819, cerca de Villa Rica, en lugares pantanosos, I.1905.

- Sebastiania nervosa** (Müll. Arg.) Müll. Arg. in DC., Prodr. 15/2, 1183, 1866; in Mart., Fl. Bras. 11/2, 581, 1874; Pax in Engl., Pflanzenr. 4, 147, Heft 52, 120, 1912.
- = *Gymnanthes nervosa* Müll. Arg., Linnaea 32, 102, 1863.
 - = *Stillingia nervosa* Baill., Adans. 5, 328, 1865.

Nombres vernáculos

Yvyrá yayú; yvyrá yuí.

Árboles de 10-15 m de altura, de corteza lisa y grisácea, tronco algo acanalado, de ramitas gráciles, parduzcas. Hojas coriáceas aparentemente un poco más largas y estrechas que las de *S. discolor* (¡a la que se parece excesivamente!). Inflorescencias 3 veces más cortas que las hojas, alcanzando apenas 2 cm de largo. Pedicelos de los frutos de 3-4 cm muy gráciles.

Obs. La diferencia entre *S. nervosa* y *S. discolor* es tan pequeña que llega a ser imperceptible. Muy raras son las indicaciones ecológicas o fenológicas que podemos obtener de las pocas muestras disponibles. La distribución de las dos especies en el País es — según los datos actualmente disponibles — prácticamente la misma. Señalada en el Brasil meridional y en Bolivia. Parece ausente de la Argentina.

Muestras de herbario

Endlich 254, San Bernardino, XII.1896; *íd.*, 257, isla Paú, I.1897; *Hassler 691, 691a*, Cordillera de Altos; *íd.*, 1770, Cordillera de Altos.

- Sebastiania schottiana*** (Müll. Arg.) Müll. Arg. in DC., Prod. 15/2, 1176, 1890; in Mart., Fl. Bras. 11/2, 568, 1874; Pax in Engl., Pflanzenr. 4, 147, Heft 52, 126, 1912 (con las variedades indicadas en Pax, l.c. p. 127).
 = *Gymnanthes schottiana* Müll. Arg., Linnaea 32, 96, 1863.
 = *Sebastiania hippophaifolia* (Griseb.) Pax, l.c. p. 152.
 = *Excoecaria hippophaifolia* Griseb., Symb. Fl. Argent. 61, 1879.

Arbustos de ramas negras, espinescentes, con hojas pequeñas de 3 cm de largo y 0,6-0,7 de ancho, glaucas en el envés. Espigas gráciles, laterales, un poco más cortas que las hojas. Cápsulas largamente pediceladas, pedicelos gráciles de 2 cm de largo; los 6 tubérculos sobre las cápsulas pueden faltar a veces, pero, a pesar de esto, la especie se distingue bien de todas las otras del Paraguay por la dimensión de sus hojas y por las ramitas negras. *Sebastiania subulata* tiene también hojas pequeñas y estrechas, pero sus ramitas son pardas y las inflorescencias con frecuencia terminales y más largas que las hojas, pareciéndose bastante a las inflorescencias de *Sapium*.

Ecología y distribución

Prefiere lugares húmedos, cerca de esteros pantanosos o a las orillas de los ríos. En el Brasil meridional, en Uruguay y en la Argentina.

Muestras de herbario

Bernardi 20509, Salto del Guairá, en la orilla pedregosa del río Paraná, IV.1980; *Hassler 9378*, cerca de Caaguazú en campos pantanosos, III.1905.

Sebastiania serrata (Baill.) Müll. Arg. in Mart., Fl. Bras. 11/2, 576, 1874; Pax in Engl., Pflanzenr. 4, 147, Heft 52, 132, 1912.

- = *Gymnanthes serrata* Baill., Etude Euphorb. 531, 1858.
- = *Sebastiania serrata* var. *major* Pax & Hoffm. in Engl., l.c.
- = *Sebastiania grandifolia* (Chodat & Hassler) Pax & Hoffm. in Engl., l.c. p. 135.
- = *Sebastiania serrata* var. *grandifolia* Chodat & Hassler Bull. Hb. Boissier sér. 2, 674, 1905.
- = *Sebastiania ypanemensis* (Müll. Arg.) Müll. Arg., in DC., Prodr. 15/2, 1179, 1866.
- = *Gymnanthes ypanemensis* Müll. Arg., Linnaea 32, 100, 1863.

Arbustos o árboles espinosos de 2 hasta 10 m de altura con ramas pardo-rojizas; las hojas elípticas, un poco obtusas, se parecen mucho a las de *S. klotzschiana*, variando en forma y dimensiones sobre la misma rama. El carácter más seguro y práctico para diferenciar las 2 especies reside en la longitud del pedicelo florífero: 2 cm en *S. klotzschiana*, 1 cm o menos en *S. serrata*.

Ecología y distribución

En bosques, a menudo cerca de arroyos y en lugares sombreados. En la parte central del Paraguay hasta la Sierra de Amambay. En el Brasil (São Paulo, Minas Gerais); en la Argentina, donde se ha confundido a menudo con *S. klotzschiana* (cf Descole, Gen. sp. pl. Argent. 1, 282-284, 1943).

Muestras de herbario

Arenas 1176, Capiata, IV.1975; *Balansa 1636*, Asunción, Trinidad, X.1875; *Endlich 255*, San Bernardino, IV.1898; *Fiebrig 5, 33*, Cordillera de Altos; *id.*, 3109, cerca del lago Ypacaraí, VIII.1898; *id.*, 3837, San Bernardino en bosques, II.1899; *id.*, 6893, cerca de Chololo, entre rocas, XII.1900; *Rojas 1337 (Hassler 11337)*, Sierra de Amambay, VIII.1912; *Rojas 1891 (Hassler 11891)*, San Bernardino, VIII.1913; *Rojas 2327 (Hassler 12637)*, río Peribebuy, Emboscada, V.1913.

Sebastiania subulata (Müll. Arg.) Pax in Engl., Pflanzenr. 4, 147, Heft 52, 143, 1912.

- = *Excoecaria subulata* Müll. Arg. in Mart., Fl. Bras. 11/2, 627, 1874.
- = *Sapium subulatum* Chodat & Hassler, Bull. Hb. Boissier sér. 2, 5, 878, 1905.

Obs. La var. *ramosa* Pax l.c. no es otra cosa que la var. *subulata*, ya que comprende el tipo de la especie (Riedel 638, cf. Müll. Arg. l.c.); la var. *virgata* Chodat & Hassler l.c. es muy distinta de *Sebastiania subulata* y merece tal vez otra categoría taxonómica.

Arbusto de 2-3 m de altura con ramas grisáceas delgadas, opacas e inermes. Hojas elípticas, oblongas, agudas (a veces mucronuladas) de 2-3 cm de largo,

6-8 mm de ancho, glabras. Inflorescencias terminales más largas que las hojas, con las flores muy separadas. Fruto desconocido.

Ecología y distribución

Parece preferir las colinas pedregosas y los lugares arenosos y secos del Paraguay central. En el Brasil (São Paulo).

Muestras de herbario

Hassler 6374, cerca de Tobaty, entre rocas, en las colinas, IX.1900; *íd. 7054*, campos cerca de Valenzuela, I.1901; *Rojas 1973, 1973a (Hassler 12273, 12273a)*, San Bernardino, orilla de monte en la cordillera IX.1913.

Tetrorchidium Poepp. & Endl.

Género pequeño de 16 especies de árboles: África occidental, Antillas, América Central y, en América del Sur, hasta la Argentina.

Tetrorchidium rubrivenium Poepp. & Endl., Nova gen. sp. 3, 23, t. 227, 1845.

Obs. Esta especie no se encuentra en las colecciones botánicas del Paraguay ni está citada en la literatura relativa. El técnico forestal Rigo-berto Caballero, sin embargo, me ha informado recientemente (marzo 1980) que ha logrado del Prof. Pavetti de Asunción la determinación de un árbol del Alto Paraná como perteneciente a *Tetrorchidium*. Con mucha probabilidad puede tratarse de *T. rubrivenium*, cuya distribución cubre completamente el área del género en América. Esta especie ha sido recolectada no hace mucho (I. 1973) en Argentina: *Schinini y Fernández 5969*, San Pedro, ruta 17, 80 km este de Eldorado, Misiones (¿por primera vez?). Una prueba más de su existencia en el Paraguay la encontramos en el libro de J.A. López, "Árboles de la región del Paraná", p. 84, 1979. Árboles de 10-20 m de altura, madera blanca y blanda, corteza de color claro. Hojas elípticas a veces (aunque no siempre), con nervios rojizos en el envés, los bordes crenados, pecíolos de 2-3 cm de longitud. Las glándulas se encuentran en la parte superior del pecíolo pero netamente alejadas del limbo, este particular podrá diferenciar *Tetrorchidium* de *Sapium*, cuando se disponga de una hoja completa. Los frutos son globosos, tardíamente dehiscentes y pequeños (7-8 mm de diámetro). Látex ausente.

FLACOURTIACEAE

Familia de arbustos, árboles, raramente lianas, especialmente abundantes en las regiones tropicales; comprende aproximadamente un centenar de géneros con 1000 especies. En Asia, hay dos géneros que llegan hasta el Japon, en América, las *Flacourtiáceas* no sobrepasan al norte el territorio mexicano, y, en América latina, llegan hasta la Argentina y Chile. Esta familia medra indudablemente en las regiones intertropicales: en Venezuela se cuentan 18 géneros; en el Paraguay 6, y en Chile solamente 2. A veces con espinas; hojas simples alternas y con estípulas. La hoja puede ser basinervia, con limbos a menudo acorazonados y con pecíolos largos (tipo de hoja frecuente en las *Tiliáceas* y en ciertas *Euforbiáceas*), o pinnatinervia. El margen del limbo raramente entero, frecuentemente aserrado, crenado o dentado (en *Olmediella*, espinas en los bordes). Puede haber glándulas entre limbo y pecíolo, en las axilas de los nervios, o en el borde del limbo. Puntos o líneas translúcidas en algunos géneros (*Casearia* y *Laetia* en el Paraguay). Pelos simples o estrellados. Las flores tienen dimensiones y morfología sumamente diversas, así en América encontramos desde flores grandes en *Carpotroche* y *Ryania* hasta sumamente pequeñas en ciertas *Casearia* y en *Lasistema* y *Lozania*. Se dan inflorescencias cimosas o racemosas, así como flores solitarias o en fascículos axilares e incluso umbelas. Pueden ser hermafroditas o unisexuales; tener corola o carecer de ella; en el primer caso los pétalos pueden ser numerosos, verticilados o espiralados; cuando el perianto es simple, el cáliz a veces es petaloideo como en *Laetia*. Pueden poseer un solo estambre como *Lacistema* y *Lozania*, o un número indefinido. Pistilo súpero (en los géneros presentes en el Paraguay), semi-ífero en *Homalium* (el género más grande de la familia), ífero en *Bembicia* de Madagascar. Entre tanta y asombrosa heterogeneidad hay un carácter (casi) constante: ¡la placentación!. El ovario, formado generalmente por 3 carpelos, es unilocular y la placentación parietal; semillas con endosperma oleaginoso. En *Prockia* las lamelas placentarias se reúnen en el centro del ovario y la placentación puede definirse central. Este hecho, junto con los caracteres empíricos de algunos géneros (p.ej.: tipo de hojas, de pelos, etc.) apuntan a una afinidad con las *Tiliáceas*. Se ha admitido también otro “rumbo” de las *Flacourtiáceas*, capitaneado por *Casearia*, hacia las *Euforbiáceas*. En un círculo de relaciones morfológicas mucho más pequeño encontramos las *Pasifloráceas*. Algunos géneros de África v.g. *Paropsia*, *Barteria*, *Smeathamnia*, son adscritos – según los autores – a una u otra de las dos familias. Con las *Turneráceas*, *Pasifloráceas*, *Violáceas*, *Coclospermáceas*, *Bixáceas* y *Cistáceas*, las *Flacourtiáceas*

constituyen el Orden de las Bixales (o *Parietales*). Siempre según la manera de evaluar los caracteres y de trazar los límites de las categorías taxonómicas, otras familias son añadidas o algunas de las indicadas puestas en otro Orden, p. ej.: Wettstein considera que las *Parietales* comprenden también las *Begoniáceas* y las *Caricáceas*. Los frutos son generalmente cápsulas más o menos carnosas o bayas, con varias semillas provistas de arilo carnoso, el cual en pocos casos se transforma en pelos lanosos o seríceos (*Calantica* de África y Madagascar; algunas *Casearia* de América, como *C. gossypiosperma*).

Importancia económica de la familia

Los frutos del género *Flacourtia*, especialmente los de *Flacourtia ramontchi* L'Hér. de Madagascar y otras islas del Océano Índico, son comestibles y extraordinariamente ricos en vitamina C. Se trata de un arbolito espinoso con las hojas nuevas rojizas y brillantes, de muy fácil cultivo y naturalización. *Dovyalis* de África y Asia carga también frutos comestibles aunque bastante ácidos pero excelentes para mermelada. *Oncoba spinosa* — flores grandes y madera apreciada para objetos de tornería — da frutos cuya pulpa tiene el sabor de la granada. Los tres géneros mencionados tienen espinas; *Pangium edule* Reinw., por lo contrario, es un magnífico árbol inerme muy frondoso, con hojas grandes, acorazonadas, de color verde intenso. El epíteto "edule" = comestible, puede inducir a error. En efecto, sus semillas, verdes o maduras, son mortalmente venenosas y solamente son comestibles después de haberlas hervido durante una hora por lo menos con el fin de destruir al ácido cianhídrico y el glucósido que contienen, uno y otro mortíferos. Hay todavía otros métodos para tornar completamente inofensivas y más agradables las semillas de *Pangium*. Es notable que el hombre asiático, debido a la curiosidad y perseverancia, haya podido lograr alimento de un árbol venenoso como pocos. Hasta sus hojas tienen ácido cianhídrico, pero, precisamente por esto, han sido empleadas desde tiempos remotos para curar enfermedades parasitarias de la piel; y por aquí entramos de lleno en las propiedades curativas de las *Flacourtiáceas*. Las semillas aceitosas de ciertos géneros de Asia, África y América (uno solo en el Nuevo Mundo: *Carpotroche brasiliensis*) han sido el único remedio contra la lepra. Los aceites de los géneros *Taraktogenos* e *Hydnocarpus* del sureste asiático, convenientemente extraídos y tratados — "aceites de Chaulmoogra" — coartaban, en cierta manera, los progresos de la enfermedad de Hansen, aunque sin llegar a eliminarla. Al comienzo de la guerra, en 1941, en los Estados Unidos se empezó a emplear las sulfonas en la terapéutica contra la lepra y, en pocos años, la "sulfona DDS" ha hecho desaparecer el "chaulmoogra" de todas las leproserías. Es más, con este medio terapéutico, son las mismas leproserías o lazaretos que han desaparecido paulatinamente, suprimiendo al mismo tiempo ese aislamiento de tinte y sabor medieval que se imponía a los leprosos hasta hace menos de 30 años, ya que actualmente se les puede curar en ambulatorio. Con todo eso, el hombre, y en particular el fitoquímico no tendría que olvidar las *Flacourtiáceas*, entre cuyas especies quizás se descubran todavía otros principios valiosos para la salud humana. Del punto de vista forestal, entre las espe-

cies que se encuentran en el País, el “mbavy” — *Casearia gossypiosperma* Briq. — brinda una madera de buena calidad. *Casearia decandra* Jacq. cuando alcanza tamaños aprovechables, produce una madera bonita y fácil de trabajar, como es el caso de numerosas *Casearias* de otros países y continentes. En América, una madera de buena calidad, parecida a la de “mbavy”, se logra de *Casearia praecox* Griseb. de las Antillas y región del Caribe (= Boxwood del comercio anglo-parlante; Zapatero en Venezuela). Habría que seleccionar ciertas especies de *Samyda* y de *Zuelania* con el fin de cultivarlas en sus patrias respectivas (México, América Central, Antillas) y obtener así maderas de propiedades tecnológicas parecidas. Los *Homalium* de los trópicos americanos son árboles que alcanzan, en ciertos casos, tamaños respetables y su madera merecería un estudio detenido. En Asia (Birmania) se aprecia mucho la madera de *Homalium tomentosum* Benth. En las Filipinas, algunos *Homalium* son estimados por su durabilidad, grande incluso en contacto con la tierra. En Malasia e Indonesia abundan los *Homalium* de madera excelente para la construcción. Los *Scotellia* de África tropical (10 especies de árboles de buen desarrollo) producen madera parecida a la del “mbavy” que puede pues reemplazar la del boj (*Buxus* sp.) en trabajos de ebanistería y tornería. Algunas *Flacourtiáceas* tendrían que ser introducidas en los jardines botánicos, privados o públicos, ya sea por su vistosidad ya sea por su morfología inusitada. Indicaré rápidamente algunos géneros: (por sus flores y follaje) *Azara* y *Berberidopsis* de Chile; *Samyda* de México, *Carpotroche* de Amazonia; algunos *Homalium* de Oceania; *Scolopia*, *Flacourtia*, *Dovyalis* del Viejo Mundo; *Paropsia* de África; *Bembicia*, *Bivinia* y *Calantica* de Madagascar; (por sus inflorescencias multifloras) *Abatia* y *Lunania* de América meridional. No tendrían que faltar de los jardines botánicos representantes de los siguientes géneros africanos cuya morfología es bastante insólita: *Dioncophyllum*, lianas tropicales de sámaras redondas como una moneda y con el pedicelo en el centro, sus hojas tienen un sinnúmero de nervios paralelos y el nervio medial se prolonga en dos zarcillos. *Phyllobotryon* y *Phylloclinium*, árboles cuyas flores grandes nacen en la página inferior de la hoja, precisamente del nervio medial. En *Mocquerysia*, las flores son pequeñas y nacen en grupitos a lo largo del pecíolo. De los *Dioncophyllum* se ha querido hacer una familia de 3 géneros monotípicos, pero Hutchinson mantiene este género en las *Flacourtiáceas*, y su opinión me parece aceptable. Este mismo autor (The families of flowering plants, ed. 3, p. 256, 1973) hace hincapié, de una manera muy acertada, sobre el altísimo interés filogenético de esta familia, tan rica de “ideas morfológicas” que han sido perfeccionadas por otros grupos taxonómicos. Por fin, la etimología de la familia es también peculiar: hubo en el siglo XVII un “Chevalier Etienne de Flacourt” (1607-1660) encargado de establecer una plaza fuerte en el sur de Madagascar; a pesar de sus pesadas cargas político-militares, tuvo el tiempo de constituir un herbario (que se conserva aún en París) y de escribir un libro de la historia natural de la isla, en el que aparecen dibujadas y descritas por primera vez algunas especies botánicas de Madagascar. Etienne de Flacourt murió de regreso del Océano Índico, pero ya cerca de casa, en una batalla naval contra los piratas berberiscos quienes asolaban entonces el Mediterráneo.

Clave de las Flacourtiáceas, basada en las inflorescencias y las flores

1. Flores trímeras, con o sin pétalos, en panículas terminales. (Hojas frecuentemente basinervias) 2
- 1a. Flores nunca trímeras, siempre apétalas, en inflorescencias axilares. (Hojas nunca basinervias) 4
2. Panículas multifloras; flores pequeñas (3 mm de ancho) con ovarios glabros **Banara tomentosa**
- 2a. Panículas laxi-paucifloras, con flores de 5 mm de ancho o más .. 3
3. Ovarios densamente tomentosos; pétalos ausentes u obsoletos; hojas basinervias **Prockia crucis**
- 3a. Ovarios glabros; pétalos presentes; hojas penninervadas
Banara arguta
4. Varias espigas en la misma axila más cortas que los pecíolos; brácteas cóncavas que esconden las flores de un solo estambre
Lacistema hasslerianum
- 4a. Flores en fascículos, cimas o umbélulas 5
5. Flores en cimas axilares con bractéolas; estambres numerosos (30-50); pistilo glabro en forma de botella. (Hojas obtusas con puntos translúcidos) **Laetia americana**
- 5a. Flores en fascículos o en umbélulas 6
6. Fascículos de flores dioicas o polígamas, las masculinas sin traza de pistilo, estambres numerosos (15-20). (Arbustos o árboles armados, espinas de 3-5 cm; hojas coriáceas (6×3 cm) crenadas, sin puntos translúcidos) **Xylosma venosum**
- 6a. Flores hermafroditas, generalmente con 10 estambres. (Arbustos o árboles generalmente inermes, raramente con ramitas espinescentes; hojas con puntos translúcidos) 7
7. Fascículos densifloros con 20 flores o más 8
- 7a. Fascículos o umbélulas con 12 flores o menos 9
8. Sépalos oblongos de 3 mm; pedicelos pubérulos de 5 mm
Casearia decandra
- 8a. Sépalos aovados de 1 mm ; pedicelos de 2 mm **Casearia silvestris**
9. Umbélulas con pedúnculo grueso y claviforme de 3-4 mm; sépalos glabros, aovados de más o menos 3 mm; pedicelos glabros y gráciles de 8-10 mm; semillas con arilo transformado en lana muy abundante (Árboles inermes de 20-30 m de altura). **Casearia gossypiosperma**

- 9a. Fascículos con brácteas basales triangulares; sépalos oblongos, pubérulos, de 2 mm ; pedicelos pubescentes de 3-4 mm; semillas con arilo carnoso. (Arbustos o arbolitos con ramitas a veces espinescentes)
Casearia aculeata

Clave de las Flacourtiáceas, basada en la forma de las hojas

1. Hojas aovadas o cordatas, a veces romboidales pero de base asimétrica, basinervias o penninervadas; pelos estrellados o sencillos. (Inflorescencias siempre terminales) 2
- 1a. Hojas elípticas, oblongas, obovadas, siempre penninervadas, frecuentemente glabras o con pelos sencillos. (Inflorescencias siempre axilares) 4
2. Hojas aovado-cordatas, basinervias o no 3
- 2a. Hojas romboidales, asimétricas, una parte de la base cuneada la otra redondeada, crenadas, con glándulas discoidales en el borde. Pelos estrellados **Banara tomentosa**
3. Hojas basinervias, con 3-5 nervios desde la base, membranáceas, pubérulas en la haz. Pelos sencillos **Prockia crucis**
- 3a. Hojas penninervadas, coriáceas, glabras en la haz. Pelos sencillos
Banara arguta
4. Limbos con puntos translúcidos más o menos regulares y alargados 5
- 4a. Limbos sin puntos translúcidos 9
5. Hojas obovadas, simétricas 6
- 5a. Hojas elípticas o aovadas, frecuentemente asimétricas 7
6. Limbos pubescentes en el envés, pubérulos en la haz (a veces con espinas) **Casearia aculeata**
- 6a. Limbos glabros en la haz. Siempre inermes **Laetia americana**
7. Limbos de base aguda o cuneada, largamente acuminados, aserrado-denticulados; retículo inconspicuo **Casearia decandra**
- 7a. Hojas de base asimétrica, una mitad redondeada, agudas, aserruladas o crenuladas, retículo conspicuo 8
8. Puntos translúcidos escasos **Casearia gossypiosperma**
- 8a. Puntos translúcidos abundantísimos **Casearia silvestris**

9. Arbustos o árboles armados; hojas coriáceas, crenadas, de base cuneada, rómbico-elípticas, anchas (6-3 cm); cicatrices estipulares inconspicuas **Xylosma venosum**
- 9a. Arbustos o árboles inermes; hojas subcoriáceas o membranáceas, aovado-elípticas, aserradas, más alargadas (9 × 3 cm); cicatrices estipulares conspicuas **Lacistema hasslerianum**

Banara Aubl.

Género americano de 35 especies, arbustos o arbolitos, incluso árboles, desde las Antillas hasta la Argentina.

- Banara arguta** Briq., *Annuaire Cons. et Jard. bot. Gen.* 4, 223, 1900 (fig. 33).
 = *Banara guianensis* Aubl. var. *isadena* Standl. ex Macbr., *Fl. Per.* 4, 1, 26, 1941.
 = *Banara brasiliensis* Morong (non Benth.), *Ann. New York Acad. Sci.* 7, 113, 1893.

Arbustos o árboles de 2 hasta 7 m de altura; ramitas gráciles, un poco en zig-zag, pardo-verduzcas y tomentulosas, rematando en panículas florales divaricadas de 7-8 cm de alto y de ancho. Hojas coriáceas, aovadas, de base a veces subcordata, penninervadas, glándulas disciformes en la intersección del pecíolo con el limbo; bordes denticulado-glandulosos; la haz glabra, con el retículo bien dibujado, el envés pubérulo con pelos simples. Flores amarillas con los sépalos tomentulosos y los pétalos velutinos y un poco más desarrollados que aquellos. Estambres numerosos, pistilo conspicuo, glabro, superando los estambres, el estilo largucho, rematado por el estigma disciforme. Bayas pequeñas y de menos de 1 cm de diámetro, con numerosas semillas.

Ecología y distribución

Especie de las formaciones ribereñas, encontrándose ampliamente distribuida: Perú (Loreto); Brasil; Paraguay y Argentina.

Muestras de herbario

Balansa 2290, entre cerro Lambaré y cerro Tacumbú, Asunción, V.1874; *Morong* 689, cerca de Asunción; *Hassler* 2468 (legit Rojas), Loma Clavel, Chaco, 23°20'S, XI.1903; *Hassler* 7327, cerca de Concepción, orillas arenosas del río Paraguay, IX.1901; *Rojas* 619, curso superior del río Pilcomayo, VIII.1906.

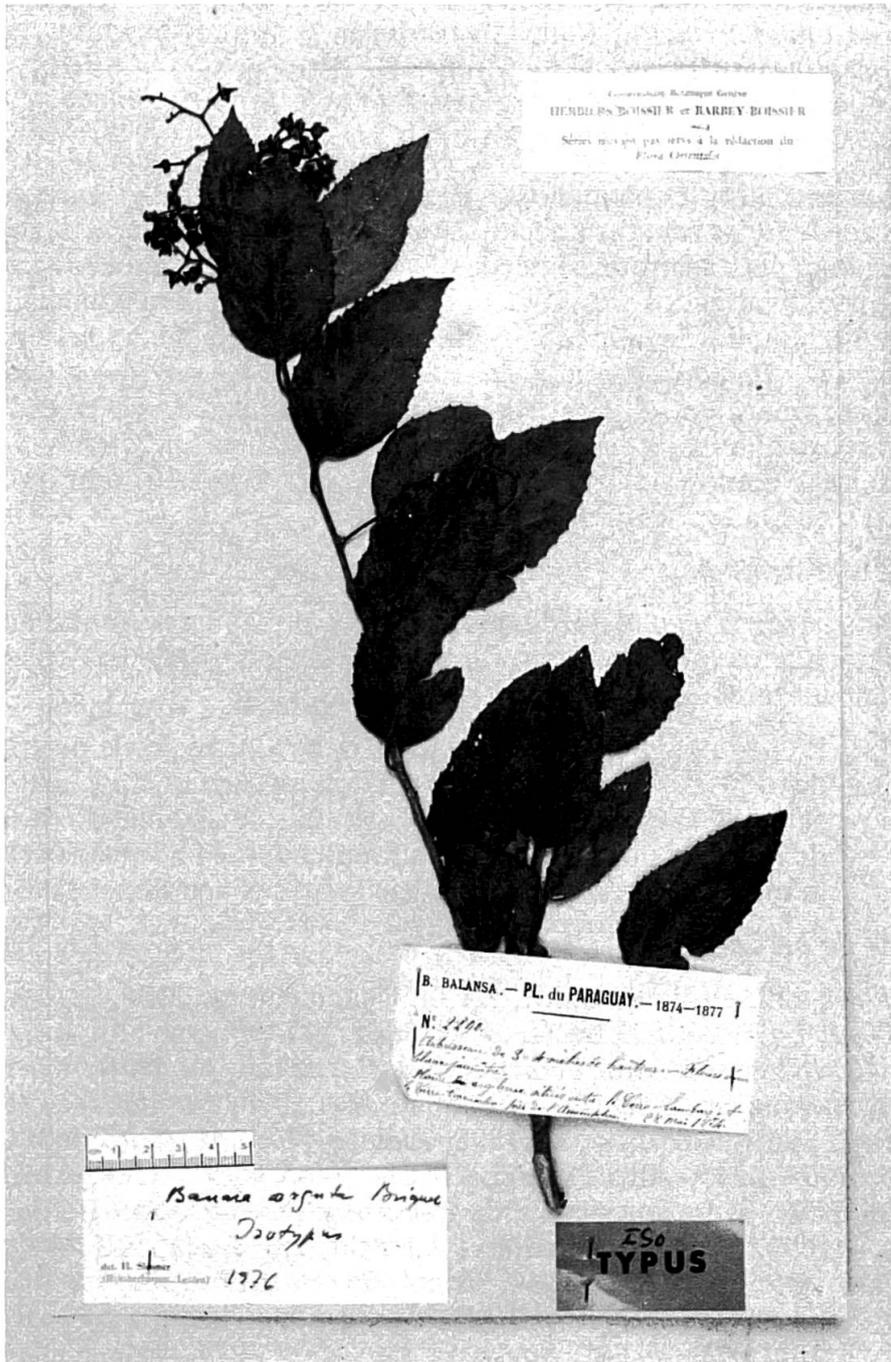


Fig. 33. — *Banara arguta* Briq.

Banara tomentosa Clos, Ann. Sci. Nat. ser. 4, 8, 240, 1857 (fig. 34).

- = *Banara hassleri* Briq., Bull. Hb. Boissier 7, app. 1, 1899.
- = *Banara bernardinensis* Briq., Bull. Hb. Boissier sér. 2, 5, 668, 1905.
- = *Banara macrophylla* Briq., l.c. 1905.
- = *Banara flavovirens* Briq., l.c. p. 669.

Arbustos o árboles pequeños (hasta 6-7 m de altura y 0,4 m de diámetro, fide *Hassler 1750*) de ramitas y pecíolos rubio-tomentosos. Hojas de forma bastante variable, pero siempre asimétricas en la base, basinervias, los dos nervios basales poco divaricados y arcuados, más bien rectos y ascendentes; pecíolos cortos de 3-6 mm; bordes aserrado-dentados. Pelos estrellados en el envés, escasos en la haz. Panículas terminales divaricadas, con las flores densamente tomentosas, amarillentas, pequeñas, sépalos y pétalos muy parecidos. Estambres numerosos; muchos pelos en la base de los filamentos. Pistilo glabro con estilo tan largo como el ovario, estigma obsoleto. Bayas de 3 mm de diámetro (parece ser que la especie fructifica raramente).

Ecología y distribución

En los bosques y en el borde de los mismos, en lugares sombreados cerca de ríos y riachuelos en todo el País, raramente en lugares abiertos y pedregosos. Se encuentran también en el Brasil y en la Argentina.

Obs. La sinonimia presentada aquí se debe al trabajo de determinación de todas las *Flacourtiáceas* del Herbario de Ginebra, realizado por el Dr. H. Sleumer de Leiden. Este notable sistemático de la escuela de Berlín conoce a fondo esta familia desde hace lustros. No tengo la menor duda sobre la excelencia de sus decisiones taxonómicas.

Muestras de herbario

Balansa 2293, Villa Rica; *id.*, *2293a*, Caaguazú; *id.* *3275*, Paraguari; *Bernardi 18091*, La Rosada, Ybycuí, X.1978; *id.* *18144*, cerro San José, Ybycuí, X.1978; *id.* *18766*, isla Alta, Tebicuary mí, Paraguari, XI.1978; *id.* *19172*, Cerro Corá, bosque cerca del río Aquidabán, XII.1978; *Chodat s/n*, Horqueta; *Endlich 13*, San Bernardino, IV.1898; *Fiebrig 410, 541*, Cordillera de Altos; *id.* *5465, 5667, 6145*, Alto Paraná; *Hassler 1466, 3491, 3584*, Cordillera de Altos; *id.* *1750*, en bosques cerca de Itacurubí; *id.* *3003*, San Bernardino, en bosques, I.1899; *id.* *6661*, Cordillera Central, río Y-acá, XII.1900; *Montes 9869*, Irala, Alto Paraná, XI.1950; *Rojas 904 (Hassler 12004)* Itacurubí, Concepción, XII.1909; *id.* *1509 (Hassler 11509)*, región del lago Ypacaraí, II.1913; *id.* *9062*, Bernal Cué, I.1941; *Sparre & Vervoorst 1235*, Valenzuela, Y porá, XII.1950; *Woolston 971*, Primavera, San Pedro, V.1958.

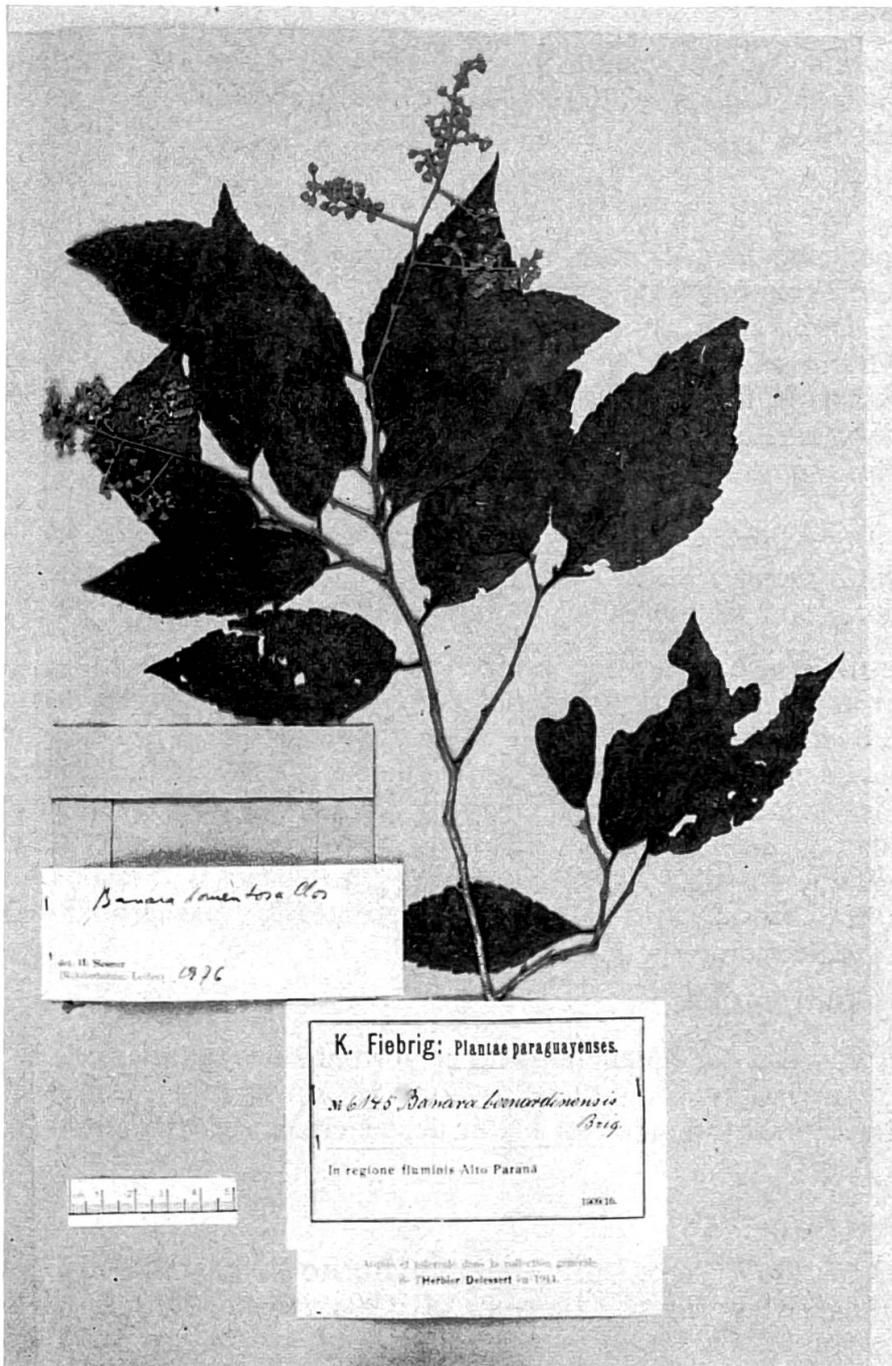


Fig. 34. — *Banara tomentosa* Clos.

Casearia Jacq.

Género pantropical y subtropical de arbustos y árboles raramente muy altos; después de *Homalium* (200 especies) *Casearia* con 160 especies es el género más grande de la familia.

Casearia aculeata Jacq., Enum. syst. pl. Caribe 21, 1760 (fig. 35).

- = *Casearia spinosa* Willd., Sp. Pl. 2, 626, 1799.
- = *Casearia hirta* Sw., Fl. Ind. occ. 2, 756, 1800.
- = *Casearia avellana* "Miq." in sched. herb. Kappler N° 1374, 1845.
- = *Casearia rufinervis* Turcz., Bull. Soc. Nat. Mosc. 31, I. 460, 1858.
- = *Casearia rufidula* Triana & Pl., Ann. Sci. Nat. sér. 4/17, 107, 1862.
- = *Casearia spinosa* Willd. var. *tafallana* Eichl. in Mart., Fl. Bras. 13/1, 464, 1871.
- = *Casearia boliviana* Briq., Ann. Cons. Jard. Bot. Genève 2, 69, 1898.
- = *Casearia hassleri* Briq., Bull. Hb. Boissier sér. 2/5, 671, 1905.
- = *Casearia obtusifolia* Rusby, Bull. New York Bot. Gard. 4, 362, 1907.

Arbustos o árboles pequeños, a veces espinosos, con ramitas gráciles, pardo-rojizas, lúcidas pero rufo-pubescentes en la extremidad. Hojas membráceas, obovadas, con ápice redondeado o estrechado, pero nunca agudo; hay variaciones en el mismo individuo y en la misma ramita. La haz pubérula a lo largo del nervio medial, el envés delicadamente pubescente. Flores fasciculadas en las axilas de las hojas persistentes (así aparece en los especímenes paraguayos). Fascículos de 10-15 flores amarillento-verdosas. Sépalos aovados, anchos; 8 estambres. Ovario ovoideo, glabrescente. Cápsula carnosa de 3 valvas y de 5-8 mm de diámetro.

Ecología y distribución

En el Paraguay se ha encontrado en formaciones silváticas de la cuenca de los ríos Paraguay y Apa y en Cerro Corá. Es, sin embargo, especie de vastísima distribución, cubriendo casi el área del género en América, desde las Antillas hasta América austral.

Muestras de herbario

Bernardi 19122, Cerro Corá, en cerrito Lorito II, 400 m XII.1978; *Fiebrig* 4376, Estrella, en las orillas del río Apa, XII.1908; *Hassler* 7612, en selvas, cerca de Concepción, X.1901.

Casearia decandra Jacq., Enum. Pl. Caribe 21, 1760 (fig. 36).

- = *Chaetocrater fasciculatus* Ruiz & Pav., Syst. veget. Fl. Per. 107, 1798.
- = *Casearia parvifolia* Willd., Sp. Pl. 2, 826, 1799.
- = *Casearia adstringens* Mart. ex Eichl. in Mart., Fl. Bras. 13/1, 469, 1871.
- = *Casearia floribunda* Briq., Bull. Hb. Boissier sér. 2/5, 672, 1905.

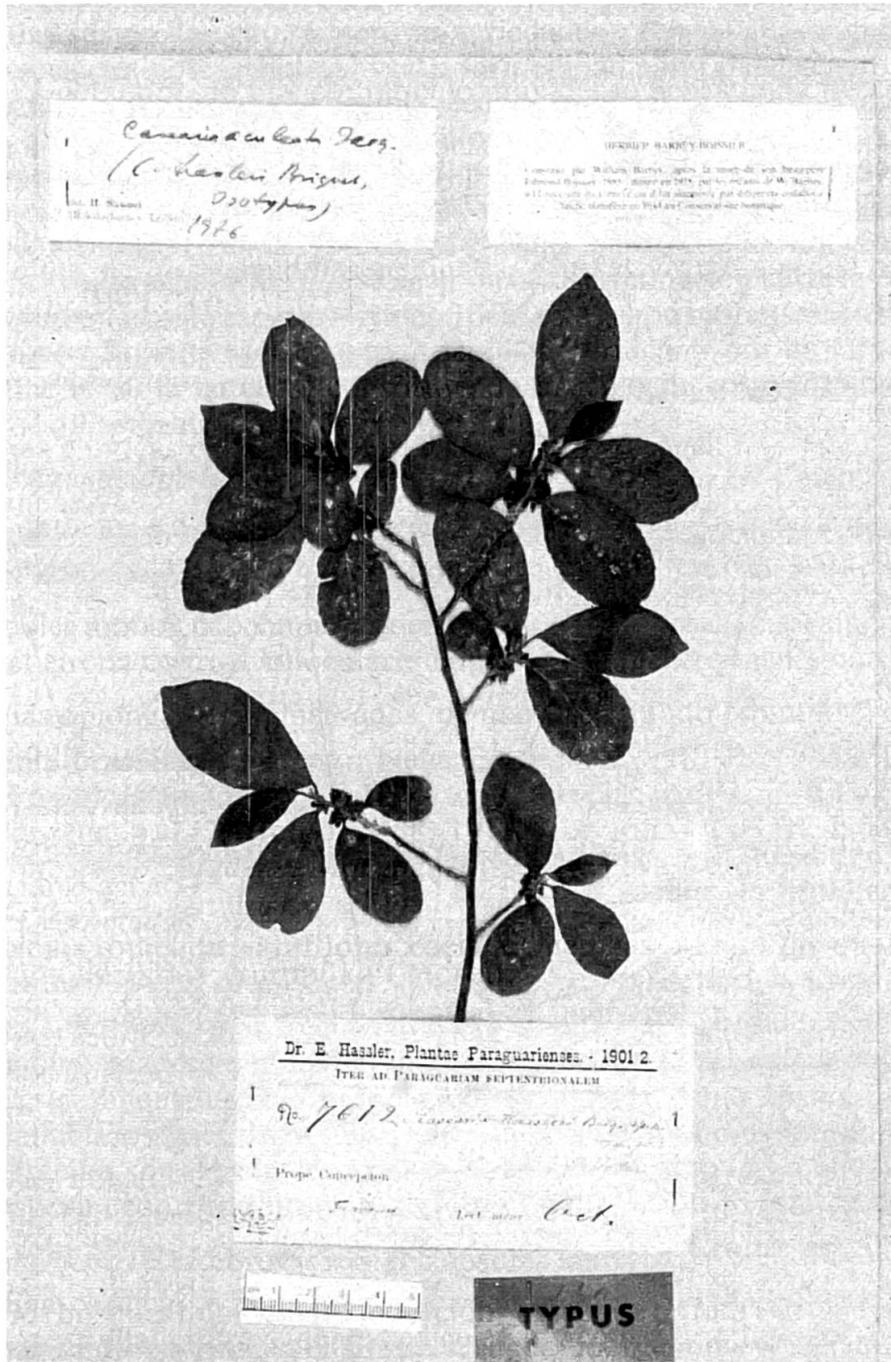


Fig. 35. - *Casearia aculeata* Jacq.

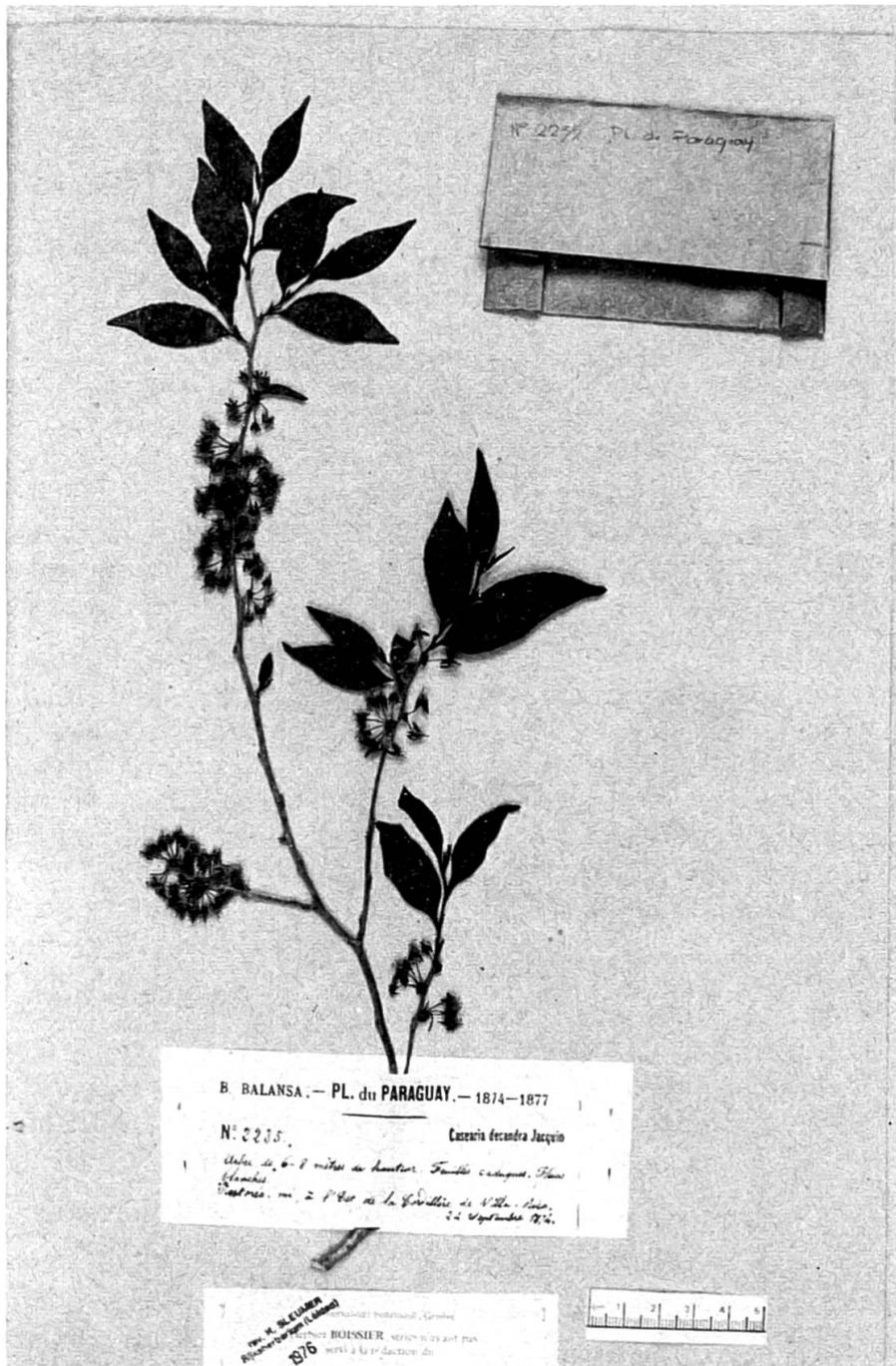


Fig. 36. — *Casearia decandra* Jacq.

- = *Casearia parvifolia* Willd. var. *paraguariensis* Briq., l.c. p. 671.
- = *Casearia fasciculata* (Ruiz & Pav.) Sleumer, Notizbl. Bot. Gart. Berlin 11, 955, 1934.
- = *Casearia reflexa* Sleumer, l.c. p. 959.

Árboles de 4-20 m de altura; ramitas de color ocráceo, glabras o, apenas pubérulas en la extremidad, un poquito en zig-zag. Hojas caedizas, elíptico-acuminadas, lúcidas, glabras, aserrado-denticuladas. Flores en fascículos axilares de 15-30 flores que se abren todas simultáneamente (a diferencia de *Casearia aculeata* en la que la anthesis es asincrónica); pedicelos gráciles y larguchos (5 mm) con articulación hacia la base; 10 estambres. Cápsula carnosa de cerca de 1 cm de diámetro, globosa, lisa, con las semillas envueltas en una pulpa amarillenta.

Ecología y distribución

Árbol de los bosques de la parte central y de las selvas del oriente de la República, en las cuencas de los ríos preferentemente, pero crece también en los bordes de los pastizales. Puede empezar a florecer cuando las hojas apenas acaban de brotar. Especie de vastísima distribución, de las Antillas hasta el Paraguay.

Muestras de herbario

Balansa 2235, Pastoreo-mí, al este de la cordillera de Villa Rica, IX.1874; *id. 2235a*, bosques de Caaguazú, XI.1874; *id. 4592*, bosques de Yaguarón, XII.1883; *Bernardi 18048*, Reserva forestal de Ybycuí, X.1978; *id. 18181*, Salto del Guairá, X.1978; *id. 19256*, cerro Guazú, 500 m Amambay, XII.1979; *id. 19325, 19333*, Tres Palos, Amambay, XII.1978; *Chodat 321*, Caacupé; *Hassler 1329*, Emboscada; *id. 4374*, en selva de Taiyi, cuenca del río Tapiraguay, VIII.1898; *id. 7706*, San Rafael, río Apa, X.1901; *id. 9716*, en bosquecillos a Naranjatý, X.1907; *id. 9871*, Ponta Porá, XII.1907; *Rojas 1378 (Hassler 11378)*, Nuverá, Amambay, X.1912; *id. 1841 (Hassler 11841)*, cerca de Sapucaí, VII.1913.

***Casearia gossypiosperma* Briq., Bull. Hb. Boissier 7, app. I, 55, 1899 (fig. 37).**
= *Gossypiospermum paraguariense* Rehder, Trop. Woods 32, 7, 1932.

Nombres vernáculos

Avati mbavi; avati timbavy; jurubali; ka' a ti gua hovy; mbavy guasú; mbavy morotí; timbabui.

Árboles de 15-35 m de altura, de corteza casi entera o con grietas muy superficiales, clara, entre gris y castaña; las ramitas por lo contrario son oscuras, color pizarra. La copa es muy característica, bastante estrecha, de contorno cónico y formada por pocas ramas muy erguidas, ascendentes, que forman un ángulo de 45° con el tronco. La silueta de esta especie, en su completo desarrollo, es verdaderamente inconfundible. Las características diferenciales con las

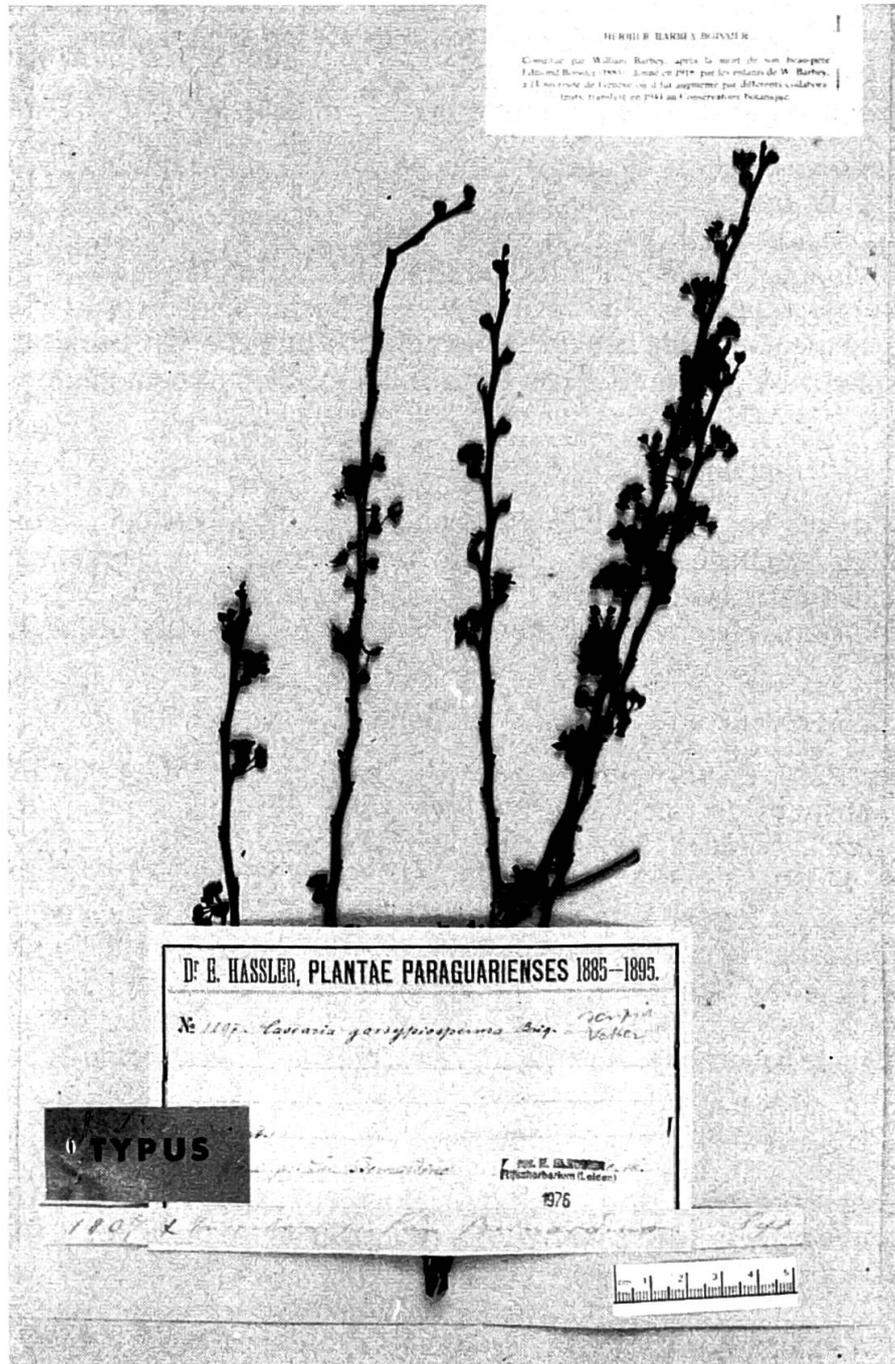


Fig. 37. — *Casearia gossypiosperma* Briq.

otras *Casearias* arbóreas del Paraguay, por lo que atañe propiamente a las muestras botánicas, aparecen en las dos claves de la familia. Muy a menudo, pero no siempre, florece antes de que broten las hojas. La madera es de color claro, dura y resistente.

Obs. Por sus caracteres botánicos y fenológicos y por las características tecnológicas de su madera, el "mbavy" se parece muchísimo a *Casearia praecox* Griseb. de las Antillas y región del Caribe. Sigo la opinión del Dr. Sleumer quien considera *Gossypiospermum* Urb. sinónimo de *Casearia*; en efecto, la única diferencia estriba en el arilo, convertido en una borra lanosa en unas pocas especies de *Casearia*, mientras en la mayoría de ellas las semillas tienen arilo pulposo.

Ecología y distribución

Árbol silvestre de los bosques del Paraguay central y oriental; no es exclusivo de la cuenca del Paraná, encontrándose también cerca de Concepción. Llega a Bolivia (Yungas y Santa Cruz).

Muestras de herbario

Balansa 3114, Guarapí, en los bosques; *Bernardi 18055*, Reserva forestal de Ybicuí, X.1978; *id. 18232*, Guadalupe, en selva alta, cerca de Salto del Guairá; *Fiebrig 146, 174, 196, 196a*, Cordillera de Altos, IX.X.1902; *Hassler 1107*, San Bernardino, en bosques; *id. 3291*, Caraguatay, en la selva, X.1898; *id. 3476*, cerca de Concepción, en bosques secos, VIII.1901; *Quarin & al. 1574*, San Bernardino, X.1973; *Rojas 1965 (Hassler 12265)*, cerca de Sapucái, II.1913.

***Casearia silvestris* Sw., Fl. Ind. occ. 2, 752, 1800 (fig. 38).**

= *Casearia silvestris* Sw. var. *eichleri* Briq., Bull. Hb. Boissier sér. 2/5, 672, 1905.

= *Casearia herbert-smithii* Rusby, Descr. south. Am. pl. 63, 1920.

Nombres vernáculos

Avati timbavi; burro ka'á (empleado también para *Casearia decandra*); cafecillo cimarrón; chicharrón; guayabito; guembero; hierba de burro; huesito; makapiritu; machacama; palo de burro; palo rajador; sarna de perro; tai katy.

Arbusto o árbol pequeño y achaparrado, de 2-5 m de altura; corteza pardo-oscuro, ramitas muy gráciles, dísticas, de color ocráceo o isabelino. Puede distinguirse de *Casearia decandra* por sus hojas generalmente más alargadas y por sus flores más pequeñas (véanse las dos claves de la familia). Es generalmente glabro o se vuelve más o menos glabro con la edad. Florece muy joven. Las cápsulas lisas, lúcidas, amarillentas, algo carnosas, tienen 4-6 mm de diámetro y contienen pocas semillas (2-6). Especie muy variable en el tamaño de sus individuos y en la forma de las hojas. Su madera, amarillenta hasta castaño-rojiza,



Fig. 38. — *Casearia silvestris* Sw.

parece ser que no tiene empleo, aunque generalmente las *Casearia* producen madera de propiedades tecnológicas tan buenas como pueden ser las del boj (*Buxus*).

Ecología y distribución

En bosquesillos, bosques y sabanas del País, así como en los márgenes de los pastizales, de las carreteras y caminos, es especie heliófila; recubre completamente el área del género, desde México y las Antillas hasta la Argentina.

Obs. El acopio de nombres vernáculos empleados en el Paraguay atestigua de su extensa ecología, de su aspecto variado y de la curiosidad que ha despertado entre la población del campo. Es notable también el hecho de que el ganado no coma sus hojas, ni los insectos las mordisqueen.

Muestras de herbario

Balansa 2289, Asunción, en las cercas, VIII.1874; *íd. 2289a*, Villa Rica, X.1874; *íd. 2289b*, Asunción, IX.1875; *Bernardi 18034*, Reserva Forestal de Ybycuí, X.1978; *íd. 18105*, entre la Colmena e Ibitimí, Paraguarí; *Bertoni 1614*, Alto Paraná, barrancas del río, VII.1945; *Chodat 103*, San Bernardino; *íd. 775*; *s/n*; *Fiebrig 341*, Cordillera de Altos, X.1902; *íd. 5927*, Caballero Cué entre los ríos Apa y Aquidabán, II.1909; *Hassler 322*, San Bernardino VIII.1915 (!); *íd. 418a, 418b, 418c*, cerca de Sapucái, Cordillera de Altos; *íd. 3145*, cerca del lago de Ypacaraí, en bosques, VIII.1898; *íd. 4137, 4139, 4268*, en bosques cerca de San Estanislao, Canendiyu, VIII.1898; *íd. 5479*, cerca de Igitimí, Canendiyu, XI.1898; *íd. 6303*, en colinas a lo largo del río Y-acá, Cordillera Central, XII.1900; *íd. 7455*, cerca de Concepción, XI.1901; *Morong 765*, Asunción; *Quarin & al. 1562*, San Bernardino, X.1973; *Rojas 1828 (Hassler 11828)*, cerca de Sapucái, VII.1913; *Schinini 15355*, cerca de Puerto Paula, río Paraguay, IX.1878.

Lacistema Sw.

Veinte especies de arbustos y árboles pequeños, desde México y las Antillas hasta el Paraguay.

Lacistema hasslerianum Chodat, Bull. Herb. Boissier, sér. 2/5, 314, 1905 (fig. 39).

Arbolitos esbeltos de 3-4 m, con ramitas gráciles, castaño-rojizas, lisas. Hojas aovadas, agudas, con el retículo bien visible en la haz. El margen aserrado en la parte superior del limbo; las estípulas caedizas dejan una cicatriz larga y estrecha sobre la ramita. Cuando está en flor, la especie se reconoce en seguida por sus espiguitas compactas, muy cortas, de apenas 4-5 mm de largo, en verticilos de 8-16 en la axila de las hojas. Es obvio, que, siendo las flores tan pequeñas,



Fig. 39. — *Lacistema hasslerianum* Chodat.

sea necesario el auxilio de una buena lupa binocular para estudiarlas: hermafroditas, con un solo estambre al lado del ovario tricarpelar, con 3 estigmas sésiles, florecitas protegidas por brácteas cóncavas. Frutos carnosos elipsoidales (cuyo eje mayor mide 9-10 mm), rojos a la madurez, indehiscentes, con una sola semilla.

Obs. Ciertos autores reconocen la familia *Lacistemonáceas* Mart. (*Lacistema* y *Lozania*).

Ecología y distribución

Parece localizada – según los datos disponibles – en las selvas y bosques del oriente de la República: Caaguazú, Alto Paraná, Canendiyu, Amambay. Es especie silvícola, considerada endémica del Paraguay, aunque supongo que quizás se encuentre también allende el río Paraná, en el Brasil (Paraná y Mato Grosso) y en la Argentina (Misiones).

Muestras de herbario

Chodat s/n, Iguizú, Alto Paraná; *Fiebrig* 6270, Alto Paraná; *Hassler* 4632, río Jejuí Guazú, Mbaracayú, IX.1898; *id.* 5031, Ypé-Jhú, IX.1898; *id.* 9484, 9484a, Caaguazú, río Yhú, IX.1905; *Hassler* 10581, 10581a (Rojas legit), en la selva cerca de Esperanza, Amambay, X.1907.

Laetia Loefl. ex L.

Género pequeño del Nuevo Mundo, 10 especies de árboles y arbustos elegantes, desde las Antillas hasta el Paraguay.

Laetia americana L., Syst. nat. ed. 10, 1074, 1759 (fig. 40).

= *Laetia apetala* Jacq., St. amer. 167, t.108, 1763.

= *Laetia apetala* Jacq. var. *pubescens*. Eichl. in Mart., Fl. Bras. 13/1, 452, 1871.

Arbustos o arbolitos aparentemente algo raros en el Paraguay, de ramitas robustas, opacas, castaño-rojizas; por sus hojas membranáceas, obovadas y con puntos translúcidos, y por su retículo fino en la haz, es fácil distinguir esta especie incluso estéril. La forma de la inflorescencia, en cimas axilares con pedúnculos gráciles más largos que los pecíolos, pedicelos muy delgados, los sépalos petaloideos doblados hacia abajo y los estambres numerosos, diferencian sin asomo de ambigüedad *Laetia americana* de las *Casearias* del Paraguay. Cápsulas carnosas, rojo-purpúreas cuando maduras, de 10-15 mm de diámetro con más o menos 10 semillas cónico-piramidales.

Ecología y distribución

En las formaciones arbustivas y arbóreas cerca de los ríos; encontrada hasta la fecha solamente en la cuenca del río Paraguay. Recubre completamente

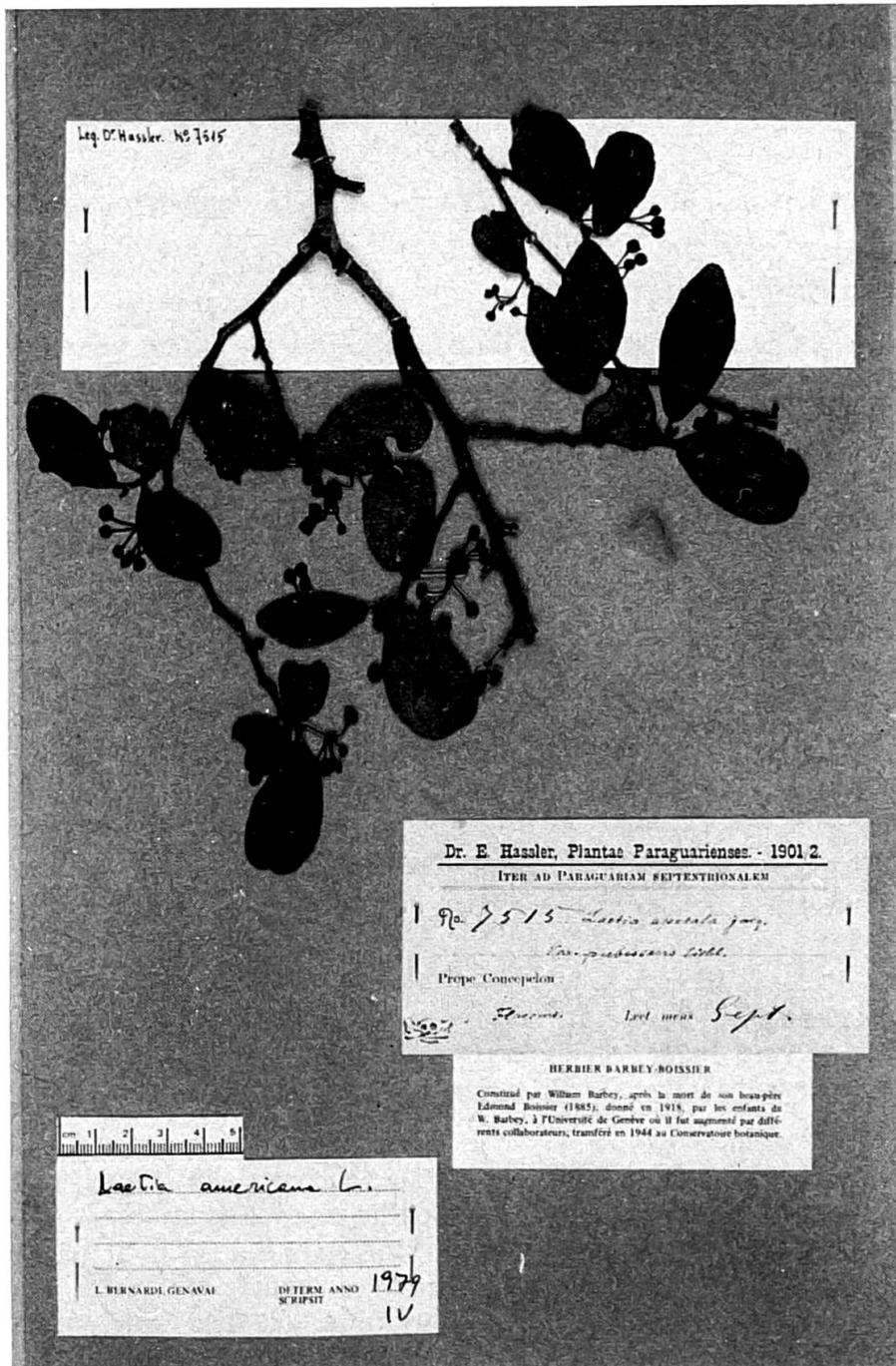


Fig. 40. - *Laetia americana* L.

el área del género, desde las Antillas hasta el Paraguay, pero, según la documentación disponible, nunca en abundancia. No tiene uso conocido.

Muestras de herbario

Hassler 7515, cerca de Concepción, IX.1901; *íd. 7569*, cerca de Concepción, Isla de Chaco-í, X.1901.

Prockia L.

Género pequeño, tres especies, desde las Antillas hasta la Argentina.

Prockia crucis L., Syst. nat. ed. 10, 1074, 1759 (**fig. 41**).

= *Prockia hassleri* Briq., Bull. Hb. Boissier sér. 2/5, 666, 1905.

= *Prockia glabra* Briq., l.c. p. 667.

Nombre vernáculo

Marai (en Canendiyu).

Arbustos o árboles pequeños y delgados de 2-6 m de altura con ramitas muy gráciles, divaricadas, un poco en zig-zag, tomentulosas en la extremidad. Hojas membranáceas, aovado-cordatas, pubérulas en la haz, pubescentes en el envés, pelos simples, a veces hojas glabrescentes. Estípulas triangulares membranáceas, algo persistentes. Flores apétalas, trímeras, los sépalos aovado-agudos, pubescentes en el dorso, aterciopelados en la cara ventral. Estambres numerosos; ovario seríceo-piloso, globoso; estilo del doble de largo que el ovario, su mitad inferior también pelosa. Bayas globosas, pubescentes, de 3-4 mm de diámetro, con el cáliz persistente.

Ecología y distribución

En los bosques y bosquecillos del País, adaptada a todo tipo de suelo y poco exigente climáticamente; también en las formaciones arbustivas y en las márgenes de bosquecillos, de ríos y de riachuelos. Recubre prácticamente el área del género: desde México y las Antillas hasta la Argentina.

Obs. He limitado la sinonimia a los taxa descritos para el Paraguay.

Muestras de herbario

Balansa 2291, Asunción, X.1875; *íd. 2292*, Caaguazú, bosques, XI.1874; *Bernardi 18174*, Salto de Guaira, X.1978; *íd. 18990*, Cerro Corá, cerca de un riachuelo, XII.1978; *íd. 19167*, de Cerro Corá hacia Yby Yuá, XII.1978; *Fiebrig 238*, Cordillera de Altos, X.1902; *íd. 4091*, Centurión, entre los ríos Apa y Aquidabán, X.1908; *íd. 5893*, Alto Paraná; *íd. 6419*; s/n; *Hassler 996*, Santo Tomás, en bosques; *íd. 1270*, cerro Pytá; *íd. 1511*, San Bernardino, X.1915; *Hassler 3319*, Caraguatay, en la selva, X.1898; *íd. 4862*, Igatimí, Canendiyu, X.1898;

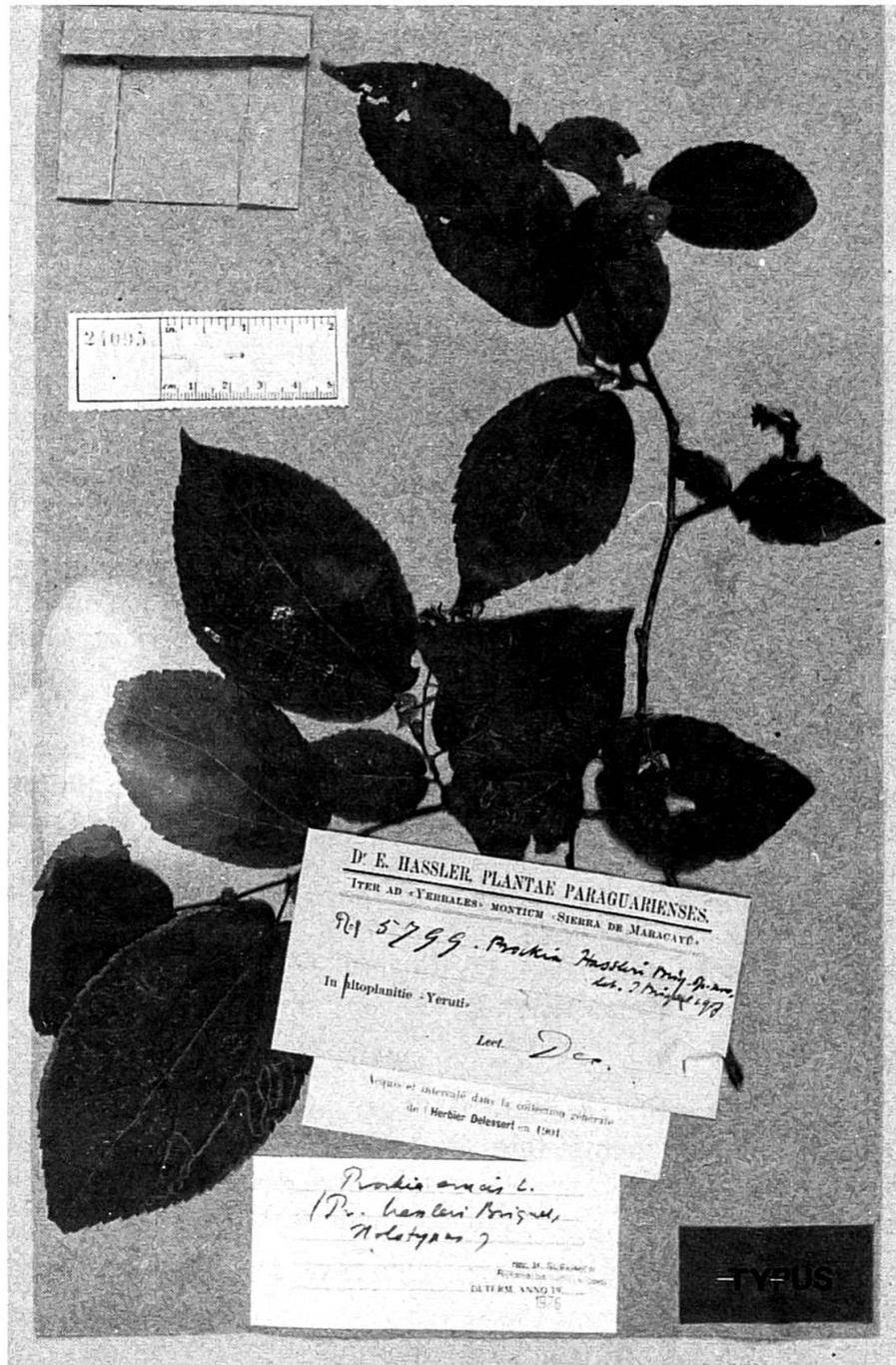


Fig. 41. - *Prockia crucis* L.

íd. 5799, en campo Yerutí, Canendiyu, X.1898; íd. 7381, cerca de Concepción; íd. 9703, (legit Rojas), cerca de Concepción, X.1907; *Morong* 827; *Pedersen* 3134, Villa Elisa, Depto. Central, I.1955; *Sparre & Vervoorts* 790, Cerro Lambaré, XII.1950.

Xylosma G. Forst.

Género de un centenar de especies tropicales y subtropicales, plantas a menudo espinosas y dioicas, de Asia, Oceanía y América; ausentes de África y Madagascar. En América desde México y las Antillas hasta la Argentina.

Xylosma venosum N. E. Brown, Trans. & Proc. Bot. Soc. Edinburgh 58, 46, 1893 (fig. 42).

= *Myroxylon salzmanni* Morong & Britt. (no O. Kze.) Ann. New York Acad. Sci. 7, 52, 1893.

= *Xylosma balansae* Briq., Ann. Cons. & Jard. Bot. Genève 4, 221, 1898.

= *Xylosma paraguayense* Briq., l.c.p. 222.

Nombres vernáculos

Coronillo; espina colorada; espina de cabra; jasy-y-pyrá; jukará'o; jukará vai; jukerí ra; karavá ñauti; ñauti pytá.

Arbustos achaparrados o arbolitos delgados de 2-6 m dioicos y armados, con espinas axilares de longitud variable (en algunos casos llegan hasta 8-10 cm), muy duras. Ramitas robustas, rojizas, lisas, lenticeladas, un poco en zig-zag. Flores en fascículos axilares, amarillentas, muy visitadas por las abejas y otros insectos. Sobre los otros caracteres véanse las dos claves de la familia. Frutos carnosos, indehiscentes, negros cuando maduros, ovoideos, de 5-7 mm de ancho.

Ecología y distribución

Se encuentra prácticamente en todo el territorio de la República, en lugares abiertos: márgenes de bosques o pastizales, a lo largo de las carreteras y caminos, en los despoblados y descampos, cerca de las casas, etc. Se emplea para leña. Se encuentra también en la Argentina, en Uruguay, y en Bolivia; probablemente también en el Brasil donde quizás se haya confundido con otras especies parecidas.

Muestras de herbario

Balansa 2331, 2433, Asunción; *Bernardi* 18367, Arroyo Hondo, Humaitá, XI.1978; íd. 18898, entre Loma Grande y Nueva Colombia, Cordillera, XI.1978; íd. 19016, entre Cerro Corá y Cerro Guazú, 300 m alt. XII.1978; íd. 19403, en bosques entre Toldo Cué y Caracol, Concepción, XII.1978; *Chodat*

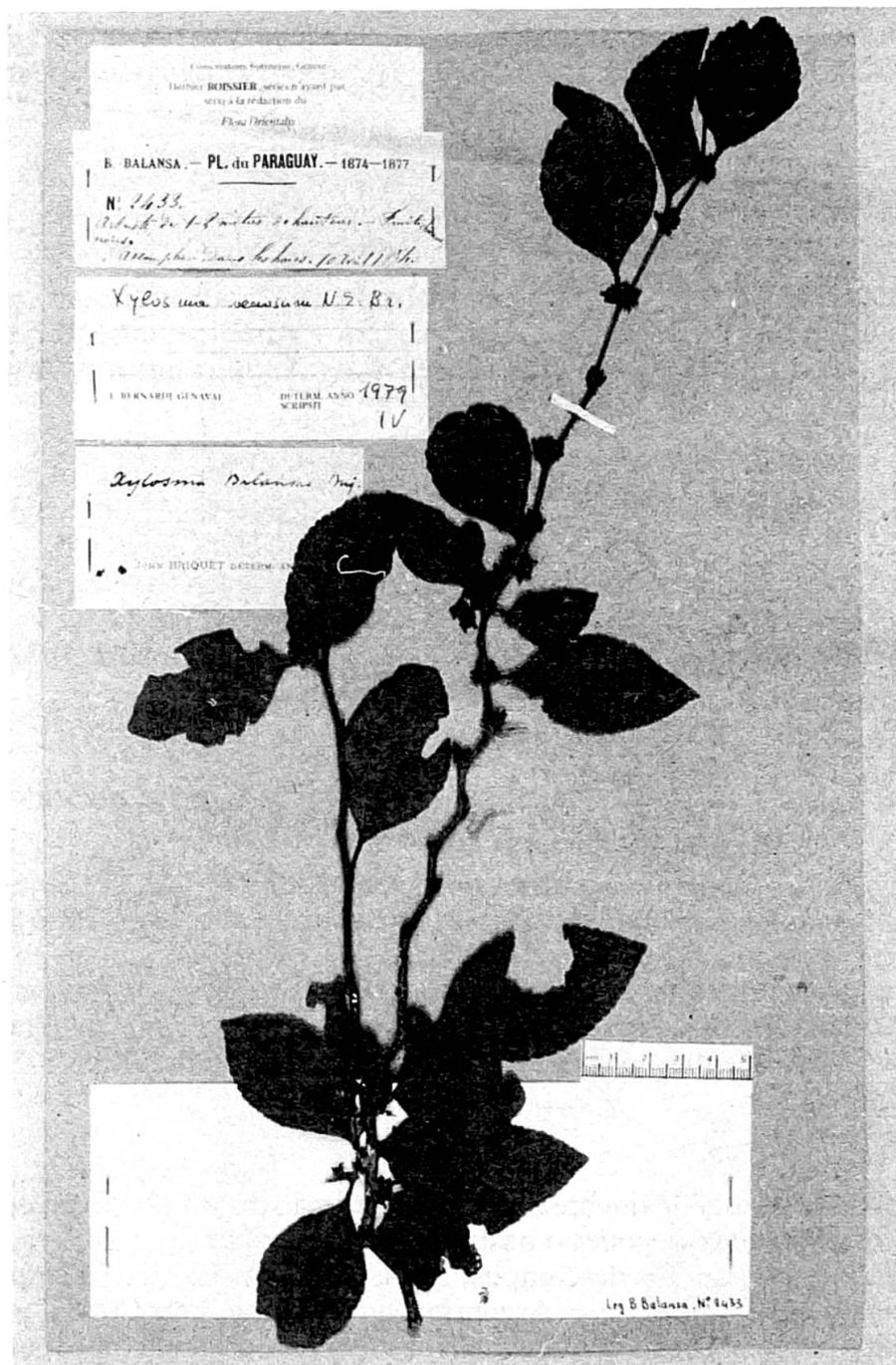


Fig. 42. - *Xylosma venosum* N. E. Brown.

2010, Caacupé; *Chodat* s/n: Concepción; Trinidad, Asunción; Paraguari; Encarnación; Ypoa; *Fiebrig* 378, Cordillera de Altos, XI.1902; *id.* 4325, Estrella, región del río Apa, XII.1908; *id.* 6155, Alto Paraná; *Hassler* 843, Cordillera de Altos; *id.* 1118, cerrito de Paraguari; *id.* 1515, Itacurubí; *id.* 1540, (año 1915!) San Bernardino; *id.* 1762, Cordillera de Altos; *id.* 1775, Cerro hú; *Hassler* 2742 (legit Rojas), Santa Elisa, Chaco, 23°10'S I.1903; *Hassler* 3533, Cordillera de Altos, XI.1898; *id.* 5797, Yerutí, Cenendiyu, XII.1898; *id.* 6666, Paraguari, XII.1900; *id.* 8621, 8621a, 8747, Villa Rica, I.1905; *Morong* 235, Asunción; *Rojas* 287, río Pilcomayo, VII.1906; *Rojas* 1521, 1521a (*Hassler* 11521, 11521a), Sapucái, II.1913; *Sparre & Vervoorst* 255, cerro Lambaré, XI. 1950; *id.* 142, Trinidad, Asunción, XI.1950.

LEGUMINOSAE

Premisa

Estamos convencidos de que las Leguminosas constituyen una familia, no un grupo de tres como se lee en el libro tantas veces mencionado de F. R. Irvine, ni tampoco un grupo de dos familias, opinión ésta sostenida por R. Wettstein quien separa las *Mimosoideae* (= Mimosáceas, según él) de las *Papilionatae*, a las cuales están subordinadas las *Caesalpinioideae*.

Hay razones morfológicas que acusan un parentesco muy estrecho entre las tres subfamilias, con géneros “bisagras” entre las dos subfamilias; hay caracteres vegetativos permutados — diríase — entre un grupo y otro por ejemplo las hojas de *Inga* de tipo tan “papilionado”; el androceo de *Swartzia* — *Caesalpinioideae* — asombrosamente “*Acacia*”; las flores casi regulares de algunas *Papilionatae*, etc.. Además, la anatomía de la madera (cf. Record & Hess, o.c.) no aporta ninguna discriminación entre las tres subfamilias; en fin, hay que incomodar hasta la Fisiología como asiento primordial para esta familia, y recordar que es este conjunto de taxa que llamamos *Leguminosae* que ha alcanzado un nivel funcional superior al de las otras Fanerógamas; esto por la simbiosis con la bacteria *Rhizobium* que permite a una leguminosa cualquiera incorporar en sus tejidos el nitrógeno de la atmósfera. En esa alianza bilateral interviene un tercer ganador: la Agricultura. El hombre, mucho antes de descubrir científicamente las modalidades de dicha simbiosis (año 1888) se dio cuenta de que las Leguminosas herbáceas enriquecían los terrenos de cultivo aun más que la práctica del barbecho; sobre esto hablaba ya Columena, agrónomo gaditano de los tiempos de Nerón.

Las Leguminosas — 800 géneros y 15.000 especies — forman numéricamente la tercera familia del Reino Vegetal, después de las *Compositae* (20.000 especies como mínimo), y de las *Orchidaceae* (20.000 especies a lo sumo). ¡Es muy curiosa esta vecindad numérica de familias tan diferentes! Este trío se parece en algo a los tres Estados del “Ancien Régime” monárquico. Los “aristócratas” serían las Orquídeas, tan bellas y perezosas, sobre todo las tropicales, epífitas en su mayoría. Las Compuestas, con sus capítulos de flósculos muy juntos, como monjes en conventos de estricta disciplina, ecológicamente muy aprovechadoras, misioneras cosmopolitas en alas de sus “vilanos”, figuran un “clero” muy regular y bastante secular. En fin, el “Tercer Estado” — las Leguminosas — que produce riqueza para sí y para los demás, la clase de los recios

trabajadores, de los mercaderes y comerciantes. Hay que añadir, sin embargo, que la cuarta familia — en orden numérico de especies — las Gramíneas, aventaja a todas por su importancia en la economía agrícola mundial, basta nombrar sus tres campeones: el trigo, el arroz y el maíz.

Las Leguminosas y las Gramíneas, junto con las palmeras (“Príncipes”, como las llamó el gran Linneo), familia hermosa, pero muy inferior numéricamente, integran un conjunto de plantas providenciales para la cultura humana. La Historia y la Etnobotánica reconocen en estas tres familias los cimientos de las civilizaciones más floridas. Diré de paso que las “Palmas de Paraguay” han tenido — ¡y tienen todavía! — una influencia destacada en la vida rural del País.

Importancia económica de las Leguminosas

Desde tiempo inmemorial los siguientes géneros aportan al hombre alimentos proteínicos y oleíferos en sus semillas: *Phaseolus*, *Vicia*, *Lens*, *Cicer*, *Dolichos*, *Pisum*, *Cajanus*, *Lupinus*, *Arachis*, *Voandezia*, *Pachyrhizus*, además de las vainas tiernas y comestibles, produce una raíz napiforme amilácea. En el Paraguay se cultiva *Pachyrhizus tuberosus* (Lam.) Spreng., “mbacucú”.

Los frutos de *Phaseolus*, *Ceratonia*, *Tamarindus*, *Lathyrus*, *Prosopis*, *Pisum*, son comestibles (para el hombre o/y para los animales). Los mejores pastos para la ganadería: *Trifolium*, *Medicago*, *Onobrychis*, *Lotus*, *Vicia*, *Trigonella*. Una mención aparte merece la soja (*Glycine soja* Sieb. & Zucc.), especie muy importante actualmente para la economía proteínica mundial, sembrada en demasía en las regiones orientales del País, con gravísimo menoscabo de las selvas, otrora copiosísimas, y del equilibrio ecológico e hídrico perturbados.

Maderas cotizadas en los mercados internacionales

Acacia; *Albizia*; *Dalbergia*; *Gleditsia*; *Hymenaea*; *Melanoxylon*; *Mora*; *Peltogyne*; *Pterocarpus*; *Pterogyne*; *Robinia*; *Sophora*; *Swartzia*; *Sweetia*; *Vouacapoua*; *Zollernia* (géneros, éstos, exclusivamente americanos o con representantes en el Nuevo Mundo). En los otros Continentes se distinguen: *Afrormosia*; *Cylicodiscus*; *Detarium*; *Distemonanthus* (endémicos de África). *Azzeria* (de África y de Asia); *Castanospermum* (australiano); *Erythrophloeum* y *Millettia* (del Viejo Mundo); *Pericopsis* (de Sri Lanka); *Xylia* (de África y Asia).

Colorantes

Acacia catechu, de Asia: color kaki

Baphia nitida, africana: rojo, rojo-marrón

Butea frondosa, de India: amarillo y anaranjado
Caesalpinia sappan, de India y Birmania: rojo
Genista tinctoria, de Europa: amarillo y verde
Haematoxylon campechianum, de América: morado, púrpura, rojo
Indigofera sp. pl., del Viejo Mundo: azul
Lonchocarpus cyanescens, de África: azul
Pterocarpus santalinus, de India: rojo-marrón.

Hay que tener en cuenta que muy a menudo los colorantes vegetales están acompañados, en los tejidos de la planta, con una elevada cantidad de taninos; así pues las mismas especies pueden ser empleadas en tintorería y en curtiduría.

De uso extendido en tenería:

- *Acacia*: varias especies, sobre todo australianas; *Caesalpinia*, en América: *Caesalpinia coriaria*; numerosas *Cassia* contienen mucho tanino.

Substancias farmacológicas

Acacia (véase, bajo el género, los detalles de las especies empleadas y de sus propiedades).

Cassia: *C. angustifolia*, *C. obovata* y *C. acutifolia* — del Viejo Mundo — cuyas hojas, “Hojas de sen“, son purgativas de manera torturadora, debido al ácido crosofánico y a la emodina.

Cassia fistula L. de las Indias Orientales, pero cultivada también en los trópicos americanos por ser un hermoso árbol de espléndida floración amarilla, produce frutos cilíndricos (= escitinos) cuya pulpa, parecida a un caramelo, tiene propiedades delicadamente laxativas.

La pulpa agridulce de los escitinos de *Tamarindus indica* L. es un inmejorable desalterante, en el doble sentido de apagar la sed y tranquilizar. Se debería tomar más en cuenta sus propiedades sedativas, en esta época en la que tanta gente se “tranquiliza“ matracándose con píldoras cuya química es indudablemente muy perjudicial.

Algunas *Copaifera* — entre las cuales *C. langsdorfii* (véase su descripción y distribución en el Paraguay) — producen un bálsamo desinfectante y cicatrizante.

Otros bálsamos se obtienen de *Myroxylon*, pequeño género americano de linda y perfumadísima floración y frutos en sámara. En el siglo XVI, el “bálsamo del Perú“, proveniente de *Myroxylon pereirae*, de América Central, tenía el renombre de “sanalotodo“. Junto con el “Bálsamo de Tolu“ — *Myroxylon toluifera* H.B.K. = *Toluifera balsamum* L., de Colombia y Venezuela — se

encuentra todavía en la farmacopea en tanto que medicamento de uso interno como anticatarral, y de uso externo contra la sarna y como cicatrizante. Estos bálsamos se emplean también en perfumería como base de aromas de tipo oriental. Las cumarinas — presentes en varias familias — empleadas en farmacia, perfumería y en la industria tabacalera, se obtienen hoy en día mayormente por síntesis química. Dos *Papilionatae* - la hierba de Europa = *Melilotus officinales*, y las *Coumarouna* del Orinoco y Amazonia (“sarrapia“; “haba tonka“) — producen cumarinas.

La goma tragacanta, empleada en farmacia como adhesivo para píldoras y como emulsionante de polvos insolubles, se obtiene de algunos *Astragalus* (*A. verus*; *A. creticus*; *A. adscendens*; *A. gummifer*) del Mediterráneo oriental y de Asia (desde Anatolia hasta Persia). ¡*Astragalus* es el género más grande de las Leguminosas con 1800-2000 especies!, integrado por arbustillos espinosos, esteparios y parameros. Del punto de vista de la Sistemática, extraordinariamente áspero a pesar de sus gomas.

Las raíces de *Glycyrrhiza glabra* — “orozuz“; “regaliz“ — contienen varias sustancias, entre las cuales son notables el ácido glicirrínico, la esparguina y diversos azúcares, que le confieren — además del sabor tan agradable a todos los niños del Mundo — propiedades demulcientes, expectadoras y edulcorantes. La especie es del Viejo Mundo (de Europa, desde España a Rusia, y de Asia Menor); el género es pequeño, una docena de especies, algunas americanas. Es curioso que otra *Papilionata* de la misma tribu (*Galegaeae*) cuyo nombre es casi el anagrama de *Glycyrrhiza*, quiero decir: *Gliricidia*, tiene ponzoña en sus raíces y, semillas que matan — dicen — a los ratones y a otros roedores del campo. *Gliricidia sepium*, la única especie bien conocida, tal vez sea la única del género, de América Central, Colombia y Venezuela, es árbol que ofrece tantas ventajas, que su introducción en el Paraguay sería bastante provechosa. Se multiplica muy fácilmente por estacas. Sin alcanzar grandes tamaños, tiene un crecimiento rápido, una floración muy hermosa y follaje muy abundante. Por eso se ha empleado como árbol de sombra en los cacaotales (“madre de cacao“ en México y América Central). Su madera es muy resistente, incluso enterrada, y muy buena para tornería. Habiéndose introducido en África del Sur y en Florida, bien pudiera medrar en el Paraguay.

La liana *Physostigma venenosum*, del África occidental, produce grandes semillas — “habas de Calabar“ — que, por el alto contenido de ciertos alcaloides, son muy tóxicas. Calabar, se nombró en tiempos idos a una porción del litoral del estado actual de Nigeria. Los alcaloides principales de dichas habas son la fisostigmina, eseridina y calabarina. El salicilato de fisostigmina entra en la farmacopea de muchos países; se emplea con gran suceso como antídoto contra los envenenamientos de atropina, estricnina y curare, así como para sosegar los espasmos tetánicos y para disminuir la presión intraocular en los casos de glaucoma. Es muy interesante el uso, por parte de los Bakwiris del Camerún, de esta mortífera haba — en aplicación externa y con otras drogas vegetales — para combatir el reumatismo articular. El empleo más impresionante por

parte de los nativos ha sido — esperando que nunca más lo sea — en ordalías tan crueles como irracionales. Al supuesto reo de hechicería o de otras maldades, se le daba a masticar una de estas habas y, para colmo, se le administraban molidas y en solución como enema. Es triste pensar que la misma inocencia de Abel hubiera sido del todo inepta contra los alcaloides de *Physostigma*.

Detarium senegalense Gmelin y dos especies de *Erythrophloeum* (*E. guineense* G. Don y *E. ivorense* A. Chev.) tienen también la funesta celebridad de haber sido empleadas en ordalías.

Los venenos están contenidos, sobre todo, en la corteza. Los principios tóxicos de los *Erythrophloeum* han sido estudiados: la “eritrofleina” es un alcaloide que tiene efectos fisiológicos parecidos a los de la digitalina, es decir, de un potente (hasta mortífero) cardiocinético.

Sobra decir que hay otras Leguminosas con principios tóxicos y medicamentosos, y todavía otras de valor económico y ornamental. Los límites de esta contribución me impiden detenerme más sobre este tópico.

Consideraciones sobre la carpología de las Leguminosas

Se considera corrientemente que las Leguminosas tienen, mejor dicho, tienen que tener como fruto la legumbre. En esta consideración entra en parte la causa objetiva de que tal tipo de fruto es propio de muchas Leguminosas — no encontrándose en ninguna otra familia — en parte también por una ilación semántica que encadena legumbre a Leguminosas; esto ocurre en español o italiano, y no en los otros idiomas neolatinos como el portugués o el francés. ¡En realidad la carpología de la familia es muy variada!

Legumbre es el fruto que se define así: monocarpelar, seco y dehiscente, que se abre por la sutura ventral y por el nervio medio del carpelo. Ateniéndonos a esta definición, los frutos indehiscentes — muy abundantes en las Leguminosas del Paraguay — no son legumbres, aun cuando tengan la forma de vaina alargada. A pesar de eso, es frecuente encontrar en la literatura botánica “legumbre indehiscente”, y no será yo quien lance la primera piedra contra esta expresión, a pesar de ser contradictoria, sobre todo cuando en un mismo género como *Cassia* se hallan legumbres y frutos indehiscentes. Dicho esto, los frutos indehiscentes de la familia pueden denominarse más propiamente así:

- *Escitino*: fruto espeso, de pared coriácea o leñosa, al interior carnoso o pulposo. En el País, los frutos de *Hymenaea* y los de algunos *Prosopis* constituyen un buen ejemplo de escitinos.
- *Lomento*: fruto alargado, con ceñiduras, que se descompone a la madurez en fragmentos transversales monospermos. Hay lomentos chatos, secos y con pelos uncinados cuyos fragmentos se pegan a la piel de los animales o a los vestidos de los hombres, favoreciendo de esta manera una amplia diseminación. Ejemplos notables son las especies de *Desmodium*, hierbas

forrajeras de gran valor. Hay otros "lomentos", macizos, denominados por A. Burckart "lomentos drupáceos" que son muy frecuentes en el género *Prosopis*.

- *Craspedio*: en este tipo de fruto, las ceñiduras están menos marcadas que en el "lomento" y, a la fragmentación de los elementos monospermos, la armadura o bastidor (= reple) — formado éste por el nervio medio y la sutura ventral del carpelo — persiste sobre el pedicelo seco. Es fruto propio del género *Mimosa*.

Pertenecen a la categoría de frutos secos e indehiscentes las "sámaras", que se identifican con gran facilidad, son frutos alados y generalmente monospermos. Según la posición del ala se dan tres tipos de "sámaras": con ala apical (ejemplo paraguayo *Ferreira*, *Machaerium*); con ala basal (*Platypodium*) y con ala periférica (*Myrocarpus*, *Pterocarpus*).

La carpología de las Leguminosas no se acaba aquí, encontramos también:

- *Drupa*: fruto carnoso, monospermo, con un hueso en el interior que protege la semilla. Dicho hueso es el endocarpo lignificado. *Coumarona alata* y las dos *Geoffroea* producen drupas.
- *Baya*: fruto de epicarpo delgado y de mericarpo y endocarpo carnosos y más o menos jugosos. Los frutos de *Holocalyx balansae* entran de pleno derecho en esta categoría, por lo que podemos decir que las "bayas" se dan también en la gran familia de las Leguminosas.

Vale la pena, en fin, señalar la peculiaridad del fruto de *Amburana*, se trata de una legumbre cuya única semilla es alada, caso que me parece muy raro — si no único en la familia — acercando esta legumbre (funcionalmente por lo menos) a las cápsulas con semillas aladas de las *Bignoniaceae*, de algunas *Meliaceae* y *Sapindaceae* o a los folículos de varias *Apocinaceae*.

Clave de las subfamilias de Leguminosas de los géneros presentes y naturales del Paraguay

1. Flores actinomorfas. Corola y cáliz de prefloración valvar (¡sépalos imbricados en *Mimozyanthus*!). Estambres frecuentemente numerosos (= indefinidos) hasta solamente 4-5, por regla general exertos. Hojas bipinnadas (pinnadas en *Inga*) **Mimosoideae**
- 1a. Flores zigomorfas; casi regulares en casos contados (ejemplos paraguayos: *Dimorphandra*, *Holocalyx*, *Pterogyne* en las *Caesalpinioideae*; *Myrocarpus* y *Sweetia* en las *Papilionatae*). Prefloración de la corola siempre imbricada, cáliz frecuentemente imbricado. Flores, la mayoría, pentámeras y con 10 estambres (¡flores trímeras: *Apuleia*!; corola ausente en *Copaifera*, obsoleta en *Holocalyx*, etc.). Hojas frecuentemente pinnadas, raramente bipinnadas 2

2. Prefloración de la corola ascendente, es decir, el pétalo superior tiene sus bordes recubiertos por los otros pétalos. Hojas bipinnadas en *Caesalpinia*, *Cercidium*, *Dimorphandra*, *Gleditsia*, *Parkinsonia*, *Peltophorum*. Hojas pinnadas en los restantes géneros
Caesalpinioideae
- 2a. Prefloración de la corola descendente, es decir, que el pétalo superior recubre los otros. Corola generalmente amariposada. Hojas pinnadas (hojas aparentemente simples en *Cyclolobium*) . **Papilionatae**

Clave de las Mimosoideae arbóreas o arbustivas del Paraguay

- | | | |
|-----|---|---|
| 1. | Estambres numerosos (más de 30 hasta un número indefinido) . . . | 2 |
| 1a. | Estambres 8-10 (a veces menos) | 3 |
| 2. | Filamentos estaminales libres entre sí, a veces levemente adheridos formando varios fascículos pequeños Acacia sp. pl. | |
| 2a. | Filamentos estaminales soldados en la parte inferior formando un tubo más o menos largo (= monadelfia) (ver la clave de los 7 géneros que integran esta tribu en el Paraguay, pag. 168) . Ingeae Gen pl. | |
| 3. | Frutos de dehiscencia longitudinal (legumbres) | 4 |
| 3a. | Frutos indehiscentes o con fragmentación transversal | 7 |
| 4. | Hojas de folíolos siempre opuestos | 5 |
| 4a. | Hojas de folíolos alternos | 6 |
| 5. | Legumbres de 10-15 mm de ancho, por lo menos Piptadenia sp. pl. | |
| 5a. | Legumbres extraordinariamente estrechas (1-1.5 mm de ancho a lo sumo) Schrankiastrum insigne | |
| 6. | Flores sésiles Stryphnodendron obovatum | |
| 6a. | Flores pediceladas Plathymenia foliosa | |
| 7. | Frutos indehiscentes (lomentáceos o, más bien, parecidos a legumbres) | 8 |
| 7a. | Frutos que se descomponen en artejos monospermos a la madurez | 9 |
| 8. | Frutos generalmente espesos, pluriseminados, el endocarpo septado, mesocarpo seco, fibroso o pulposo Prosopis sp. pl. | |
| 8a. | Frutos delgados, secos, de 1(-2) semillas, muy comprimidos, samaroides Mimozyganthus carinatus | |
| 9. | Replo adherido a los restos del fruto después de la diseminación
Mimosa sp. pl. | |

- 9a. Repllo ausente después de la diseminación 10
10. Frutos de 8 × 1 cm; hojas bipinnadas, uniyugas; glomérulos axilares pedunculados **Mimosa hexandra**
- 10a. Frutos de 4-5 × 1 cm; hojas bipinnadas de 3-5 pares de pinnas; racimos terminales de glomérulos **Piptadeniopsis lomentifera**

Acacia Mill.

Género cosmopolita, mayormente tropical, de unas 600 especies. Árboles, arbustos, plantas trepadoras, inermes o espinosos (con agujones o con estípulas espinosas), escasos en las regiones lluviosas y en las selvas húmedas; abundantes en lugares abiertos, semidesérticos, en sabanas sometidas al fuego y en regiones áridas de suelos excesivamente arenosos o, por lo contrario, duros y arcillosos, empobrecidos también por la acción del hombre (pastoreo excesivo, agricultura depredadora, etc.). Esta robustez ecológica y edafológica es propia también de otros géneros de Mimosoideas, como veremos luego (p. ej.: *Mimosa*, *Prosopis*, *Pithecellobium*).

Hojas bipinnadas, con numerosísimos folíolos en la mayoría de las especies americanas. Entre las *Acacias* australianas sobresale sin embargo la serie *Phyllodineae* Benth. cuyos filodios (= pecíolos aplanados y clorofílicos) se parecen bastante a las hojas de los *Eucalyptus*. Cáliz campanulado, 4-5 lobulado; pétalos 4-5, más o menos soldados entre sí; estambres numerosos (50 ó más) con los filamentos libres o en fascículos, pero sin formar tubo, más largos que el perianto. Frutos de forma y consistencia variadas: hay legumbres — dehiscentes a la madurez — y frutos indehiscentes, moniliformes o no.

Propiedades

El género ofrece muchos productos valiosos, además de los grandes méritos ecológicos antedichos.

Maderas: las especies que presentamos a continuación, aunque exóticas, merecen la atención de los forestales del Paraguay.

- de África: *Acacia albida*, *A. giraffae*, *A. nigrescens*, *A. senegal*
- de las islas Mascareñas: *Acacia heterophylla*
- de India, Birmania: *Acacia catechu*, *A. ferruginea*, *A. modesta*
- de Australia: *Acacia aneura*, *A. melanoxylon* (introducida y explotada también en África del Sur) *A. homalophylla*, cuyo duramen es de color violeta, oloroso y muy decorativo
- de las islas Hawai: *Acacia koa*, de madera veteada que sirve para fabricar ukeleles.

Gomas: la goma arábica, empleada ya en la medicina del Egipto faraónico, se usa todavía como demulcente. En farmacia se utiliza como emulsificante. La industria de dulces y la textil emplean las gomas de *Acacia senegal* (sobre todo), *A. dudgeoni* y *A. nilotica*, la mayoría recolectadas en varios países africanos. En Australia, *Acacia pychnantha* brinda también una goma aprovechable.

Goma-laca: *Acacia arabica* se cultiva en la India para la elaboración de esta substancia — secreción de un insecto, una cochinilla, *Tachardia lacca*, cuya reproducción, partenogenética y astronómica, recubre completamente las ramitas de la planta. Este insecto se cría prósperamente también sobre otros árboles: *Ficus*, *Aleurites* y *Schlecheria*.

Cato (o catechu): este producto se obtiene hirviendo los fragmentos de madera de *Acacia catechu* y *A. suma*, de India y Birmania. Se trata de una materia astringente y dulce empleada en farmacia, curtiduría y tintorería. El “cato” entra en la composición del “betel” que millones de asiáticos mascan con verdadera delicia, no así los “abstemios” que observan atemorizados tantas bocas y salivazos bermellones. El “betel”, sin embargo, tiene sus méritos: es seguramente un tónico y desinfecta las vías respiratorias y los intestinos.

Alimentos: el follaje de ciertas Acacias (pero no los filodios de las australianas) es codiciado por el ganado; los frutos constituyen un alimento proteínico muy rico para los animales, no solamente para los domésticos. Las semillas de algunas especies entran en la alimentación humana. Ninguna *Acacia* contiene principios tóxicos.

Perfumes: *Acacia farnesiana* se cultiva extensivamente en varios países (principalmente en el sur de Europa) para obtener de sus flores perfume a escala industrial.

Clave de las Acacias del Paraguay (especies arbóreas o arbustivas)

- | | | |
|-----|---|---|
| 1. | Inflorescencias terminales, panículas brotando más arriba que las hojas. Legumbres achatadas, membranáceas o pergamináceas | 2 |
| 1a. | Inflorescencias laterales, a lo largo de las ramas generalmente torcidas y en zig-zag. Legumbres achatadas o de otra forma | 7 |
| 2. | Panículas de espigas | 3 |
| 2a. | Panículas de glomérulos esféricos | 5 |
| 3. | Hojas de 4-5 pares de pinnas; folíolos en pares separados, cultriformes (en forma de cuchillo) de 15 × 4 mm con nervios arcuados desde la base Acacia monacantha | |
| 3a. | Hojas de 6-10 pares de pinnas; folíolos oblongos en pares muy aproximados, sobreponiéndose en la pinna; folíolos no basinervios | 4 |

4. Folíolos de 10-15 mm de largo; porción florífera de las espigas de 3-6 cm ; corola dos veces más larga que el cáliz . **Acacia velutina** var. **monadena**
- 4a. Folíolos de 5 mm de largo; porción florífera de las espigas de 1-2,5 cm; corola apenas sobresaliendo del cáliz **Acacia bonariensis**
5. Folíolos de 8-12 mm de largo, falciformes 6
- 5a. Folíolos de 5-6 mm, oblongos; ramitas y raquis de color isabelino, tomentulosos. Aguijones encorvados hacia abajo. Corola sobresaliendo apenas del cáliz **Acacia paniculata**
6. Haz de los folíolos glabra. Estípulas pequeñas, caedizas. Corola sobresaliendo del cáliz, dos veces más larga que él **Acacia polyphylla**
- 6a. Haz de los folíolos pelosa. Estípulas grandes, coriáceas, cóncavas, persistentes. (Flores desconocidas) **Acacia amambayensis**
7. Glomérulos en racimos divaricados, gráciles, axilares. Pocos aguijones recurvados. Espinas estipulares ausentes. Legumbres achatadas **Acacia praecox**
- 7a. Glomérulos solitarios o en fascículos poco numerosos. Espinas estipulares numerosas y aguijones 8
8. Frutos moniliformes, opacos, pardo-verduzcos, frecuentemente velutinos. (Folíolos y pedúnculos como en *Acacia farnesiana*) **Acacia aroma**
- 8a. Legumbres no moniliformes, glabras 9
9. Legumbres achatadas, membranáceas, rectas; folíolos aovado-oblongos, de 3-6 mm con el nervio medial muy excéntrico **Acacia furcatispina**
- 9a. Legumbres no achatadas, no membranáceas; cuando comprimidas dobladas en hoz 10
10. Folíolos oblongos de 3 mm de largo o más, glabros o apenas ciliolados 11
- 10a. Folíolos aovados de menos de 3 mm, pubérulos; frutos carnosos, subcilíndricos, gruesos, negros y lúcidos, sin estrías, apiculados y rectos. Pedúnculo floral pubérulo **Acacia caven**
11. Frutos carnosos subcilíndricos, negros y lúcidos, a veces recurvados, con estrías en V. Pedúnculo floral generalmente de más de 2 cm de largo, glabro **Acacia farnesiana**
- 11a. Legumbre algo carnosa pero comprimida y en forma de hoz. Pedúnculo fructífero de menos de 2 cm de largo, glabro **Acacia curvifructa**

Acacia amambayensis Hassler, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 16, 152, 1919.

Obs. El autor de la especie, fundándose sobre la persistencia, consistencia y tamaño de las estípulas, ha concluido su descripción mencionando como afines *Acacia tamarindifolia* Willd. y *Acacia grandistipula* Benth. Con esta última, *Acacia amambayensis* tiene en común la forma de la legumbre, oblonga y restringida en la base, y el tamaño, hasta 2,5 cm de anchura mientras que la legumbre de *Acacia tamarindifolia* mide solamente 1,5 cm de ancho. La posición sistemática de la especie, cuyas inflorescencias y flores son desconocidas, queda sin embargo obscura. Parece vecina de *Acacia grandistipula*, cuyas flores están dispuestas en glomérulos axilares, pero *Acacia polyphylla* DC. con sus grandes panículas terminales de glomérulos me parece mucho más cercana. La diferencia entre las dos especies se encuentra resumida en la clave. Según el rótulo de la única muestra, se trata de un árbol de 4-8 m de altura.

Muestra de herbario

Hassler 10602 (legit Rojas), margen de selva, Esperanza, Amambay, IX, 1907.

Acacia aroma Gill. ex Hook. & Arn. Bot. Miscell. 3, 206, 1833.

Arbolito o arbusto de 2-4 m de altura; las ramitas son negras; espinas estipulares casi rectas, frecuentemente cortas (menos de 1 cm). Por las hojas y los glomérulos esféricos, con sus pedúnculos gráciles de 2-3 cm, se parece bastante a *Acacia farnesiana*. Difiere esencialmente por el fruto (ver clave de las especies). Morong (l.c. p. 99), a propósito de su taxa 931 y 1502 de la región de Pilcomayo, describió con mucha precisión los frutos de *Acacia aroma*; Chodat & Hassler (1904, p. 485) negaron la "ciudadanía" paraguaya a esta especie, confundiéndola con *Acacia farnesiana*. Una recolección reciente del Chaco confirma la presencia de *Acacia aroma* en el País.

Ecología y distribución

De espinares y formaciones arbóreas del Chaco, donde alternan períodos prolongados de sequía con inundaciones debidas al avenamiento excesivamente lento o inexistente. Ubicada en Argentina (n. ver.: tusca) abunda en el Chaco, Formosa, Salta, Jujuy hasta San Juan (localidad del tipo), San Luis, Santa Fe y Corrientes.

Muestra de herbario

Bernardi 20189, después de Loma Plata, 15 km hacia Mariscal Estigarribia, Boquerón, 6, III.1980.

Acacia bonariensis Gill. ex Hook. & Arn., Bot. Miscell. 3, 207, 1833.

= *Acacia monacantha* Benth. (non Willd.), Trans. Linn. Soc. London, 30, 524, 1875; in Mart., Fl. bras. 15/2, 397, 1876.

= *Acacia velutina* Benth. (non DC.), Hooker's J. Bot. Kew Garden Misc. 1, 512, 1842.

Nombres vernáculos

Jukerí morotí; ñapindá'y; panelo; rasgarasga; toldillo; zarza.

Arbolitos delgados o arbustos, de ramas sarmentosas, a veces lianoides, con acúleos recurvados (en forma de uña de gato) que pueden a veces encontrarse también sobre el raquis de la hoja (del lado dorsal). 6-9 pares de pinnas; pecíolos con una glándula en su mitad inferior. Otras glándulas, a veces, en la inserción de las pinnas superiores. Veinte-30 pares de folíolos en cada pinna, oblongos, glabrescentes o seríceos, de 4-5 mm de largo. Los pares de folíolos, muy próximos, se sobreponen en la pinna. Panículas terminales divaricadas, con espigas pedunculadas en fascículos de 3-4, a lo largo de los ejes de la inflorescencia. Los pedúnculos casi tan largos como la parte florífera, las espigas miden en total 2-3 cm de longitud. Flores blancas volviéndose amarillentas más tarde. Las legumbres muy delgadas, de consistencia papirácea, de más o menos 8 cm de largo, 2 cm de ancho, con 10-12 semillas, presentan un acúleo romo en la extremidad.

Ecología y distribución

Este arbolito de ramas sarmentosas, empleado (según Balansa, en rótulo de herbario) en la formación de setos vivos, se adapta a lugares húmedos (cerca de pantanos, riachos, pastizales, márgenes de bosques) y aguanta también — como la mayoría de las acacias — condiciones semidesérticas. Se encuentra ampliamente distribuido desde el sur del Brasil, Uruguay, Argentina y hasta Bolivia.

Obs. La *Acacia monacantha* descrita por Bentham sobre las muestras de *Blanchet 2772 y 3773*, no difiere en nada de *Acacia bonariensis*. Georges Bentham no pudo examinar el tipo de la especie de Willdenow (en Berlín) lo que explica su interpretación errónea, ya que la diagnosis de Willdenow es somera en extremo. El ilustre botánico inglés, uno de los más grandes del siglo pasado, por el deseo de poner orden en las Acacias, espinosas tanto en la naturaleza como en la nomenclatura, añadió a la embrollada taxonomía del género una descripción inútil.

Muestras de herbario

Balansa 1422, Asunción, en las cercas, III.1874; *Hassler 288*, en pantanos cerca de Villeta; *Hassler 527*, Ypacaraí; *Hassler 2622* (legit Rojas) Loma Clavel, 23°20'S, Chaco, XI.1903; *Hassler 3506*, San Bernardino, orilla de riachuelo.

- Acacia caven** (Mol.) Mol., Saggio Stor. nat. Chili ed.2, pp. 163 y 299, 1810.
 = *Mimosa caven* Mol., Saggio etc. ed. I, 354, 1792.
 = *Acacia cavenia* Hook. & Arn., Bot. Beech. Voy. 1, 21, 1830.
 = *Acacia adenopa* Hook. & Arn., Bot. Miscell. 3, 206, 1832.
 = *Acacia farnesiana* (L.) Willd. var. *cavenia* (Hook. & Arn.) O. Ktze., Rev. Gen. Pl. 3/2, 47, 1898.

Nombres vernáculos

Aroma olorosa; aromita; brea; caven; churqui; espinillo.

Arbolito espinoso de 2-6 m de altura, o arbustillo achaparrado de pocos decímetros, según las estaciones de crecimiento. Ramitas gráciles, pardonegruzcas, con lenticelas pequeñas. Espinas estipulares rectas de hasta 3 cm de largo. Otros caracteres diferenciales, sobre todo carpológicos, se indican en la clave de las especies. Recordemos que sus flores son amarillas, abundantes, olorosas y que se emplean en perfumería. Los frutos subsisten largo tiempo sobre las ramas y contienen bastante tanino en sus gruesas paredes. La leña sirve para fabricar un excelente carbón.

Ecología y distribución

Es especie de gran plasticidad ecológica, creciendo tanto en lugares semidesérticos como en sitios bastante húmedos (en las islas del río Paraná o en las orillas de los ríos Paraguay y afluentes). En el Paraguay esparcida por casi todo el territorio, del Chaco a Canendiyu, del Alto Paraguay a Ñeembucú. En la Argentina se extiende hasta los 37° latitud sur. Se encuentra también en Chile, Bolivia y Uruguay.

Obs. Desde tiempos antiguos se ha considerado muy afín, casi idéntica o sinónima de *Acacia farnesiana* (L.) Willd. Los caracteres presentados en la clave marcan las diferencias más elementales entre las dos.

Muestras de herbario

Balansa 1421, Asunción, (flores, V.1874; frutos XII.1877); *Balansa 1499*, Caaguazú, XI.1874; *Fiebrig 1205*, Alto Paraguay, Fuerte Olimpo; *Fiebrig 4411*, río Capibary, Mbaracayu, IX.1898; *Fiebrig 9085*, cerca de Caaguazú, en los campos, III.1905. *Hassler 4284*, San Estanislao, VIII.1898.

Acacia curvifructa Burk., Legum. arg. ed. 2, 541, 1952.

He puesto esta especie en la clave de las Acacias, porque ha sido señalada por su autor como especie paraguaya, su tipo es *Rojas 3138*, Puerto Casado, XII.1916. Esta muestra no se encuentra en Ginebra. Pero por la descripción y por el examen del espécimen citado abajo, estoy indeciso sobre la justificación de este binomio ya que pudiera tratarse sencillamente de un sinónimo más de *Acacia farnesiana*. En efecto, en muestras de esta especie, de regiones más nor-

teñas del Paraguay y de la Argentina, se observan frutos más o menos recurvados y poco espesos, por ejemplo en *Pedersen 4079*, cerca de Puerto Casado, Boquerón, X.1956.

***Acacia farnesiana* (L.) Willd.**, Sp. pl. 4, 1083, 1805 (fig. 43-44).

= *Mimosa farnesiana* L., Sp. pl. 521, 1753.

= *Farnesia odora* Gasparrini, Descr. n. gen. Leg. 1836.

Nombres vernáculos

Aroma, aromita (en la Argentina se le llama también: churqui, espinillo, tusca, pero estos nombres se dan además a otras acacias).

Árbol o arbusto, alcanzando raramente 6-8 m de altura, con ramitas un poco más robustas que *Acacia caven*, y con más lenticelas. Espinas estipulares rectas y delgadas de, a veces, 5 cm de largo. Hojas frecuentemente con más pares de pinnas que en *Acacia caven*, 4-8 pares para ésta y 6-12 para *A. farnesiana*. Las diferencias entre los folíolos y los frutos de las dos especies quedan establecidas en la clave. En cuanto a los frutos de *A. farnesiana*, en las colecciones americanas examinadas, presentan una gran variabilidad: de sección rectangular unos, frutos rectos otros, e incluso encorvados.

Ecología y distribución

En América se encuentra desde el Texas hasta Chile y Argentina. Es difícil, por lo tanto, asegurar si se trata de una especie natural en el País, adventicia o introducida desde hace siglos y perfectamente naturalizada. Su ecología es sumamente elástica, permitiéndole establecerse tanto en los desiertos litorales americanos como en las formaciones ribereñas de los ríos ecuatoriales hasta subtropicales.

Obs. Ha sido introducida desde el siglo XVI por los Españoles en los otros continentes y, se cultiva en el sur de Europa por sus flores que tienen más empleo en perfumería que las de *Acacia caven*. El perfume obtenido se llama "Cassia", denominación — como dice justamente A. Burkart — "desorientadora", ya que entre Acacia y Cassia hay un mar de diferencias botánicas. Se ha naturalizado en África, Asia, y Australia, tomando importancia en la economía rústica de muchos países y empleándose en las farmacopeas de América y de otros continentes. El epíteto "Farnesiana" recuerda que fue cultivada en Roma, en los jardines de los Farnesios, familia que dio un Papa a la Iglesia, generales a los ejércitos católicos y una reina a España. Fue descrita en Roma, por primera vez en 1625, por Pietro Castelli. Los dibujos que acompañan la descripción son tan exactos y de tan buena calidad, que los reproducimos aquí.

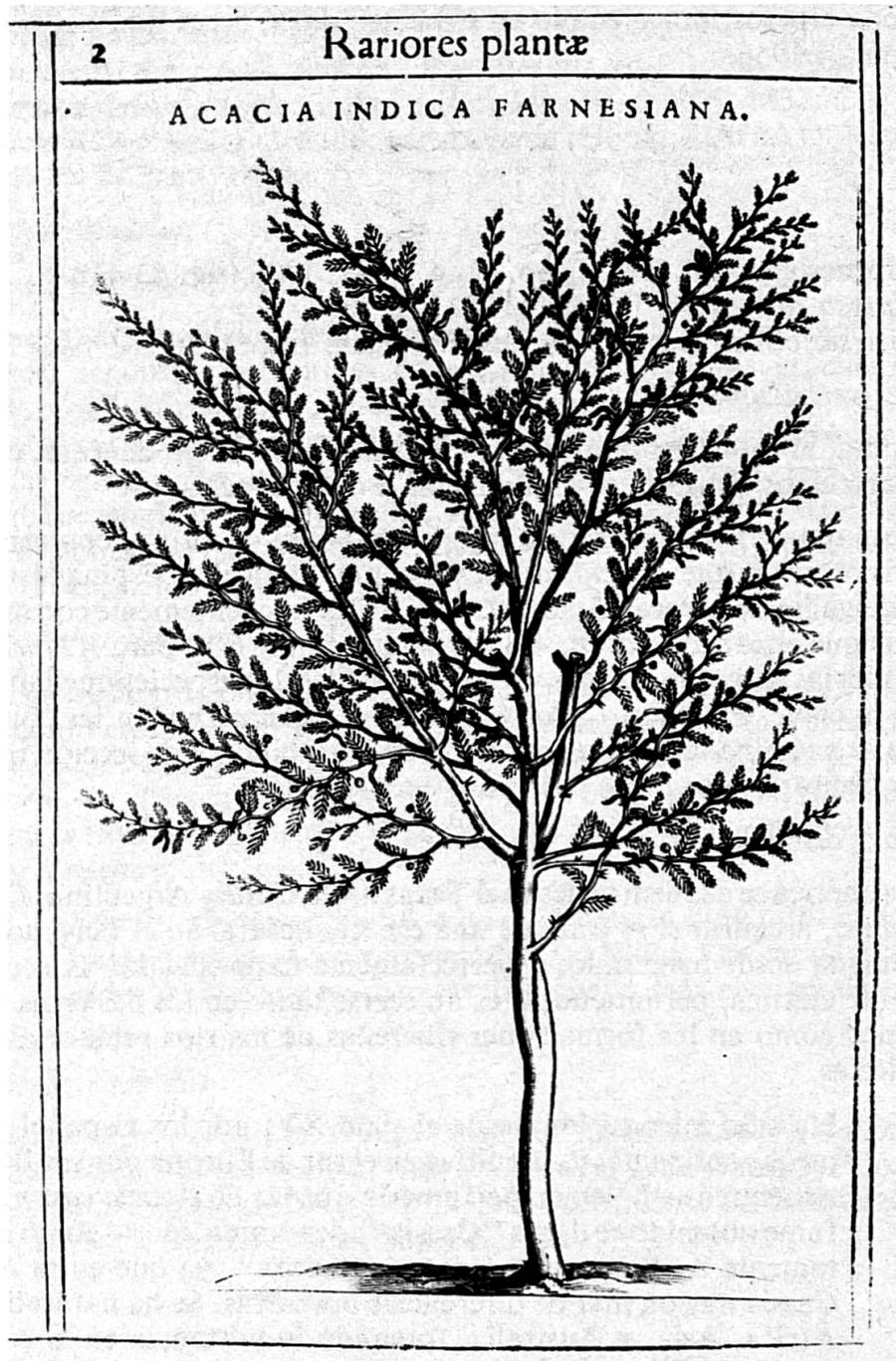


Fig. 43. — *Acacia farnesiana* (L.) Willd.

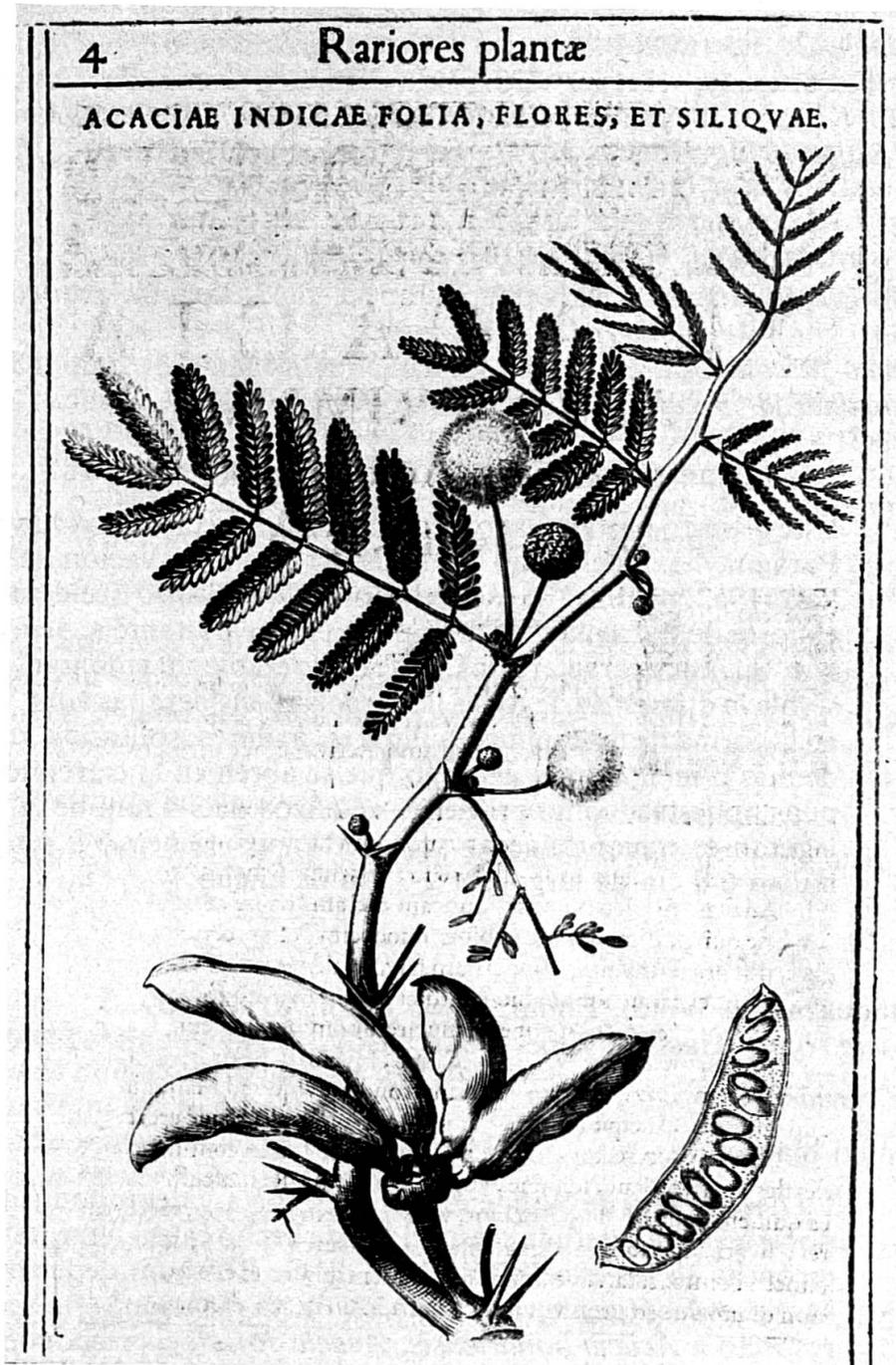


Fig. 44. — *Acacia farnesiana* (L.) Willd.

Muestras de herbario

Endlich 124, norte del Paraguay, VIII.1897; *Hassler 1677*, en lugares arenosos, río Paraguay; *Hassler 7227*, isla Chaco-í, cerca de Concepción, VIII.1901; *Rojas 1230, 1230a*, (*Hassler 11230, 11230a*), sierra de Amambay, V.1913; *Rojas 1843*, (*Hassler 11843*), cerca de Sapucái, cultivado, VII.1913.

Acacia furcatispina Burk., *Darwiniana* 7, 512, 1947; *Legum. arg. ed. 2*, 98, 1952.

= *Acacia furcata* Gill. ex Hook, & Arn., *Bot. Miscell.* 3, 206, 1833.

= *Manganaroa furcata* (Gill.) Spegazz., *Bol. Acad. N. Cienc. Cordoba*, 1923.

— No *Acacia furcata* (Desf.) Desv. *J. Bot. (Desvaux)* 3, 67, 1814.

Obs. Este arbusto bastante xerófito no ha sido encontrado todavía en el Paraguay. Lo menciono aquí, debido a la observación de A. Burkart (1952, p. 102) "se extiende por todo el Chaco occidental hasta el norte de Paraguay". Diré que se parece bastante a *Acacia prae-cox*. Su única característica, tan considerable sin embargo, que por sí sola la diferencia de todas las Acacias consideradas aquí, consiste en la forma de las espinas caulinares, axilares, solitarias, robustas, de más o menos 1 cm de largo que se abren en la extremidad en 2 púas opuestas, como pequeños anzuelos de 2-4 mm de largo. Las legumbres membranáceas son chatas, contienen 6-8 semillas, y miden 6-8 cm de largo por 2-3 cm de ancho.

Acacia monacantha Willd., *Enum. Hort. Berol.* 1056, 1809.

= *Acacia rojasii* Hassler, *Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* 8, 553, 1910.

Nombre vernáculo

Juquerí blanco (?).

Obs. La descripción de Willdenow es muy corta y del todo insuficiente por sí sola para definir la especie. Este hecho causó interpretaciones erróneas en las excelentes obras de G. Bentham dedicadas a las Mimosoideas (desde 1842 hasta 1876); ya mencioné este hecho con respecto a *Acacia bonariensis*. *Acacia rojasii* corresponde de una manera bastante satisfactoria a la lámina microfotográfica IDC del tipo de Willdenow, que se encuentra en Berlín. No son muchas las Acacias con panículas de espigas y con aguijones en las ramitas, y solo una, *Acacia monacantha*, tiene los folíolos espaciados y en forma de cuchillo de mesa (cultriforme, es el término técnico), las hojas, en pocos pares de pinnas, están bien separadas también. La interpretación de Burkart (1952, pp. 98-99) es absolutamente co-

recta según la imagen del tipo (la microfotografía permite la observación bajo lupa binocular de grande aumento). Con respecto al fruto, A. Burkart tiene que haber observado otros especímenes argentinos (Misiones), ya que el tipo de Berlín y la muestra de *Acacia rojasii* no tienen frutos. Es interesante observar que en este grupo de Acacias con panículas de espigas, *Acacia articulata* Ducke (Arch. Jard. Bot. Río J. 3, 73, 1922) del Estado de Pará, presenta lomentos articulados con líneas profundas de pre-fractura entre las semillas, acercándose notablemente a *Acacia monacantha*, como ha sido descrita carpológicamente por Arturo Burkart. Las flores de la muestra paraguaya (*Hassler 2903*, legit Rojas) son particularmente pequeñas, de apenas 4 mm de alto, los filamentos retorcidos comprendidos. Hassler al final de la descripción de *Acacia rojasii* hace hincapié en su diferenciación con *Acacia monacantha*, pero, no olvidamos que esa *Acacia monacantha* (de Bentham y no de Willdenow) es en realidad *Acacia bonariensis*!

Ecología y distribución

Se trata de un arbolito o arbusto de 4-6 m de altura, con ramas sarmentosas que se apoyan sobre la vegetación colindante, de tal manera, que puede tener un crecimiento lianoide. La distribución (según Burkart, l.c.): “Costas de los ríos Paraná y Paraguay, desde Santa Fe hasta Paraguay y Brasil”.

Única muestra de herbario examinada

Hassler 2903 (legit Rojas), orilla occidental del río Paraguay, Lat. S. 23°20'-23°30', I.1903.

Acacia paniculata Willd., Sp. pl. 4, 1074, 1805.

= *Acacia adhaerens* Benth., London J. Bot. I, 517, 1842.

= *Acacia martii* Benth., l.c. p. 519.

= *Acacia micradenia* Benth., l.c. p. 518.

= *Acacia recurva* Benth., l.c. p. 519.

= *Acacia tucumanensis* Griseb., Pl. Lorentz. 87, 1874.

= *Acacia riparia* H.B.K. var. *tucumanensis* Griseb., Symb. Fl. arg. 121, 1879.

= *Acacia riparia* Chodat & Hassler (non H.B.K.), Bull. Herb. Boissier 6, app. 1, 41, 1898.

= *Acacia paniculata* var. *incana* Chodat & Hassler, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 4, 486, 1904.

= *Acacia fiebrigii* Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 8, 554, 1910.

= *Acacia pseudo-adhaerens* Hassler, 1910, l.c. p. 554.

= *Acacia paniculata* var. *martii* (Benth.) Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 16, 153, 1919.

= *Acacia riparia* H.B.K. f. *intermedia* Hassler, 1919, l.c. p. 153.

- = *Acacia riparia* H.B.K. var. *pseudo-adhaerens* Hassler, 1919, l.c.
- = *Acacia adhaerens* Benth. var. *parviceps* Spegazz. Bol. Acad. Nac. Ci. Córdoba 26, 168, 1923.
- = *Acacia parviceps* (Spegazz.) Burk., Leg. arg. ed. 2, 542, 1942.

Nombres vernáculos

Jukerí guazú; ñapindá.

Arbusto sarmentoso, por lo general apoyándose sobre la vegetación colindante y tomando así un carácter lianoide por lo cual hubiera podido excluirse de este libro; a veces, sin embargo, tiene crecimiento arborescente, alcanzando una altura de 4-8 m. Forma matorrales en orillas de bosques, de carreteras, y se distingue por su abundantísima floración blanco-cremosa, sin perfume. Las hojas tienen las pinnas algo separadas, pero en las pinnas los folíolos están muy próximos y se sobreponen. La abundancia de los acúleos, ubicados a veces hasta en los raquis de las hojas e inflorescencias, constituye una característica individual más que un carácter específico. Los frutos achatados, oblongos, de 10-15 cm de largo por 2-3 cm de ancho, persisten largo tiempo sobre la planta, adquiriendo un color caoba. Tiene utilidad económica.

Ecología y distribución

Ya se ha indicado su hábitat: más bien de lugares soleados; silvestre, se encuentra en los claros naturales o practicados por el hombre. En el Paraguay, se ha recolectado sobre todo en la parte central del País; su presencia en Concepción (*Hassler 7369, 7443*) y en la cuenca del río Apa (*Hassler 163*) me hace creer que se ubica también en el Alto Paraguay. Especie de gran distribución en América: desde Venezuela y Colombia hasta el Uruguay y Argentina.

Muestras de herbario

Balansa 1483, Asunción, II, 1877; *Bernardi 18096*, La Rosada, Ybycuí, X, 1978; *Endlich 118*, San Bernardino, II, 1898; *Fiebrig 304*, Cordillera de Altos, X, 1902; *Fiebrig 4421*, San Luis, Río Apa, Dept. Concepción, XII, 1908; *Hassler 163*, río Apa; *Hassler 527 bis*, Cordillera de Altos; *Hassler 1154*, Itá; *Hassler 1824*, Cosme, entre Villa Rica y Caaguazú, XI, 1874; *Hassler 3085*, Guarapí, IV, 1881; *Hassler 3457*, orilla de selva cerca de Tacuaral, XI, 1898; *Hassler 5484*, cerca de Igatimí, XI, 1899; *Hassler 7369, 7443*, cerca de Concepción, IX, 1901; *Hassler 10645*, (legit Rojas), Esperanza, Amambay, en selva, X, 1907.

***Acacia polyphylla* DC.**, Prod. 2, 469, 1825.

- = *Acacia macbridei* Britton & Rose ex Macbr., Field Mus. Publ. Bot. 13/3, 79, 1943.

Árbol de 8-12 m de altura, algunas veces arbusto en el Paraguay, ramas sarmentosas o lianoides. A veces lianas. Se diferencia fácilmente de *Acacia paniculata* Willd. por sus folíolos más grandes de haz lúcida, y por sus flores

mayores de corola alargada. Los frutos (que faltan en la colección del Paraguay) son legumbres achatadas, pergamináceas, elíptico-oblongas, de 15-20 cm de largo por 2-3 cm de ancho. Se han encontrado árboles de hasta 30 m de altura en la Amazonia brasileña y en las Guayanas. En el Perú, se han determinado en tanto que *Acacia polyphylla* DC. grandes lianas de la selva amazónica, que no difieren botánicamente de la especie.

Ecología y distribución

Especie silvestre, de monte alto, encontrándose raramente en los márgenes de bosques. Parece exclusiva del oriente de la República, desde el río Apa hasta el Alto Paraná y Caaguazú. De Venezuela, Colombia, alcanza su límite meridional en el Paraguay.

Muestras de herbario

Balansa 1430, Caaguazú, en la selva, XI.1874; *Bernardi 18292*, de Cruce Guaraní hacia Corpus Christi, Canendiyu, X. 1978; id. *19417*, Colonia Guadalupe, Salto del Guaira, en selva residual, I.1979; *Fiebrig 5342*, San Luis, entre los ríos Apa y Aquidabán; *Hassler 8358*, Bella Vista, río Apa, I.1902; *Hassler 10201* (legit Rojas), Estrella, en la selva, Amambay; *Hassler 10754* (legit Rojas), sierra de Amambay, I.1908.

Acacia praecox Griseb., Pl. Lorentz. 88, 1874.

= *Acacia hassleri* Chodat, Bull. Herb. Boissier sér. 2/4, 486, 1904.

= *Acacia praecox* Griseb., f. *hassleri* (Chodat) Burk., Leg. arg. ed. 2, 542, 1952.

Nombres vernáculos

Garabato negro; urahú; (fide Balansa); en Argentina además: aramo; espinillo macho; garabato hembra.

Arbustos o arbolitos espinosos, raramente casi inermes, de 2-8 m de altura, de ramitas férreo-grises, torcidas, opacas; acúleos irregularmente esparcidos, recurvados, de base ancha; espinas estipulares ausentes. Hojas con 3-6 pares de pinnas; folíolos oblongos, de 4-8 mm de largo por 1-2 de ancho; el nervio principal muy excéntrico, glabros o subglabros. Glomérulos de 1,5 cm de diámetro sobre pedúnculos surcados de 1,5-2,5 cm de largo y dispuestos en racimos axilares de 3-6 cm. Flores relativamente grandes, de 7-9 mm de largo, blanco-amarillentas; como lo indica el epíteto, por regla general la planta se carga de flores estando todavía sin hojas, o bien, las flores aparecen en ramitas sin hojas pero la copa estando ya verde. Legumbre glabra, papirácea, de color castaño claro, aplanada, oblonga, de 8-14 cm de largo por 1,5-2,5 cm de ancho.

Obs. He puesto en la sinonimia de la especie la forma "hassleri" mantenida para el Paraguay por A. Burkart, ya que no he encontrado ningún carácter — por minúsculo que fuere — que diferencie tal forma de la variedad típica.

Ecología y distribución

Encontrada solamente por Balansa en el centro del País. Por lo demás, ubicada en la cuenca del río Paraguay y afluentes. Parece ausente de la parte oriental del territorio. Se encuentra también en la Argentina y Bolivia (Ypaguasú).

Muestras de herbario

Balansa 4420, cerca de Paraguari, IX.1892; *Hassler 7175*, cerca de Concepción, río Paraguay, VIII.1901; *Rojas 393*, río Pilcomayo, curso inferior, VIII.1906.

Acacia velutina DC. var. **monadena** Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 16, 153-154, 1919.

= *Acacia velutina* DC. var. *glabrescens* (Spegazz.) Burk., Leg. arg. ed. 2, 541, 1952.

= *Manganaroa velutina* (DC) Spegazz. var. *glabrescens* Spegazz., Bol. Acad. Nac. Ci. Córdoba 26, 272, 1923.

Nombres vernáculos

Jukerí moroti; uña de gato.

Arbolito o arbusto de ramas sarmentosas de porte a veces lianoide, como hemos visto por *A. paniculata*, *A. monacantha*, y *A. bonariensis*. Se parece bastante a *A. bonariensis*, hasta tal punto que me pregunto si realmente se trata de 2 taxa diferentes, de variedad o de forma de una sola especie. Hemos puesto en la clave las características vegetativas que pueden permitir una separación entre muestras de estos 2 binomios (o mejor dicho, entre el trinomio *A. velutina* var. *monadena* y el binomio de Gillies). Hasta la fecha, los frutos de *Acacia velutina* var. *monadena* no se han encontrado en el Paraguay. Según Burkart (1952 p. 99), no difieren de los de *A. bonariensis*.

Ecología y distribución

La misma ecología de *A. bonariensis*, *A. monacantha*, y *A. paniculata*. Se ha encontrado en el centro y este del País. Presente en la Argentina (Misiones) y en el sur de Brasil.

Obs. De *Acacia velutina* DC, (Prodr. 2, 459, 1825) se conserva un solo espécimen-típico-! con la única indicación "Brasil (ex herbario Moricand)".

Muestras de herbario

Fiebrig 6029, Alto Paraná; *Hassler 5347, 5573*, cerca de Ypé-Jhú, en bosques, XI.XII.1898; *Hassler 8618*, cerca de Villa Rica, I.1905.

MIMOSA

Se conocen alrededor de 500 especies, la mayoría herbáceas, algunas arbustivas o arbóreas, casi todas con estípulas espinosas. La mayor parte son americanas; en África y Asia hay pocas Mimosas. El Paraguay es seguramente un centro importante de diversificación de este género. Hojas sensitivas, sobre todo en las especies herbáceas y rastreras, bipinnadas, con uno hasta muchos pares de pinnas. Folíolos numerosos o reducidos a pocos. Glomérulos globosos o alargados, blancos, amarillos o rosados hasta morados, axilares, en racimos o panículas. Algunas especies tienen las flores en espiga o racimos alargados, como se observa en algunas *Acacias* y *Piptadenias*. Flores tubulosas, pequeñas, gamopétalas, 3-6 meras, en general 4 meras, cáliz reducido, estambres sobresalientes, por lo general libres (los filamentos), anteras sin glándulas. Fruto (= craspedio) en general dejando repleto, a veces subbivalvo por regresión, artejos subcuadrados, monoseminados; semillas ovales, albuminadas, con línea fisural. Género de mayor interés biológico que económico.

Obs. Las *Mimosas* en general, así como las numerosas especies del Paraguay, llegan muy raramente a la noble categoría de árboles grandes, con troncos libres de ramas por lo menos 2-3 metros. Si yo quisiera aplicar una selección rigurosa entre especies leñosas del País, podría dejar dormir tranquilas las *Mimosas*, que, casualmente, reciben el nombre de "adormidera". Es por un escrúpulo dendrológico que trato este género. En las etiquetas de las colecciones paraguayas se encuentran indicaciones vagas: "arbusto de 2-4 m", "arbusto de 1 a 2 m"; por lo que la delimitación entre plantas leñosas, basada en la altura total, sin indicaciones de la conformación del tronco y de su diámetro, conduce a la más profunda perplejidad: ¿árbol, arbólito, arbusto? Además, sé por experiencia que especies en su aplastante mayoría arbustivas, en condiciones particulares o dentro del gran calderón de las variaciones individuales, producen aquí o allá árboles de honorable estatura. Entonces, prefiero abundar y voy a mencionar esas *Mimosas* de estatura por cierto no descomunal, arbustos o arbolitos, o, tal vez, árboles. Presentaré sin embargo en la clave, los detalles diagnósticos que me parecen suficientes y que no repetiré en la lista alfabética de los taxa: allí se encontrará la sinonimia, las notas cortas sobre la distribución y las muestras examinadas. A propósito de la sinonimia, la situación de las *Mimosas* del Paraguay está, en ciertos casos, en una situación muy engorrosa. El Dr. E. Hassler (Repert. Sp. Nov. Regni Veg. vol. 9, 1910) ha cargado algunos binomios de tantas categorías subespecíficas, que resulta extraordinariamente difícil salir de tal laberinto. Un ejemplo será suficiente: *Mimosa bimucronata* (DC.) O. Ktze., según Hassler, en el Paraguay, presenta:

- subsp. *sepiaria* (Benth.) Hassler con
- var. *tricocarpa*
- var. *gymnocarpa*
- var. *adenocarpa*
- subsp. *hexandra* (Micheli) Hassler con
- var. *intermedia*
- var. *genuina*, con f. *melchiana* f. *vepres*.
- esta forma *vepres* se dividiría en:
- a) ovario glabro
- 1) inermis
- 2) armata
- b) ovario pilosiusculo.

Esto quiere decir que, en posesión de una muestra de *Mimosa bimucronata* "sensu Hassler" habría que "tamizar" esa muestra para llegar a ponerle una serie de epítetos impresionantes: en el caso más fino habría que definir una muestra (pongo los epítetos solos, sin la categoría taxonómica) *Mimosa bimucronata*, *hexandra*, *genuina*, *vepres*, ovario glabro, armata. Seguiremos las decisiones taxonómicas de A. Burkart (Darwiniana 8, 1948) citándolo con la fecha y página de su excelente obra: "Las especies de Mimosas de la Flora Argentina", en la cual, muy cuerdamente, el autor no se limita al territorio de su patria, sino que añade la distribución en los países vecinos: Brasil, Uruguay, Paraguay y Bolivia.

Clave de las Mimosas arbustivas y arbóreas del Paraguay

1. Hojas de un solo par de pinnas. Plantas con tomento densísimo de pelos estrellados o compuestos 2
- 1a. Hojas de 2 hasta 15 o más pares de pinnas. Plantas tomentosas, estri-
gosas o glabrescentes pero con pelos simples 3
2. Espigas densas terminales de 15 mm de largo, el pedúnculo dos veces
más largo. Pinnas de 2-4 cm; los folíolos en 12-14 pares, sobrepues-
tos, obtusos, de 4 mm de largo. Craspedios de apenas 2 cm, numero-
sos, apretados, asurgentes, lepidoto-tomentosos, de márgenes sinua-
dos, de 3-6 artejos; repleto grueso y persistente. Arbusto pequeño con
ramitas glabrescentes, surcadas y pardo-oscurecidas **Mimosa daleoides**
- 2a. Glomérulos esféricos subterminales de 12-14 mm de diámetro con el
pedúnculo del mismo largo. Pinnas de 5-10 cm; folíolos en 15-20

- pares, subopuestos, falciformes, de 6-8 mm de largo. Craspedios muy parecidos a los de *Mimosa daleoides*. Arbusto de hasta 4 m de altura, de ramitas densamente ocráceo-tomentosas... **Mimosa flocculosa**
3. Flores en glomérulos generalmente esféricos, raramente ovoides . . . 4
- 3a. Flores en espigas alargadas de 5-7 cm y reunidas en panículas terminales. Hojas 8-yugadas (como mínimo), con las pinnas bien separadas, glabras y lúcidas. Folíolos oblongos, de 3 mm de largo. Craspedio sésil, de 5 × 0,8 cm, pubérulo, con repleo persistente y de 5-6 artejos casi cuadrados. Árboles. **Mimosa apodocarpa**
4. Glomérulos axilares o en racimos terminales 6
- 4a. Glomérulos en panículas gráciles terminales 5
5. Hojas 4-8 yugadas; folíolos en 20-30 pares en cada pinna, opuestos, falciformes, glabrescentes, sobrepuestos de hasta 8 mm de largo. Craspedios comprimidos, glabros, acuminados de 4-7 × 0,5-0,9 cm, replum persistente. Árbol de hasta 8 m de alto, de flores blancas
Mimosa bimucronata
- 5a. Hojas 2-4 yugadas. Folíolos alternos en las pinnas, casi trapezoidales, separados, de 3-4 mm de largo. Craspedios parecidos a los de *Mimosa bimucronata*. Arbustos de 3-4 m, flores rosadas **Mimosa hassleriana**
6. Glomérulos solitarios, subterminales; hojas 10-yugadas como mínimo; folíolos oblongos, de base oblicua en 20 pares opuestos o más, ciliolados, la haz brillante. Craspedios pubescentes, de 4-5 cm de largo y 6-8 mm de ancho, con repleo robusto y persistente, artejos cuadrados. Arbusto ramificado, de flores rosadas **Mimosa fiebrigii**
- 6a. Glomérulos en fascículos terminales acrópetos 7
7. Acúleos abundantes en las ramitas recubiertas además con muchos pelos glanduloso-viscosos. Hojas 6-9 yugadas, con pinnas de apenas 1-2 cm de largo, sensitivas, folíolos sobrepuestos, obtusos de 2-3 mm, mucronulados. Craspedio lineal, comprimido, de 5 × 0,5 cm, brevemente acuminado, sinuoso, seríceo-pubescente y con pelos glandulosos. Artejos subcuadrados. Arbustos aparentemente débiles, poco ramificados, de hasta 4 m de altura, de ramitas largas y gráciles y flores rosadas..... **Mimosa uliginosa**
- 7a. Acúleos más o menos abundantes en las ramitas glabras o tomentosas pero nunca con pelos glandulosos 8
8. Acúleos rectos en la base de las pinnas. Hojas sensitivas generalmente de más de 8 pares de pinnas. Craspedios estrigosos 9
- 8a. Pinnas sin acúleos en su base. Hojas no sensitivas, de menos de 8 pares de pinnas. Craspedios glabrescentes o estrigosos 10

9. Ramitas, raquis de las hojas, pedúnculos de los glomérulos densamente estrigosos. Craspedios un poco arqueados de 6-8 cm de largo y 1 cm de ancho, de artejos numerosos, rectangulares, más anchos que largos, con muchas cerdas críseas y replum persistente. Arbustos o arbolitos achaparrados de hasta 5 m de alto, de flores rosado-violáceas **Mimosa pigra**
- 9a. Ramitas, raquis de las hojas y pedúnculos de los glomérulos con pocas cerdas esparcidas. Craspedios parecidos a los de *Mimosa pigra*, pero con cerdas localizadas sobre el repleo, raras sobre el pericarpo. Arbustos bajos, sarmentosos, de flores blancas o blanco-rosadas
Mimosa vellosiella var. **pubescens**
10. Ramitas estrigosas, costuladas, con acúleos rectos. Cerdas a lo largo de los raquis de las pinnas, sobre los pedúnculos de los glomérulos y recubriendo también el lomento. Fruto desarticulándose a la madurez en 2-4 artejos dehiscentes **Mimosa altoparanensis**
- 10a. Ramitas glabras o pubescentes, no estrigosas, con acúleos recurvados. Pedúnculos de los glomérulos pubérulos. Lomento glabro, de 4-5 × 1-1,2 cm, desarticulándose a la madurez en 7-10 artejos rectangulares, más anchos que largos, sin repleo persistente
Mimosa hexandra

Mimosa altoparanensis Burk., Darwiniana 7, 538, 1947.

= *Mimosa regnellii* Benth. var. *aculeata* Chodat & Hassler, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 4, 553, 1904.

= *Mimosa regnellii* Benth. var. *aculeata* f. *rectispina* Chodat & Hassler, l.c.

Arbusto poco ramificado, de flores rosadas, aparentemente escaso.

Obs. A. Burkart consideró oportuno cambiar la posición sistemática de los taxa descritos por Chodat & Hassler hacia *Mimosa candelabrum* Hassler (Bull. Herb. Boissier sér. 2, 7, 356, 1907), más que hacia la especie brasileña *Mimosa regnellii* Benth., debido a sus afinidades. Efectivamente, Hassler al describir *Mimosa candelabrum* indicó que ésta se encontraba sistemáticamente entre *Mimosa regnellii* y *Mimosa myriophylla* Bong. Se trata, evidentemente, de un grupo de taxa bastante similares: plantas estrigosas, poco ramificadas o francamente de caule simple, que no entran ni en la categoría de árboles ni en aquella bastante ambigua de "arbustos". Mencionamos aquí *Mimosa altoparanensis* como ejemplo de las dificultades taxonómicas y "somáticas" del género *Mimosa*. Si tomamos en cuenta las indicaciones de la altura en metros, sin más, es decir, sin el diámetro del tronco y sin la ramificación, otras *Mimosas* (en este caso, también *Mimosa candelabrum*) tendrían que entrar en la clave de las especies. Evidentemente se trata de taxa

importantes desde el punto de vista sistemático, pero nulos del punto de vista dendrológico.

Ecología y distribución

En las márgenes de pastizales, de campos, orillas de bosques, en la región central y oriental del País. Endémica del Paraguay, aunque quizás se la encuentre también en Misiones, Argentina.

Muestras de herbario: ¡no disponibles!

Mimosa apodocarpa Benth., Trans. Linn. Soc. London, 30, 415, 1875; Fl. Bras. 15/2, 359, 1876.

= *Mimosa apodocarpa* Benth. var. *intermedia* Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 9, 1, 1910.

= *Mimosa millefoliata* Chod. & Hassl. var. *glaberrima* (non Scheele), Bull. Herb. Boissier sér. 2, 4, 553, 1904.

Árboles de hasta 5 m de altura, con espigas de flores blancas. (Ver en la clave la frase dicotómica suficientemente diagnóstica).

Ecología y distribución

Especie de formaciones silvestres riparias del río Paraguay (desde Concepción hasta Fuerte Olimpo, y probablemente más al norte) y de la región del río Apa. En el Brasil: Goyaz.

Muestras de herbario

Balansa 1429, s.l. V.1876; *Fiebrig 1474*, Fuerte Olimpo; *Fiebrig 1493a, 1493g*, Alto Paraguay, 21°lat.; *Fiebrig 4540*, Centurión, entre río Apa y Aquidabán, I.1909; *Hassler 2895* (legit Rojas), orilla occidental del río Paraguay 23°20'-23°30', I.1903; *Hassler 8299*, región superior del río Apa, XII.1901.

Mimosa bimucronata (DC) O. Ktze., Rev. Gen. Plant. 1, 198, 1891; Burkart, Darwiniana 8, 108, 1948.

= *Acacia bimucronata* DC., Prodr. 2, 469, 1825.

= *Mimosa sepiaria* Benth., J. Bot. (Hooker) 4, 395, 1842.

= *Mimosa stuhlmannii* Harms, Bot. Jahrb. Syst. 26, 254, 1899.

= *Mimosa bimucronata* (DC) O. Ktze. subsp. *sepiaria* (Benth.) Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 9, 2, 1910, con las variedades: *trichocarpa*, *gymnocarpa* y *adenocarpa*.

Obs. A. Burkart (1948 l.c.), muy juiciosamente y con sabia diplomacia, pone el problema nomenclatural y taxonómico de la profusión de trinomios y otras categorías más sutiles establecidas por Hassler sobre el binomio *Mimosa bimucronata*. Escribe textualmente el sabio argentino: "Hassler en Fedde Rep. sp. nov. 9, 2, 1910 hace un sistema de subespecies y variedades". En tal "sistema", Hassler puso en sinonimia, como subespecie, la *Mimosa hexandra* Micheli

(ver más adelante) que, de acuerdo con Burkart, consideramos aquí como digna del rango específico.

Árboles o arbustos muy ramificados, aculeados, de flores blancas en glomérulos dispuestos en panículas conspicuas aunque gráciles, que brotan arriba del follaje. En la clave hay suficientes caracteres distintivos para esta bella especie.

Ecología y distribución

Ampliamente distribuida en el País, en colinas pedregosas de la región central y a lo largo de los ríos Paraguay y Paraná. Se encuentra también en el Brasil, desde Recife hasta Río Grande do Sul, en Uruguay y en Argentina. Se ha naturalizado en otros países de América y de otros continentes (Asia y África), *Mimosa stuhlmannii* Harms ha sido descrita de Mozambique. Se cultiva para leña, y se emplea para formar setos vivos difícilmente penetrables.

Muestras de herbario

Balansa 1432, base de cerro Perú, Paraguairí, II.1875; *Balansa 1433*, cerca de Villa Rica, II.1875; *Fiebrig 983*, ; *Fiebrig 4770, 4801*, Caballero cué, entre los ríos Apa y Aquidabán, II.1909; *Fiebrig 5939*, Alto Paraná; *Hassler 2371*, (legit Rojas) Chaco, 23°20'-23°30', río Paraguay, X.1903; *Hassler 6501*, Cerro hú, Paraguairí, XII.1900; *Pedersen 4061*, Puerto Casado, Boquerón, X.1956; *Rojas 973*, (*Hassler 10973*), Sierra de Amambay, en terrenos húmedos y orillas de cerrados, II.1913; *Rojas 1678*, (*Hassler 11678*), curso superior del río Apa, XI.1913.

Mimosa daleoides Benth., J. Bot. (Hooker) 4, 389, 1842; Burkart, Darwiniana, 8, 118, 1948.

= *Mimosa daleoides* Benth. var. *paraguariensis* Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 9, 1, 1910.

Arbusto inerme de apenas 1-2 m de altura, según la documentación disponible, de flores amarillas, ramificado. Incluido en este trabajo por las dificultades de identificación y separación de las Mimosas leñosas del Paraguay. En la clave se encontrará una descripción suficiente.

Ecología y distribución

Crece en grupos, en los campos, pastizales y en las riberas arenosas de los ríos o riachuelos de la región central del País y también en las colinas rupestres de la misma región, y en la cuenca del río Paraná. Ampliamente distribuida en el Brasil (Paraná, Río Grande do Sul, São Paulo) llega hasta Corrientes y Misiones en Argentina.

Muestras de herbario

Balansa 1425, en campos cerca de Caaguazú, XI.1874; *Fiebrig 6093*, Alto Paraná, 6326 s.l.; *Hassler 4584*, cerca de Caraguay, IX.1898; *Hassler 6601*, cuenca del río Y-acá, en lugares arenosos cerca de Chololo, XII.1900; *Hassler*

8617, cerca de Villa Rica en campos áridos, I.1905; *Schinini 5789*, en campos de Yatay, XII.1972.

Mimosa fiebrigii Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 9, 9, 1910.

Arbusto pequeño de 1 a 2 m de altura según documentación disponible, de flores purpúreo-rosadas. Se distingue de las otras especies por sus hojas en numerosos pares de pinnas (más de diez) con raquis densamente tomentoso y folíolos ciliolados. Otros caracteres diferenciales se encuentran en la clave de las especies.

Ecología y distribución

Especie endémica de Paraguay; se ha encontrado hasta ahora en la parte oriental del País (río Apa y Sierra de Amambay).

Muestras de herbario

Bernardi 20620, entre Bellavista y Estancia San Luis, cerca de Estancia Sofía, Concepción, IV, 1980; *Fiebrig 4239*, Centurión, entre los ríos Apa y Aquidaban, XI.1908; *íd. 4476*, en campos secos, San Luis, Concepción; *Hassler 10335* (legit Rojas), en lugares pedregosos cerca de Yevicá, Amambay, V.1907-1908.

Mimosa flocculosa Burk., Darwiniana 13, 386, 1964.

= *Mimosa incana* (Spr.) Benth. var. *robusta* Macbr. Contr. Gray Herb. 59, 13, 1919.

= *Mimosa incana* Chodat & Hassler, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 4, 554, 1904.

Arbusto de 1-4 m de altura, ramificado, de flores rosadas. Las características específicas se encuentran en la clave.

Obs. Con mucho acierto, Burkart ha diferenciado esas muestras paraguayas — dándoles dignidad de especie — que habían sido consideradas por Chodat & Hassler como pertenecientes a *Mimosa incana*, especie del Brasil meridional (Río Grande do Sul) y de Uruguay.

Ecología y distribución

Se encuentra en los campos cerrados, en las márgenes de los bosques y selvas, de la parte oriental del Paraguay y del Alto Paraná hasta Amambay. Endémica del País.

Muestras de herbario

Fiebrig 5629, Alto Paraná; *Fiebrig 6361* s/l; *Hassler 4583*, Curuguaty, Canendiyu, IX.1898; *Hassler 5646*, Igatimí, Canendiyu, XII.1898; *Hassler 9244*, en campos de Caaguazú, III.1905.

Mimosa hassleriana Chodat, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 4, 557, 1904; Burkart, Darwiniana. 8, 65, 1948.

= *Mimosa hassleriana* Chodat var. *genuina* Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 9, 8, 1910.

Nombres vernáculos

Aromita; curupay-mí.

Arbusto inerme de flores rosadas, a veces mero arbustillo muy viscoso por las numerosas glándulas sésiles que recubren las hojas. La forma trapezoidal de los folíolos, su posición alterna en las pinnas y la viscosidad de los órganos vegetativos lo distinguen muy fácilmente de las otras Mimosas arbustivas. A. Burkart presenta unas observaciones detalladas sobre esta especie difícil desde el punto de vista sistemático, interesante por su polimorfismo (ver. Darwiniana 8, p. 66-67, 1948).

Ecología y distribución

Crece en los cerros pedregosos y secos de la parte central del País, como también en orillas de ríos (cf. *Hassler 9401*). En Argentina: Misiones; Corrientes (en donde, fide Burkart, se encuentra como mero arbustillo). Y en el Uruguay.

Obs. No me arriesgo a resolver la complejidad sistemática y nomenclatural de las categorías infraespecíficas descritas por Hassler en Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 9, 8-9, 1910, tanto por la escasez de material disponible como porque esas subespecies y variedades, según las notas de los rótulos, son meros arbustillos de apenas 1 m de altura.

Muestras de herbario

Balansa 3086, Cordillera de Piribebuy, IX.1878; *Hassler 6280*, entre rocas, en cerros de Tobaty, IX.1900; *Hassler 9401*, orillas del río Tebicuary, cerca de Villa Rica, I.1905; *Schinini 7916*, Cerro Tobaty, XII.1973.

Mimosa hexandra Micheli, Mém. Soc. Phys. Genève, 30/7, 91, 1889; Burkart, Darwiniana 8, 112, 1948.

= *Mimosa vepres* Lindman, Bih. Kongl. Svenska Vetensk. Akad. Handl. 24/3, N° 7, 91, 1898.

= *Mimosa bimucronata* (DC) O. Ktze. subsp. *hexandra* var. *intermedia*; var. *genuina*, forma *melchiana*, forma *vepres* Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 9, 3, 4, 1910.

= *Mimosa bimucronata* (DC) O. Ktze. var. *hexandra* (Micheli) Macbr., Contr. Gray Herb. n. sér. 59, 12, 1919.

Nombres vernáculos

Espinillo blanco; espinillo morotí.

Arbusto o árbol espinoso de 2-5 m de altura, de flores blancas, ramificado. Se distingue por sus hojas de pinnas cortas y por los racimos terminales de glomerulos blancos muy espaciados. Es interesante también por su carpología, puesto que es la única especie de Mimosas arbóreas o arbustivas del Paraguay, cuyo lomento al madurar no conserva su repleo.

Ecología y distribución

Crece preferentemente a lo largo de los ríos (Paraguay y afluentes) y riachuelos; en el Chaco hasta Bahía Negra (Alto Paraguay) pero siempre en las riberas de los ríos, así como en lugares pantanosos. En Argentina (Misiones a Formosa). Tendría que encontrarse también en el Brasil (Mato Grosso).

Muestras de herbario

Balansa 1423, desembarcadero de Limpio cerca de Villa Occidental, VIII.1875; *Balansa 1423a*, Concepción, V.1876; *Balansa 4422*, orillas del Mbay, cerca de Paraguari, (typus) X.1882; *Bernardi 20340*, Tres María (cerro) en Fuerte Olimpo, Alto Paraguay, III.1980; *Fiebrig 1322, 1341*, Alto Paraguay, Puerto Talavera, IX.1906; *Hassler 289*, en lugares pantanosos cerca de Villeta; *Hassler 1245*, orillas del arroyo Carapaguá; *Hassler 2395* (legit Rojas), riberas del río Paraguay, 23°20'-23°30', X.1903; *Hassler 2480*, (legit Rojas) Loma Clavel, 23°20', Chaco, XI.1903; *Hassler 7210, 7210a*, en orillas arcillosas del río Paraguay, Concepción, VIII.1901; *Hassler 7512*, cerca de Concepción, en lugares arenosos y salobres, IX.1901; *Lindman 2263*, Colonia Risso (Puerto Risso) orillas del río Paraguay, Concepción, X.1903; *Rojas 13739*, Bahía Negra, Alto Paraguay, XI.1946; *Sparre y Verveorst 133*, Trinidad, Asunción, XI.1950.

Mimosa pigra L., Amoen. Acad. 4, 274, 1755; Burk. Darwiniana 8, 88, 1948.
 = *Mimosa asperata* L., Syst. Nat. ed. 10, 1312, 1759; Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 9, 14, 1910.
 = *Mimosa cinerea* Vell., Fl. Flum. 11, t. 35, 1831.
 = *Mimosa elliptica* Benth., J. Bot. (Hooker) 4, 400, 1842.

Nombre vernáculo

Jukerí.

Arbusto o árbol achaparrado, hasta 5 m de altura, aculeado hasta en los raquis de las pinnas, de flores rosado-violáceas. Sus características diferenciales se encuentran descritas en las frases dicotómicas de la clave.

Ecología y distribución

“Es una planta típica de las orillas de los ríos, donde crece extendiendo sus ramas sobre el agua“ (Burkart l.c. p. 92). En Paraguay puede encontrarse también en cerros (ni pedregosos, ni muy secos) y en lugares pantanosos como también en las orillas del lago Ypacaraí. Según la documentación disponible, no se ha encontrado en la cuenca paraguaya del Paraná. Especie de gran plasticidad.

dad ecológica, se ha naturalizado también en las Antillas y en África, siendo su origen botánico probablemente el sur del Brasil y el Paraguay.

Muestras de herbario

Balansa 1424, Asunción, en cerros baldíos, III.1874; *Balansa 1426*, Asunción, III.1874; *Chodat s/n Ypacarai*; *Fiebrig 793a*, Tobaty, I.1903; *Hassler 546*, en praderas húmedas, San Bernardino; *Hassler 623*, en pantanos cerca de Juquerí; *Hassler 1982*, en lugares húmedos, San Bernardino; *Hassler 2861* (legit Rojas) río Paraguay 23°20'-23°30', I.1903; *Hassler 3428*, en pantano cerca de Caragatay, XI.1898; *Hassler 7343*, en orillas arenosas del río Paraguay, Concepción, IX.1901; *Hassler 8149*, en lugares pantanosos cerca de Bella Vista, Amambay, XII.1901; *Rojas 2336, 2336a*, (*Hassler 12636, 12636a*) en campos bajos cerca de Piribebuy, V.1913; *Schinini 6275*, Puerto Itá Enramada, río Paraguay, (Dept. Central) III.1973; *Schinini 13330*, ídem, IX.1976.

Mimosa uliginosa Chodat & Hassler, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 4, 557, 1904; Burkart, Darwiniana 8, 56, 1948.

Arbusto aparentemente débil, de hasta 4 m de altura, aculeado y glanduloso, con flores rosadas. En la clave de las especies está suficientemente descrita.

Ecología y distribución

A. Burkart la define: "Especie paludícola, muy común"; en realidad ha sido recolectada abundantemente en Misiones, pero solamente dos veces en el Paraguay.

Muestras de herbario

Chodat 274, Tobaty, a lo largo del camino; *Hassler 5817*, en lugares pantanosos cerca del río Carimbatay, Canendiyu.

Obs. Además de sus afinidades con *Mimosa glandulisetata* Burk. me parece que *Mimosa adenocarpa* Benth. del Brasil meridional está muy próxima de ella.

Mimosa vellosiella Herter var. ***pubescens*** (Benth.) Burk., Darwiniana 8, 96, 1948.

= *Mimosa cinerea* Vell. var. *pubescens* Benth. in Mart., Fl. Bras. 15/2, 383, 1876.

= *Mimosa asperata* L. var. *cinerea* (Vell.) Hassl. formas: *pseudointermedia*, *longepedunculata*, *glabrescens*, *pubescens* Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 9, 16-18, 1910.

Arbusto achaparrado, de flores blancas o rosadas, muy parecido a *Mimosa pigra* L. (ver los caracteres discriminatorios y descriptivos en la clave).

Ecología y distribución

Orillas del río Paraguay (Alto Paraguay) entre formaciones ribereñas; pero se ha encontrado también en el Paraguay central (fide *Balansa 1825*). En la Argentina: Formosa y Santa Fe.

Muestras de herbario

Balansa 1825, en campos al este de Ibitimí, Paraguari, II.1876; *Hassler 2369, 2369a*, (legit Rojas), río Paraguay 23°20'-23°30', Dept. Hayes, X.1903; *Hassler 2906, 2909*, (legit Rojas) cerca del río Paraguay, en campos 23°20'-23°30', Pres. Hayes, I.1904; *Hassler 7344*, cerca de Concepción, IX.1901.

Piptadenia Benth.

Contrariamente a la pauta observada en este libro, vamos a presentar una definición sistemática del género, víctima inocente de unas amputaciones o descuartizamientos despiadados empezados en 1923 por Carlos Spegazzini, botánico de origen piomontés establecido muy joven en Argentina, y continuados hasta la fecha por otros fitógrafos tan ilustres como él o más. Estamos de acuerdo con Arturo Burkart, del cual tomamos en gran parte la definición siguiente (cf. Burkart 1952, p. 144): Género pantropical y subtropical de unas 50 especies de árboles, arbustos o raramente lianas, inermes o armadas, en su mayoría americanas. Hojas bipinnadas, con numerosos pares de pinnas (excepción: *Piptadenia paraguayensis* (Benth.) Lindm., con solo 4 folíolos). Flores sésiles, 4-5 meras en espigas o glomérulos, ordenados en panículas o fascículos axilares. Estambres 10, libres, anteras generalmente con glándula apical caduca. Ovario pluriovulado, legumbre chata, bivalva, dehiscente, de pergami-nácea a coriácea; semillas generalmente comprimidas (lenticulares en *P. paraguayensis*).

Obs. Esta definición no es tan amplia como para acarrear vaguedades o una heterogeneidad quimérica, por lo contrario, me parece calibrada de la misma manera que las definiciones de *Acacia*, *Mimosa*, *Pithecolobium* y *Prosopis*. Entran en la sinonimia de *Piptadenia* Benth. las especies americanas de *Newtonia* Baill. (1888), y los géneros: *Goldmania* Rose (1923), *Anadenanthera* Spegazz. (1923), *Niopa* Britton & Rose (1927), *Pityrocarpus* Britton & Rose (1928), *Parapiptadenia* Brenan (1963).

Clave de las Piptadenias del Paraguay

1. Hojas bipinnadas con folíolos muy pequeños y numerosísimos . . . 2
- 1a. Hojas bipinnadas, pero con solamente 4 folíolos obovados relativamente grandes. Espigas densas apareciendo generalmente en ramitas

- sin hojas; frutos cortos (3-5 cm), opacos, un poco encorvados. Semillas lenticulares, muy duras **Piptadenia paraguayensis**
2. Elementos últimos de la inflorescencia en glómerulos esféricos ... 4
- 2a. Espigas más o menos densas 3
3. Ramitas suberosas, subaladas, de color claro, opacas, con acúleos; legumbre con ápice redondeado u obtuso **Piptadenia gonoacantha**
- 3a. Ramitas cilíndricas o apenas comprimidas, de color oscuro, lúcidas, inermes. Legumbres con ápice netamente apiculado
Piptadenia rigida
4. Panículas terminales de glómérulos numerosos y pequeños de 5 mm de diámetro. Legumbres chatas de márgenes profundamente sinuados, de más o menos 20 cm de largo y menos de 2 cm de ancho
Piptadenia colubrina
- 4a. Glómérulos de más de 5 mm de diámetro, en fascículos laterales, con pedúnculos gráciles de 20 mm de largo o más 5
5. Hojas de 10-20 pares de pinnas; folíolos de 5 mm de largo más o menos, trapezoidales. Legumbres de 16 mm de ancho o más, con engrosamiento a lo largo de los bordes, irregularmente sinuosas .. 6
- 5a. Hojas de 20-30 pares de pinnas; folíolos oblongos de menos de 2 mm de largo. Legumbres lisas, lúcidas, de 8 mm de ancho, sin ningún engrosamiento a lo largo de los bordes ... **Piptadenia hassleriana**
6. Folíolos con vénulas laterales; superficie del fruto lisa, lúcida, con poros redondos; corteza del tronco grisácea, casi lisa, con grietas poco profundas **Piptadenia macrocarpa**
- 6a. Folíolos sin vénulas; superficie del fruto opaca, con escamas furfuráceas; corteza del tronco marrón-herrumbrosa, con grietas muy profundas **Piptadenia peregrina**

Piptadenia colubrina (Vell.) Benth., J. Bot. (Hooker) 4, 341, 1842.

= *Mimosa colubrina* Vell., Fl. Flum. Ic. 11, t. 16, 1827.

Obs. Morong (l.c. p. 94) menciona *Piptadenia colubrina* como creciendo en Asunción, pero la descripción no deja ninguna duda: se trata de *Piptadenia macrocarpa* Benth. Una colección de Hassler (Nº 4997) estaba bajo aquel nombre, pero pertenece también a *Piptadenia macrocarpa*. He puesto en la clave *Piptadenia colubrina* ya que se trata de una especie del sur del Brasil, que pudiera, tal vez, encontrarse algún día en el Paraguay entre los árboles silvestres o cultivados.

- Piptadenia gonoacantha** (Mart.) Macbr., Contr. Gray Herb. n.s. 59, 17, 1919.
 = *Acacia gonoacantha* Mart., Flora 20, Beibl. 2, 10, 1837.
 = *Piptadenia communis* Benth., J. Bot. (Hooker) 4, 337, 1842.
 = *Piptadenia communis* Benth. var. *inermis* Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 8, 552, 1910.
 = *Pityrocarpa gonoacantha* (Mart.) Brenan, Kew Bull. 1955, p. 176.

Árbol no muy grande (hasta 15-20 m en muestras del Brasil), a veces arbusto apoyante, sarmentoso o semitrepador; las ramitas constituyen un carácter muy distintivo de esta especie: de color claro, con expansiones suberosas laterales, tetrágonas al corte transversal, y armadas de numerosos acúleos. Las espigas terminales son gráciles, de 5-8 cm de largo. Las legumbres, muy achatadas y algo delgadas, son lúcidas y marrones pareciéndose a las de *Acacia paniculata* Willd., pero, mientras las semillas de esta última son ovoideas y algo espesas, las de *Piptadenia gonoacantha* son redondas y chatas. No se conoce ni el empleo, ni el nombre vernáculo, debido probablemente a su escasez en el País. Es curioso que Morong (l.c. p. 94) mencione esta especie como árbol de 20 m ubicado cerca de Asunción; los especímenes citados por él (sus números 371, 804, 829a) no se encuentran en Ginebra, pero tengo la sospecha de que el botánico americano se refiere a *Albizia hassleri* (Chodat) Burk., error que sería muy venial, considerando el parecido tan grande entre los géneros y las especies de Mimosoideas.

Ecología y distribución

Encontrada hasta la fecha solamente en la región del río Apa. Ampliamente distribuida en América: Colombia, Perú (río Acre), Bolivia (Guanai) y Brasil.

Muestras de herbario

Fiebrig 4524, 4524a, Centurión, río Apa y Aquidabán, 1907.

Piptadenia hassleriana Chodat, Bull. Herb. Boissier sér. 2/4, 560, 1904.

= *Piptadenia hassleriana* Chodat var. *fruticosa* Chodat, ibidem.

Nombres vernáculos

Kurupa'y; kurupa'y itá; (kurupa'y se aplica a numerosos Mimosoideas).

Árbol de 7-8 m de altura y hasta 0,5 m de diámetro (fide Hassler, en rótulos), de corteza grisácea; las ramitas son negruzcas, lúcidas, gráciles. Se distingue fácilmente de *P. macrocarpa* y *P. peregrina*, por los caracteres foliares y carpológicos enunciados en la clave. En la descripción original el autor pone énfasis en la presencia de glandulitas epianterales las que diferenciarían esta especie de *Piptadenia peregrina*. Tengo la firme opinión de que los autores "Piptadenios" han olvidado que esas glandulitas son, por naturaleza, sumamente caedizas. Un examen apresurado de unas muestras florales en un momento adelantado de la anthesis, puede precipitar al fitógrafo en una decisión

imprudente: "especie sin glándulas", con consecuencias sistemáticas artificiales (por ejemplo: *Anadenanthera macrocarpa* tiene (¡y como!) glandulitas sobre las anteras, a pesar de su nombre genérico.

Ecología y distribución

Recolectada pocas veces en la parte central del País, en zonas montañosas o de colinas. La variedad "fructicosa" ubicada en las mismas zonas, pero en lugares abiertos y sobre rocas desnudas, no representa más que un ecótipo sin ningún carácter taxonómico diferencial.

Muestras de herbario

Balansa 11(?) entre rocas al norte del cerro Santo Tomas, Paraguari, X.1882; *Hassler 154*, Cordillera de Altos, en bosques; *id. 6641*, Cordillera de Piribebuy, en selva de montaña, XII.1899; *id. 6641a*, Cordillera de Piribebuy, curso superior del río Y-acá, II.1900; *id. 6688*, Cordillera Central, calle del río Y-acá, entre rocas desnudas.

Piptadenia macrocarpa Benth., J. Bot. (Hooker) 4, 341, 1842; Burk. Leg. arg. ed. 2, 145, 1952.

= *Piptadenia microphylla* Benth., l.c. p.p.

= *Acacia cebil* Griseb., Pl. Lorentz. 88, 1874.

= *Piptadenia cebil* (Griseb.) Griseb., Symb. Fl. arg. 121, 1879.

= *Piptadenia colubrina* Morong (non (Vell.) Benth.), Ann. New-York Acad. Sci. 7, 94, 1893.

= *Piptadenia macrocarpa* Benth. var. *cebil*, (Griseb.) Chodat & Hassler, f. *rupestris*, f. *microcarpa*, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 4, 559, 1904.

= *Piptadenia macrocarpa* Benth. var. *genuina* f. *puberula* Chodat & Hassler, l.c.

= *Piptadenia macrocarpa* Benth. var. *vestita* Chodat & Hassler, l.c.

= *Anadenanthera macrocarpa* (Benth.) Brenan, Kew Bull. 1955, p. 182.

Nombres vernáculos

Cebil; cebil blanco; cebil colorado; cebil moro; horco cebil; kurupa'y kurú; kurupa'y pe; kurupa'y pytá.

Árboles que pueden alcanzar 25-30 m de altura, con diámetro de 1 m o más; por supuesto, hay individuos, en márgenes de bosques o en lugares pedregosos o edafológicamente muy pobres, que no alcanzan nunca tales tamaños pudiendo florecer y fructificar como meros arbustos. La corteza de los árboles adultos es grisácea (de pardo-grisácea a color de ceniza) desprendiéndose en placas o láminas, pero sin aparecer profundamente fisurada como en otras *Piptadenias* (p.ej.: *P. peregrina*; *P. rigida*).

Quiero presentar aquí los caracteres diferenciales con respecto a *Piptadenia peregrina*. Glomérulos: de 1 cm o más de diámetro en *P. macrocarpa*; menos de 1 cm en la otra. Folíolos: en ambas especies oblongos, de 3-5 mm de largo,

con los pelos en los bordes y en los limbos, (variabilidad individual y no específica). He encontrado, sin embargo, una diferencia perceptible con la lupa: en *P. macrocarpa* hay vénulas laterales muy arqueadas y dirigidas hacia la base del folíolo (¡detalle bastante insólito en las hojas de la mayoría de las especies!) mientras que en *P. peregrina* estas vénulas no existen. Legumbres: Sus dimensiones varían bastante en las dos especies, así como las ondulaciones más o menos profundas en los bordes, pero limitadas éstas — generalmente — a la parte basal. Una diferencia muy fácil de constatar en el campo: en *P. macrocarpa* la superficie es lisa, brillante y marcada por unas venas “varicosas”; en *P. peregrina*, la superficie es opaca, sin venas pero con escamas furfuráceas; a pesar de ser caedizas, una cierta cantidad de esas escamas queda siempre sobre las legumbres de *P. peregrina*. Corteza: según las observaciones de algunos recolectores, la corteza de *P. macrocarpa* es grisácea, rompiéndose con la edad en placas más o menos rectangulares, mientras que en la otra especie es de color marrón chocolate o marrón rojizo, muy espesa y profundamente fisurada.

La mayoría de los recolectores no han tenido en cuenta el carácter dendrológico de la corteza cuya importancia forestal se aprecia en sumo grado. ¡Es desalentador que cientos y miles de muestras de especies silvestres raras o muy difícil de obtener — en los casos de especies existentes — no llevan en sus rótulos ninguna nota relativa a la altura de la planta, a la forma de la copa y al tipo de corteza! Por esto, no puedo afirmar que las características de la corteza que yo mismo he observado en el Paraguay sean válidas para las dos especies en todo el territorio y en los otros países. Una especie de tan amplia distribución como *Piptadenia peregrina* pudiera presentar algunos ecótipos de selva húmeda, con corteza menos espesa y menos fisurada que los representantes en los campos abiertos y en las sabanas frecuentemente quemadas. Lo mismo puede decirse para *P. macrocarpa*.

La madera de esta especie se emplea mucho para postes, construcciones, tablas, pilotes navales, toneles; la corteza es tanífera (más de 25 % de tanino). Se tendría que propagar más esta especie, ya que es de gran utilidad y de crecimiento relativamente rápido, aunque su madera sea dura y pesada (p. esp. = 1). Muchos más detalles interesantes sobre las posibilidades de esta especie: Burkart, 1952, p. 145.

Ecología y distribución

En todo el País, y como se ha dicho antes, en bosques, selvas y lugares abiertos. Se encuentra en el Brasil meridional, Uruguay, Argentina y Bolivia.

Muestras de herbario

Balansa 1419, Asunción; *íd. 3610*, XI.1882; *Bernardi 18089*, La Rosada, Paraguarí, X.1978; *íd. 20315*, Fuerte Olimpo, Alto Paraguay, en cerrito donde la iglesia del pueblo, III.1980; *íd. 20664*, entre Estancia San Luis y Puerto Foncière, Concepción, IV.1980; *Chodat s/n*, San Ignacio, Misiones; *Fiebrig 119*, Cordillera de Altos, IX.1902; *Hassler 1046*, Yhú (= ¿Ypé Jhú?) *íd. 1105, 1146*, Cordillera de Altos; *íd. 1568*, San Bernardino, XII.1915(!); *íd. 2502*, río Apa;

íd. 3304, cerca de Atirá en bosques y campos, X.1898; íd. 3359, Ypacaraí, en campo, X.1898; íd. 4449, Vaquería, Capibary en orilla de selva, IX.1899; *Hassler 4700* (legit Rojas) Santa Elisa, en campos, Chaco 23° 10'S, XII.1903; *Hassler 4997*, Ypé-Jhú, X.1899; íd. 6375, cerca de Tobaty, IX.1900; íd. 7288, cerca de Concepción, en selva, IX.1901; íd. 7459, en selva pantanosa cerca de Concepción, IX.1908; íd. 7460, 7466, entre piedras, cerca de Concepción, IX.1901; íd. 7600, orillas del río Paraguay, Concepción, X.1901; íd. 7840, Bella Vista, Amambay, en selva densa, XI.1901; íd. 8348, Bella Vista, río Apa, I.1902; íd. 9427, cerca de Caaguazú, borde de selva, IX.1905; *Hassler 10657*, (legit Rojas), Esperanza, sierra de Amambay, X.1907; *Rojas 44*, orilla de monte, cerca de Concepción, XII.1903; *Rojas 1206*, (*Hassler 11206*), curso superior del río Apa, IV.1912; *Rojas 1930*, (*Hassler 12230*), Ypacaraí, región del Lago, VIII.1913; *Rojas 1981, 1981a*, (*Hassler 12281, 12281a*), Ypacaraí, IX.1913; íd. 2009, 2009a, (*Hassler 12309, 12309a*), Ypacaraí, XII.1913; íd. 2020, (*Hassler 12320*), Ypacaraí, X.1913.

Piptadenia paraguayensis (Benth.) Lindm., Bih. Kongl. Svenka Vetensk. Akad. Handl. 24/3, N° 7, p. 39, 1898.

= *Pithecolobium paraguense* (sic!) Benth., Trans. Linn. Soc. London, 30, 574, 1875.

= *Goldmania paraguayensis* (Benth.) Brenan, Kew Bull. 1905, p. 178.

Nombres vernáculos

Yvyrá-né; yvyrá-ré.

Arbusto o arbolito ramoso, no alcanzando 10 m de altura, con las ramas abiertas, alargadas, corteza blanco-grisácea, verrugosa. Se parece a *Pithecolobium ungui-gati* por la forma de las hojas. Se distingue fácilmente de las otras *Piptadenias* por los caracteres expuestos al principio de la clave. Las ramitas son lisas, de color claro, marrón-rosado o pardo-verduzco, adelgazándose bastante hacia la extremidad. Las espigas, densas y blanco-verduzcas, son terminales y rematan las ramitas que llevan pocas hojas. Las legumbres son oscuras, opacas, un poco encorvadas y algo espesas. Toda la planta exhala un fuerte olor a cebolla y dicen que por esta razón no se emplea ni para leña.

Ecología y distribución

En los bordes de ríos y esteros, desde Asunción a Concepción y al norte (Alto Paraguay; Chaco). Se encuentra también en la Argentina.

Muestras de herbario

Balansa 1385, entre cerro Lambaré y Tacumbé, Asunción, V.1874; *Balansa 1385a*, cerca del cerro de Paraguari, IX.1875; *Bernardi 20288*, entre Clorinda y Chaco-í, en bosquillos, IV.1980; *Chodat s/n*, Concepción; *Fiebrig 1221*, Puerto Talavera, Alto Paraguay, VIII.1907; *Hassler 7154*, cerca de Concepción, en selva riparia, VIII.1901; *Pedersen 4067*, Puerto Casado, Boquerón, X.1956; *Rojas 472*, curso inferior del río Pilcomayo, VII.1906.

- Piptadenia peregrina** (L.) Benth., J. Bot. (Hooker) 4, 340, 1842.
 = *Mimosa peregrina* L., Sp. pl. 1504, 1753.
 = *Acacia niopa* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 6, 282, 1824.
 = *Acacia angustiloba* DC., Prodr. 2, 470, 1825.
 = *Piptadenia falcata* Benth., J. Bot. (Hooker) 4, 341, 1842.
 = *Piptadenia peregrina* (L.) Benth. var. *falcata* Chodat & Hassler, Bull. Herb. Boissier sér. 2/4, 560, 1904.
 = *Anadenanthera peregrina* (L.) Spegazz., Physis 6, 314, 1923.
 = *Anadenanthera falcata* (Benth.) Spegazz., l.c.
 = *Niopa peregrina* (L.) Britton & Rose, Addisonia 12, 37, 1927.

Nombres vernáculos

Angico niopó; cojoba; cojobana; cojobillo; kurupa'y; morosyvó pytá; parica.

Árboles de 6 hasta 20-25 m de altura; sus características morfológicas y diferenciales respecto a *Piptadenia macrocarpa* trascienden de la clave y del texto relativo a esta última.

Obs. Hace mucho que por las generaciones de viajeros — misioneros, etnobotánicos y químicos — se conoce el empleo que han hecho y hacen todavía algunas tribus de amerindios del polvo de las semillas de *Piptadenia*; este polvo inhalado por la nariz es narcótico y alucinógeno. La especie más conocida por esto es *Piptadenia peregrina*, pero, parece ser, que también *P. macrocarpa* y *P. colubrina* tienen el mismo efecto sobre la psique del hombre. Tal uso y abuso, juntamente con las migraciones ininterrumpidas de ciertas tribus y con la plasticidad ecológica de las especies de *Piptadenia*, puede explicar la amplia distribución de algunas de ellas y obscurecer por eso mismo el área natural de tales especies. Sobre el tema tan de moda de las plantas alucinógenas, llamaré la atención de los lectores eventualmente interesados sobre el libro: "Plants of the Gods", de R.E. Schultess & A. Hoffmann, ed. McGraw-Hill, 1979.

Ecología y distribución

Con las salvedades expuestas en la observación precedente, *Piptadenia peregrina* parece natural del oriente del País, como especie silvestre o de las formaciones de campos y sabanas. Se encuentra en las Antillas, América Central y en el Brasil.

Muestras de herbario

Bernardi 18315, en pequeños restos de selva entre Ypé-Jhú y Ñandurokai, XI.1978; *id. 18498*, Curupayty, Humaitá, Ñeembucú, XI.1978; *id. 19356*, entre Cerro Corá y Bella Vista, XII.1978; *Hassler 4506*, Pacobá, en campos, IX.1898; *id. 5146, 5292*, Ypé-Jhú, X.1898; *Hassler 10516, 10516a*, (legit Rojas), Esperanza, Amambay, en campos cerrados, VII.1907.

- Piptadenia rigida** Benth., J. Bot. (Hooker) 4, 336, 1842; in Mart. Fl. Bras. 15/2, 276, 1876; Morong, Ann. New-York Acad. Sci. 7, 95, 1893; Brenan, Kew Bull. 1955, p. 171.
 = *Piptadenia nitida* Micheli non Benth., Mém. Soc. Phys. Genève, 28/7, 49, 1883.
 = *Parapiptadenia rigida* (Benth.) Brenan, Kew Bull. 17, 228, 1963.

Nombres vernáculos

Angico colorado; kurupá ra; kurupa'y; jatá.

Árbol que puede alcanzar 30 m de altura y 1 m de diámetro (a veces más). La corteza (según observación personal) es de color marrón oscuro, profundamente fisurada. Según el dendrólogo paraguayo A. López (Árboles de la región oriental del Paraguay, p. 134, 1979) la corteza presenta "grietas longitudinales no profundas y se desprende en láminas pequeñas de 6-10 cm de largo". Hassler (en el rótulo de su N° 3336) escribe de la corteza : "canescens, rimosus", es decir, gris-cenicienta y fisurada; Morong (l.c.) habla de una corteza muy lisa y de color gris claro. ¿Cómo poner de acuerdo tales descripciones tan discordantes? ¡sencillamente, con observaciones minuciosas y repetidas en el terreno! La especie se distingue, botánicamente, con gran facilidad de las otras grandes *Piptadenias* del Paraguay (*P. macrocarpa*, y *P. peregrina*), por sus inflorescencias en espigas terminales alargadas (7-9 cm) y gráciles, por sus folíolos de tonalidades verdes muy contrastadas entre la haz y el envés y que llevan 3 nervios basales arcuado-ascendentes que faltan en absoluto en las otras dos. Las legumbres son más pequeñas y terminan con un acúleo de 5-8 mm de largo situado en el centro mismo de la extremidad. La determinación de *Piptadenia rigida* no presenta pues mayor problema, pudiendo efectuarse con el auxilio de un mero folíolo, de una espiga o de una legumbre. La madera tiene el mismo empleo que la de *P. macrocarpa*. Su corteza contiene también tanino y se emplea (¿o se empleaba?) para curtir cueros. La leña es muy apreciada por su poder calorífico y escaso humo.

Ecología y distribución

En bosques y selvas, se ha encontrado desde el límite oriental (Amambay) al occidental (Pilcomayo); abunda también en la parte central del País. Se encuentra en el Brasil, en Bolivia y en Argentina.

Muestras de herbario

Balansa 1420, Asunción, en los bosques, V.1874; *id. 1420a*, Villa Rica, XII.1874; *id. 1435*, llano de Pirayu-bi al este de Paraguari, IX.1874; *id. 1443*, Caaguazú, en la selva, IV.1876; *id. 4419*, IX.1883; *Bernardi 18290*, Cordillera de Mbaracayú, X.1978; *id. 20672*, entre Estancia Primavera y Centurión, Concepción, IV.1980; *Chodat s/n*, Paraguari; *Fiebrig 377*, Cordillera de Altos, XI.1902; *Hassler 1391*, Cordillera de Altos; *id. 1569*, San Bernardino, X.1915(!); *id.* región de Ypacaraí en bosque, X.1898; *Rojas 474*, región del curso inferior del río Pilcomayo, VII.1906; *Rojas 2038 (Hassler 12338)*, San Bernardino, XI.1913.

Prosopis L.

Género de plantas leñosas, prevalentemente americano (dos especies en África, una en India e Irán y otra de la región del Mediterráneo oriental) con una cuarentena de especies distribuidas desde los Estados Unidos, Antillas, América Central y meridional, hasta Argentina y Chile. La región fitogeográfica del Paraguay y de la Argentina boreal es un importante centro de diferenciación de *Prosopis*.

De sumo valor ecológico, los *Prosopis* ofrecen también madera valiosa por su resistencia a la intemperie (menos, según parece, contra los insectos taladradores). En las estancias se emplean muchos palos de *Prosopis*, más o menos rectos, para postes de alambrado; pero hay empleos más "nobles": para envases vinarios (barricas, toneles, duelas para cascós, bitoques, etc.), en parquetaría, para fabricar muebles, ruedas de carros, marcos de ventanas y puertas, persianas, etc. Estos valiosos *Prosopis*, del Chaco y de otras partes de la República, son sacrificados en gran cantidad como combustible, sea como leña, sea transformados en carbón. Los frutos de sus especies tienen generalmente un gran valor alimenticio para el ganado, cuando no contienen demasiado tanino, ya que entonces no son apetecibles; esto depende de las especies: *Prosopis algarobilla*, por ejemplo, produce frutos no comestibles.

A diferencia de las *Acacias*, *Piptadenias*, *Albizias*, *Calliandras*, *Samaneas*, etc., los *Prosopis* no tienen valor ornamental, o muy poco (ver *Prosopis rubriflora* Hassler), debido a la copa, generalmente aparasolada, pero sufrida y poco densa, al tronco frecuentemente inclinado o jorobado como el "Rigoletto", y a la floración muy escasa. Hay que tener presente, sin embargo, dos puntos:

1. los *Prosopis* son maravillosamente aptos para trabajos de reforestación y recuperación de suelos agotados, en arenales que se desee consolidar, etc. Las semillas tienen alto poder germinativo, previa corta ebullición y dejándolas hincharse en el agua un poquito; los plantones con sus raíces axonomorfas que se alargan pronto, penetrando profundamente en el suelo, consiguen el agua indispensable, con segura ventaja sobre otros géneros competidores.
2. la goma que exudan libremente el tronco y ramas del *Prosopis juliflora* (Sw.) DC. vale la goma de las *Acacias* africanas, es pues muy probable que otros *Prosopis*, australes, produzcan también goma que podría tener valor comercial.

El *Prosopis* mencionado ("juliflora") tiene una distribución enorme: del sur de Estados Unidos, México, América Central, Antillas, Colombia, y Venezuela; ha sido introducido hace mucho tiempo en las Islas Hawai, aportando un auxilio precioso en regiones pobres como planta forrajera (frutos) y como combustible; lo mismo que en Filipinas y África del Sur.

Se echa la cruz al *Prosopis ruscifolia*, el "vinal", por ser especie invasora de pastizales y campos de cultivo; y hay el propósito y el deseo de exterminar

esta "plaga vegetal". Habría que considerar, sin embargo, la cantidad asombrosa de materia orgánica sintetizada por esta especie, capaz de medrar en suelos infames desde el punto de vista edafológico e hidrológico (desagüe ausente). Esto tendría que impulsar a los competentes para iniciar o perfeccionar estudios técnicos sobre la posibilidad de utilizar este *Prosopis* como productor de pulpa para papel. La industria papelera mundial está hambrienta de materias primas.

Este género está muy bien estudiado en Argentina, y A. Burkart le dedicó numerosas páginas muy instructivas en su libro sobre Leguminosas y en la revista "Darwiniana".

El capital cuantioso de especies de *Prosopis* en el Paraguay merece toda la atención de los forestales. ¡Se trata de una riqueza potencial formidable!

Clave de los *Prosopis*, según muestras recolectadas en el Paraguay

1. Hojas 1-yuga, con folíolos midiendo siempre más de $2 \times 0,5$ cm con 1-3 pares de nervios saliendo de la base; el retículo en relieve e idéntico en ambas caras 2
- 1a. Hojas 1-2-(3) yugas (salvo *Prosopis rubriflora*, 4-5 yugas) con folíolos midiendo siempre menos de 15×4 mm, nervios obsoletos o con nervios laterales divaricados 4
2. Pinnas con 10 pares de folíolos estrechamente aovados de 30×8 mm, obtusos; legumbres arcuadas, apiculadas, de base fuertemente estrechada, lúcidas, venulosas, con depresiones entre las semillas de 10-20 cm por más o menos 1 cm; espinas estipulares pequeñas (3-4 mm) y débiles; las espinas caulinares pueden alcanzar 10 cm (fide Burkart, no vistas) **Prosopis vinalillo**
- 2a. Pinnas con 4-6 pares de folíolos 3
3. Folíolos aovado-oblongos, de $5-(8) \times 0,7-1,6$ cm. Racimos espiciformes densifloros de 6-10 cm de largo, pedicelos de 1,5 mm. Frutos como *Prosopis vinalillo*. Espinas caulinares máximas (en el género) alcanzando en ciertos casos 30 cm y más de 1 cm de diámetro en la base **Prosopis ruscifolia**
- 3a. Folíolos aovados de más o menos $4 \times 1,8$ cm; espigas gráciles de 5-10 cm, el raquis afloro en la base por 2-3 cm; flores subsésiles. Frutos (fide Burkart, Darwiniana 4, 89, 1940) de bordes paralelos, lisos, apenas torulosos, de 8-16 cm de largo y 12-18 mm de ancho; espinas caulinares no observadas **Prosopis fiebrigii**
4. Plantas siempre con pocas hojas o afilas por largas temporadas. Espinas sumamente desarrolladas: más espinas que hojas 5
- 4a. Plantas con follaje desarrollado; espinas pequeñas o medianas (menos de 8 cm de largo): siempre más hojas que espinas 6

5. Ramas espinosas y de grandes dimensiones cargando las inflorescencias; folíolos cuando presentes en 4-5 pares, oblongos, espesos y de 4-5 mm, con, solamente, el nervio principal visible y un poco excéntrico. Flores sésiles en espigas de 5-6 cm. Frutos negros, lúcidos, de 10-15 cm de largo y 1,5-2 cm de ancho, notablemente gruesos hasta 15 mm de espesor **Prosopis kuntzei**
- 5a. Espinas estipulares finas, alcanzando 10 cm de largo, pareciéndose mucho a las ramitas; folíolos como en *Prosopis kuntzei*. Frutos (fide *Pedersen N° 4171*) arcuados, comprimidos, de más o menos 5 cm de largo y 3 mm de espesor **Prosopis rojasiana**
6. Hojas de 4-5 pares de pinnas. Espigas de 8-12 cm, dos veces más largas que las hojas. Flores sésiles de color rojo-ladrillo; fruto lineal, comprimido, de 9-12 cm de largo, 8 mm de ancho **Prosopis rubriflora**
- 6a. Hojas con un solo par de pinnas, raramente dos pares 7
7. Ramitas lisas, robustas, verde-amarillentas, sin lenticelas. Espinas estipulares de hasta 6 cm de longitud, divaricadísimas. Espigas de 2-4 cm. Folíolos de 3-4 mm con los nervios obsoletos. Fruto chato, toruloso, opaco, amarillento, apenas encorvado, sin apículo, de 8-10 mm de ancho **Prosopis elata**
- 7a. Ramitas opacas, oscuras, con lenticelas. Espinas estipulares de 1 cm. Espigas de 6-10 cm. Folíolos de 5-8 mm con los nervios bien marcados 8
8. Raquis de las espigas glabro. Fruto espeso, lúcido, carnosos, volviéndose negro a la madurez, apiculado, de más o menos 15 × 1 cm
Prosopis nigra
- 8a. Inflorescencia pubérula a pubescente. Fruto chato, toruloso, amarillento, opaco, espiralado, apiculado, de 10-20 × 1 cm
Prosopis algarobilla

Prosopis algarobilla Griseb., Pl. Lorentz. 83, 1874; Morong, Ann. New-York Acad. Sci. 7, 95, 1893; Burkart, Leg. arg. ed. 2, p. 132, 1952.
= *Prosopis nandubay* Lorentz ex Griseb., Symb. Fl. arg. 117, 1879.
= *Prosopis algarobilla* Griseb. var. *nandubay* (Lorentz ex Griseb.) Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 16, 154, 1919.

Nombres vernáculos

Algarobillo; algarrobo colorado; espinillo; espinillo colorado; mesquite; molle; ñandubay; yvope'i; yvope moroti.

Árbol de 4-6 m de altura, a veces hasta 15 m, de porte torcido y de crecimiento defectuoso, con muchas espinas pequeñas, siendo tan abundante en ciertos lugares "hasta constituir una nota sobresaliente en el paisaje" (Burkart l.c. p. 133) (ver clave de las especies).

Ecología y distribución

Se encuentra en todo el territorio, exceptuando las selvas del Paraná. Prefiere lugares húmedos como campos inundados, esteros, orillas del lago Ypacaraí y los bordes del río Paraguay y afluentes; puede aguantar, sin embargo, grandes sequías. Su madera enterrada resiste bastante bien a la podredumbre por lo que se utiliza para postes de larga duración aunque no sean tan rectos y regulares como pudiera ambicionarse. Resiste también bajo el agua y tiene empleo en construcciones navales e hidráulicas. La leña es de excelente calidad, así como el carbón fabricado con ella.

Obs. Retoña bien de la base después de haber sido talado, lo que pudiera facilitar notablemente la explotación racional de esta especie para los fines ya mencionados. Del punto de vista botánico, es próxima de *Prosopis nigra*, la cual ha sido considerada también mera variedad de *Prosopis algarobilla*. Me parece que la diferencia más importante entre las dos reside en el fruto, más carnoso y azucarado en la primera (consultar por favor la clave de las especies).

Muestras de herbario

Balansa 3093, orillas del Mbai (?) en llano con suelo impermeable, IX.1884; *Bernardi 18397*, estero Cambá, entre los departamentos Misiones y Ñeembucú, XI.1978; *id. 18422*, Curupayty, Humaitá, Ñeembucú, XI.1978; *Chodat s/n*, Paraguari; *Endlich 126*, Tacuaral, IX.1896; *Fiebrig 5209*, Villa Sana, entre los ríos Apa y Aquidabán, I.1909; *Hassler 1040, 1040a, 1040b*, en campos húmedos de Tacuaral; *id. 1531*, en campos pantanosos de Juquerí, X.1915(!); *Hassler 2474, 2483*, (legit Rojas) Loma Clavel, 23°20'S, Chaco, XI.1903; *Hassler 2474a*, (legit Rojas), orilla occidental del río Paraguay, 23°20'-23°30', (Dept. Pres. Hayes), XI.1903; *Hassler 3349*, cerca del lago Ypacaraí, XI.1898; *Krapovickas & al. 12598*, Cerro Perú, Paraguari, II.1966; *Rojas 707*, curso inferior del río Pilcomayo, IX.1906; *Rojas 2092 (Hassler 12392)*, Ypacaraí, XII.1913.

Prosopis elata (Burk.) Burk., Leg. arg. ed. 2, 544, 1952.

= *Prosopis campestris* Griseb. var. *elata* Burk., Darwiniana 4, 112, 1940.

Nombres vernáculos

Algarrobito; chancaca; mesquite; yaqui-cují.

Obs. No dispongo en Ginebra de ningún material de esta especie del Paraguay. Se trata, sin embargo, de un elemento florístico del País, siendo su tipo: *T. Rojas 8323*, puesto Buenos Aires, en el sector de Pilcomayo, Boquerón, IX.1938. Otras muestras paraguayas, citadas por Burkart: *Rojas 8290*, Ororo; *Rojas 8255, 8282, 8423*, López de Filipis = Mariscal Estigarribia, Boquerón. Las muestras que el valiente Teodoro Rojas continuó a recolectar después de la muerte

del Dr. Emilio Hassler no se encuentran en Ginebra, salvo unos pocos especímenes recibidos, como canje, de Tucumán y San Isidro; la colección completa de Rojas "post Hassler" se encuentra en el herbario del Jardín Botánico de Asunción; el mismo T. Rojas envió duplicados a algunos herbarios de Argentina. He presentado en la clave una larga frase diagnóstica para *Prosopis elata*, que me parece suficiente para distinguirla de las otras especies.

***Prosopis fiebrigii* Harms, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 13, 524, 1915.**

Árboles de 7-15 m de altura. ¿Inermes?

Obs. Esta especie propia del Paraguay, parece localizada en el N.E. del territorio a lo largo del río Paraguay. Desgraciadamente ha sido recolectada pocas veces, y faltan además observaciones de quienes recolectaron las muestras sobre este tópico: ¿se trata realmente de un árbol sin espinas? Las ramitas que constituyen exclusivamente las muestras de herbario examinadas son realmente inermes, pero vale la pena preguntarse si las ramas gruesas, en esta especie, no llevan algunas espinas. Tanto Harms como Burkart han constatado su parecido con *Prosopis ruscifolia*, un monstruo de ferocidad vegetal, con espinas "mata-venado" de hasta 30 cm de largo, las cuales, como diremos al tratar esta especie, son caedizas. La curiosa nervadura de los folíolos, idéntica en las dos caras, distingue las dos especies de todas las que habitan el Chaco. La muestra típica (*Fiebrig 1254*) lleva en su rótulo — por lo demás demasiado escueto — un nombre muy desorientador "*Prosopis pilcomayensis*"; este epíteto está en contradicción no solamente con la latitud impresa en el mismo: "Lat. 21°S", ya que el río Pilcomayo corre en territorio boliviano al alcanzar tal paralelo, sino también con las otras colecciones citadas por Burkart de localidades muy al este del río Pilcomayo y todas sobre el río Paraguay. Además del tipo mencionado, otra muestra comprobante: *Pedersen 4064*, Puerto Casado, Boquerón, X.1956.

***Prosopis kuntzei* Harms ex O. Ktze., Rev. Gen. 3/2, 71, 1898; Hassler, Bull. Herb. Boissier sér. 2/7, 170, 1907.**

= *Prosopis casadensis* Penzig, Malpighia, 12, 405, 1899.

= *Prosopis barba-tigris* Stuckert, Com. Mus. Nac. Buenos Aires, 1, 66, 1899.

Nombres vernáculos

Barba de tigre; carandá; itin; jacarandá; karkarandá; lanza lanza; madera negra; madera tinta; palo mataco; palo nazaré; tinta.

Árboles que pueden alcanzar 12 m de altura con 60 cm de diámetro; pero, en lugares particularmente adversos, puede ramificarse muy abajo desarro-

llándose como arbusto de ramas densas y de copa extendida; la corteza es delgada, agrietada longitudinalmente, castaño-grisácea hasta parda. Lo más notable de este árbol (cuyos caracteres técnicos se encuentran pormenorizados en la frase diagnóstica y diferencial de la clave) son las espinas que cubren su copa. Retoña del pie (como hemos visto también en *Prosopis algarobilla*) y desarrolla varios troncos. La madera tiene poca albura y mucho duramen de color marrón oscuro hasta violáceo, pesadísima (p. es. 1,150) es de difícil trabajo para carpintería en general. Tiene sin embargo aplicaciones especiales para fabricar rayos de ruedas de carros, astas, bastones; los indios del Chaco hacían sus arcos preferentemente con esta jacarandá. Por su contenido en tanino dura mucho enterrada y de ahí que se utilice para postes de alambrado.

Obs. Ha sido descrita por primera vez sobre muestras de Bolivia (Cordillera de Santa Cruz); luego, (*P. casadensis*) sobre colecciones de Puerto Casado (Alto Paraguay) y, en fin, (*P. barba-tigris*) sobre especímenes arbustivos de la provincia de Córdoba. Estas tres descripciones ejemplifican la ancha distribución de la especie.

Ecología y distribución

Típica del monte xerófilo del Chaco, entre los quiebrahachales; en el Paraguay, desde las cuencas del río homónimo y sus afluentes hasta el Pilcomayo. La penuria de muestras de herbario no se debe tanto a la escasez de la especie cuanto a lo incómodo de sus ramas espinosas "a todo azimut", tercas y rebeldes a reducirse en las dimensiones aplastantes de una prensa botánica; además su floración dura muy poco.

Muestras de herbario

Hassler 2216, Colonia Risso, río Apa; *Rojas 147*, (*Hassler 2487*), Loma Clavel, 23°20', Chaco, XI.1903; *Rojas 392*, región inferior del río Pilcomayo en bosques secos, X.1906.

Prosopis nigra (Griseb.) Hieron., Bol. Acad. Nac. Ci. Córdoba, 4, 283, 1882.
= *Prosopis algarobilla* Griseb. var. *nigra* Griseb., Symb. Fl. arg. 118, 1879.

Nombres vernáculos

Algarrobo chico; algarrobo negro; espinillo blanco; igopé; igopé guazú; yura-tacu; yvopé hu.

Árboles inermes o poco espinosos de hasta 15 m de altura, en zonas marginales arbustos de 2-3 m, copa achaparrada, ramillas flexibles, péndulas. La corteza es delgada, de color pardo oscuro hasta con tintes violáceos, fisurada longitudinalmente. Vale la pena insistir sobre el tipo de fruto, que diferencia ésta de *Prosopis algarobilla*: frutos coriáceos, subleñosos, torulosos, amarillentos pero con manchas de color morado-oscuro, rectos o un tanto curvos — nunca retorcidos hasta espiralados como en *P. algarobilla* — pueden tener de 7 a casi 20 cm de largo, 1 cm de ancho y 6-8 mm de espesor. La pulpa es dulce y ha

tenido un papel importante en la alimentación humana (cf. Burkart 1952, p. 139 con respecto al "Patay" que es la harina obtenida de las legumbres de esta especie). El algarrobo negro tiene gran valor también como forraje. Se preparan bebidas refrescantes ("añapa") y alcohólicas ("aloja") con sus frutos. Todas esas informaciones se encuentran en la literatura de la vecina república de Argentina. La madera de *Prosopis nigra* se emplea en construcciones, para embarcaciones, en carpintería, en artículos de tornería y en la fabricación de carretas.

Ecología y distribución

Especie chaqueña, se ha encontrado varias veces en la región de Puerto Casado, pero crece también cerca de Asunción y en Paraguarí, lugares áridos. Ampliamente distribuida en la Argentina.

Obs. Chodat & Hassler determinaron como *Prosopis juliflora* (Sw.) DC. algunas muestras que pertenecen respectivamente a *Prosopis algarobilla* (Hassler 1040, 3490) y a *Prosopis nigra* (Hassler 1696). Las escasas muestras que hay en Ginebra son insuficientes para establecer una distribución con visos de realidad. Es muy probable que *Prosopis nigra* se encuentre también en la parte meridional del País (Ñeembucú, Misiones) debido a su presencia en Formosa. Especie tan útil que tendría que ser atentamente estudiada en su biología, y propagada.

Muestras de herbario

Balansa 1448, Paraguarí, en terrenos arcillosos impermeables, II.1875; *Hassler 1696*, cerca de Carapaguá, formando bosques en suelos arenosos, Paraguarí.

***Prosopis rojasiana* Burk.**, Darwiniana 5, 70, 1941.

Obs. He contrapuesto en la clave esta especie a *Prosopis kuntzei* por ser ambas muy espinosas; este aparato de defensa y ofensa toma en ambas un desarrollo y abundancia tales que se pueden apodar y diferenciar como "especies con más espinas que hojas". Las dos tienen las espigas del mismo largo, con las flores subsésiles o francamente sésiles. Una diferencia cuando florecen: las inflorescencias de *P. kuntzei* brotan directamente de las ramas espinosas, mientras en *rojasiana* salen de las axilas de las espinas; las ramitas de esta última presentan la misma estructura que las espinas finas, verduzcas y con estrías longitudinales. Por desgracia, dispongo para el estudio de una sola muestra de *P. rojasiana*, pero, provista de una legumbre, ésta me ha permitido diferenciar mejor las dos especies.

Ecología y distribución

Según los documentos actuales, es especie endémica del Paraguay, Chaco, creciendo en formaciones dominadas por *Aspidosperma quebracho-blanco*. El

tipo: *Rojas 8310*, IX.1938, es de Mariscal Estigarribia (población llamada entonces Cap. López de Filipis). El mismo Rojas recolectó otras muestras en el sector del Pilcomayo, a Magariños, (23°29'S-61°25'W) y en las cercanías de Puerto Casado.

Muestra de herbario

Pedersen 4171, Estancia Palo Santo, Puerto Casado, X.1956.

Prosopis rubriflora Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 8, 552, 1910; Burkart, Darwiniana 4, 101, 1940.

Árbol robusto, inerme, de 4-5 m de altura, de copa aparasolada; corteza de color pardo-ferrugíneo, opaca, fisurada; ramitas robustas, del mismo color que el tronco, en zig-zag. Las hojas tienen 4-5 pares de pinnas, diferenciándose en eso de los otros *Prosopis*. Los folíolos oblongos, obtusos, de 3 mm de largo, tienen los bordes graciosamente ciliolados. Es notable, en el ámbito del género de flores blanco-amarillentas, la hermosa floración de esta especie de color rojo-ladrillo y con anteras amarillas. En el espécimen que recolecté yo mismo, las flores son francamente sésiles. Las dimensiones de los frutos (ausentes en las dos muestras disponibles) las tengo de A. Burkart.

Ecología y distribución

Endémica del Paraguay, y probablemente taxon de área muy restringida, en un triángulo entre Bella Vista (río Apa), S. Lazaro y Puerto Max; crece en lugares abiertos, en los pies de las colinas que bordean el río Apa. El tipo es la muestra *Fiebrig 5348*.

Muestras de herbario

Bernardi 19407, cercanías de Estancia Caracol, al este de San Carlos, XII.1978; *Fiebrig 5348*, Centurión, entre río Apa y Aquidabán, I.1909.

Prosopis ruscifolia Griseb., Pl. Lorentz. 82, 1874; Lindman, Bih. Kongl. Svenka Vetensk.-Akad. Handl. 24/3, 42, 1898.

Nombres vernáculos

Algarrobo colorado; ibopé; mata paso; vinal; visnal.

Árbol de 8-15 m de altura, a veces el tronco se ramifica muy pronto y la planta adquiere el porte de un gran arbusto más ancho que alto, impenetrable por sus espinas que — como observa justamente Morong (l.c. p. 95) — más se parecen a lanzas que a espinas. La frase dicotómica de la clave me parece suficiente como diagnóstico del vinal. Haré hincapié en el hecho curioso de que es, entre los *Prosopis*, el que tiene los folíolos más grandes, de un lindo color verde subido, produciendo un follaje lozano en comparación con la vegetación de la región donde crece; al mismo tiempo es el árbol más armado, y sus espinas

son mucho más robustas y temibles que las de *Prosopis kuntzei*. La madera del vinal es muy buena para fabricar carbón. Las hojas contienen un alcaloide "vinalin" y se emplean localmente para curar casos de oftalmía.

Ecología y distribución

Es especie chaqueña (de la Argentina y del Paraguay) que prefiere lugares periódicamente inundados donde forma colonias muy densas cerradas a otras especies arbóreas; es también viaria, es decir, sigue los caminos y carreteras abiertos por el hombre, invasora de los pastizales y campos, acarrea serios inconvenientes.

Obs. Lindman aporta al conocimiento del vinal dos noticias interesantes: *a)* que las hojas de las ramitas jóvenes difieren en el tamaño (mayor) y en el número de folíolos (2-4 pares) de las ramas más cortas y floríferas, que tienen 4-6 pares de folíolos; *b)* que las terribles espinas después de un año de "servicio activo" se caen, siendo, por supuesto, reemplazadas muy pronto por las nuevas.

Personalmente he observado millares sino millones de arbustos de vinal entre Fortín Río Verde hasta las cercanías de Filadelfia (Pres. Hayes), pero renunciamos a recolectar de este arbusto-samurai, pinchador de ruedas de coche como pocos.

Muestras de herbario

Chodat s/n, Concepción; *Fiebrig* 1326, Chaco septentrional; *Hassler* 7153, en bosquecillos a la orilla del río Paraguay, Concepción, VIII.1901; *Pedersen* 4063, Puerto Casado, Alto Paraguay, X.1956; *Rojas* 245, en palmar (Copernicia), algarrobal, Chaco, Pilcomayo, VI.1906.

Prosopis vinalillo Stuckert, Anal. Mus. Nac. Buenos Aires, 7, 73, 1900.

= *Prosopis hassleri* Harms, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 13, 523, 1915.

Nombres vernáculos

Verde olivo; vinalinno; vinal.

Árbol de 4-8 m de altura, con ramitas glabras, lisas, en zig-zag (en esto, idéntica a *P. ruscifolia*); las inflorescencias y las flores tampoco ofrecen diferencia con las de dicha especie. En la clave he indicado los caracteres discriminatórios entre las dos. Los frutos de *Prosopis vinalillo* son muy nutritivos para el ganado.

Ecología y distribución

Es la misma que la de *Prosopis ruscifolia*, tanto en la Argentina como en el Paraguay.

Muestras de herbario

Rojas 329, puerto Toldería, curso inferior del río Pilcomayo, VII.1906.

Introducción a la clave de las *Mimosoideae-Ingeae* arbóreas y arbustivas del Paraguay

La diferencia morfológica entre los géneros que vamos a estudiar está basada principalmente sobre los frutos. Siendo una experiencia diaria, tanto en el monte como en el laboratorio, que cuando hay que identificar un árbol, se recurre a una clave, a una ilustración o, más aún, a la consultación de herbarios, pero que en este caso, la muestra en cuestión falta muy a menudo de esas partes que, justamente, tienen el puesto de honor en los auxiliares antes mencionados (clave, dibujo, fotos, descripciones, herbarios, etc.), me propongo con esta clave asegurar la identificación por medio de un número elevado de caracteres, entre los cuales la morfología de los frutos interviene, pero no de manera decisiva. Huelga decir que si los frutos tienen tanta importancia en la delimitación genérica de esta tribu, las flores no son, en absoluto, discriminantes intergenéricas, como tampoco lo son la forma de las inflorescencias, la de las hojas, la de los folíolos, etc. En la clave, la repartición en grupos de especies obedece, en primer término, a la morfología foliar. Eso presupone, sin embargo, que las flores de las muestras por identificar han podido ser observadas previamente, y que caen en la morfología de las flores de *Mimosoideae*, *Ingeae*, es decir, que los estambres son numerosos (20 o más), que los filamentos están soldados parcialmente desde la base, y, que este tubo sobresale de la corola generalmente de manera notable.

Clave de las *Mimosoideas-Ingeae*, arbóreas y arbustivas del Paraguay (géneros: *Albizia*, *Calliandra*, *Cathormion*, *Enterolobium*, *Pithecellobium*, *Samanea*)

- | | | |
|-----|--|----|
| 1. | Hojas pinnadas, con raquis foliar alado | 14 |
| 1a. | Hojas bipinnadas; raquis foliar no alado | 2 |
| 2. | Folíolos no alcanzando 1 cm de largo, en hojas bipinnadas, siempre más de 4 pares de pinnas | 3 |
| 2a. | Folíolos superando 1 cm de largo, dispuestos en hojas bipinnadas (a veces aparentemente pinnadas por reducción) con un número variable de pinnas | 6 |
| 3. | Hojas de 10 pares de pinnas o más. Panículas cuyos glomérulos a la anthesis miden menos de 1 cm de diámetro | 4 |
| 3a. | Hojas de 6-8 pares de pinnas. Flores en glomérulos hemisféricos axilares, solitarios, de 4 cm de alto por lo menos (pedúnculo excluido); los filamentos blancos en la base y rosado-purpúreos en la extremidad | 5 |
| 4. | Estípulas lineares persistentes. Quince o más pares de pinnas, con pelos blanco-seríceos. Flores rojas. Legumbres de bordes espesos, | |

- dehiscentes desde el ápice, de contorno obovado-oblongo, acuminadas, rufo-tomentosas de 9 por 0,6 cm **Calliandra parviflora**
- 4a. Estípulas deciduas, 10 pares de pinnas a lo sumo, con pelos non seríceos. Flores blancas. Legumbres papiráceas, de ápice redondeado, glabras, de 12 × 2 cm **Albizia hassleri**
5. Abundante tomento blanco-seríceo sobre las hojas. Estípulas grandes, persistentes, ramentáceas, con muchas venas longitudinales. Legumbre de 9-10 por 0,8 cm, blanco-seríceo **Calliandra foliolosa**
- 5a. Hojas glabrescentes. Estípulas deciduas. Legumbre de 6-7 por 1 cm fulvo-tomentosa **Calliandra parviflora**
6. Hojas paucifolioladas, en total con menos de 20 folíolos, glabras 7
- 6a. Hojas bipinnadas con, por lo menos, 50 folíolos (hasta varios centenares) 9
7. Glómérulos pedunculados o sésiles. Filamentos roseo-purpúreos en la extremidad. Frutos falcados, espesos, tardíamente dehiscentes. Folíolos penninervados 8
- 7a. Glómérulos pedunculados gráciles de más o menos 2 cm de largo y de 20 flores pequeñas y blancas; legumbre achatada, encorvada, pergaminácea, de 8 por 1,5 cm. Hojas bipinnadas, con un total de 8 folíolos basinervios, semilunados, de 3 × 2 cm, más o menos, los superiores de doble tamaño **Pithecellobium chacoense**
8. Glómérulos pedunculados, en ramitas del año. Hojas de 2-3 por 1,5 cm, de 2 folíolos solamente, subsésiles y obtusos. Frutos de 4 por 1,5 cm **Pithecellobium pithecolobioides**
- 8a. Glómérulos sésiles, en ramas viejas. Hojas de 4-5 por 2 cm, de 4-6 folíolos elípticos y generalmente agudos. Frutos de 6 por 2 cm
Pithecellobium cauliflorum
9. Folíolos de tamaño casi uniforme en las pinnas, o apenas decrecientes desde la base hacia la extremidad; oblongo-falciformes o obovado-oblongos, de 20-25 por 5-8 mm. Glándula discoide sobre el pecíolo, entre su base y la extremidad 10
- 9a. Folíolos amenguándose marcadamente desde la extremidad hacia la base de la pinna, obovado-falcados, obtusos o redondeados. Glándula discoide ausente o situada cerca de las pinnas 13
10. Inflorescencias en panículas de glómérulos terminales o subterminales, más cortas que las hojas 11
- 10a. Glómérulos solitarios o en fascículos axilares o subterminales, más cortos que los pecíolos 12

11. Pedúnculos de los glomérulos de 10 a 20 mm. Flores blancas, cuando abiertas de 12-14 mm de alto. Frutos espesos, negros y lúcidos cuando maduros, encorvados en círculo, indehiscentes, de 4-5 cm de largo y de ancho **Enterolobium contortisiliquum**
- 11a. Pedúnculos de los glomérulos de 4-5 mm. Flores blancas, cuando abiertas de 4-6 mm de alto. Fruto comprimido, lineal, recto o apenas encorvado, acuminado, dehiscente, de 10-15 cm por 1 cm
Cathormion polyanthum
12. Folíolos oblongos, de ápice obtuso; pecíolos de 2 cm de largo. Fruto circinado formando 2 ó 3 espiras, bordes engrosados y dehiscencia tardía **Pithecellobium scalare**
- 12a. Folíolos aovados, acuminados; pecíolos de 4 cm de largo o más. Fruto encorvado en círculo, espeso, indehiscente
Enterolobium guaraniticum
13. Glomérulos hemiesféricos. Hojas y ramitas pubescentes; cáliz y corola rubio-aterciopelados. Filamentos blancos abajo, rosado-purpúreos arriba. Fruto (10-15 por 1,5 cm) indehiscente, de mesocarpo carnosozucarado **Samanea saman**
- 13a. Glomérulos esféricos. Hojas, ramitas y flores glabras. Filamentos blancos. Legumbres dehiscentes desde arriba, comprimidas, secas, 6-8 por 0,4 cm **Calliandra formosa**
14. Envés de las hojas pubescente; por lo menos 4 o más pares de folíolos agudos; flores en espigas densamente floríferas solamente en la mitad superior; flores de 2-3 cm de largo (filamentos comprendidos), con cáliz y corola densamente tomentosos. Legumbres espesas 15
- 14a. Envés de las hojas glabro; 2-3 pares de folíolos generalmente acuminados. Flores glabras de 1 cm de largo, en espigas floríferas en todo su largo, con las flores esparcidas. Legumbres comprimidas de 6-10 por 1 cm **Inga marginata**
15. Legumbre derecha, a menudo subfalcada, lateralmente comprimida, de 4-12 cm de largo **Inga uraguensis**
- 15a. Fruto generalmente torcido, de sección hexagonal, de 7-15 cm de largo **Inga affinis**

Albizia Durazz.

Género arbóreo prevalentemente del Viejo Mundo (Asia), de árboles o arbustos inermes de regiones tropicales y subtropicales, género que cuenta con unas 150 especies, algunas de las cuales muy utilizadas como árboles de sombra y de adorno — *Albizia julibrissin* Durazz.; *Albizia lebeck* (L.) Benth.; *Albizia*

odoratissima (Willd.) Benth. etc. — la primera especie mencionada aguanta los inviernos en Europa aunque sea originaria del norte de la India. La atribución de especies americanas de Mimosoideas al género *Albizia* está basada solamente sobre caracteres carpológicos: dehiscencia no elástica. Por sus hojas y flores, la especie que vamos a tratar no se diferencia de *Pithecellobium*. En la clave de las Mimosoideas-Ingeae del Paraguay, he separado la única *Albizia* presente en el País, por la forma de la inflorescencia, el tamaño de los glomérulos y de las legumbres.

Referencia

BURKART, Leg. Arg. ed. 2, 111-113, 1952.

Albizia hassleri (Chodat) Burk., Darwiniana, 7, 517, 1947.

= *Pithecellobium hassleri* Chodat, Bull. Herb. Boissier sér. 2/4, 483, 1904.

= *Piptadenia communis* Morong (no Benth.), Ann. New-York Acad. Sci. 7, 94, 1893.

Nombres vernáculos

Angico blanco; pakará blanca; tataré hu; timbó atá; timbó verde; yvyrá jú.

Árbol hermoso de 20 metros de altura, o más, llegando a alcanzar un diámetro de cerca de 1 m; el tronco queda libre de ramas hasta 10 m. La corteza, muy característica y que permite diferenciar fácilmente esta especie, es lisa, verde-blanquecina pero con líneas finas rectas y rojas; debajo de esta capa blanquecina muy fina, la corteza es verde y lúcida. Las flores blancas al principio se vuelven amarillentas antes de marchitarse. Hay que tener presente que esta especie empieza a florecer y fructificar desde muy joven, como arbusto o arbolito de apenas 3-6 m de altura.

Propiedades

La madera que se emplea localmente en construcciones y en la fabricación de muebles rústicos, tendría que ser estudiada muy atentamente por sus propiedades tecnológicas. La relativa abundancia, la vasta distribución en el País y su excelente reproducción natural constituyen elementos muy positivos que hay que tener en cuenta para trabajos de forestación eventual. Probablemente se trata de una especie de crecimiento rápido.

Ecología y distribución

Especie silvestre, de los bosques del centro y del este del País, que crece también a las orillas de bosques, a lo largo de las carreteras y en lugares abiertos. Crece también en Argentina (Misiones).

Muestras de herbario

Bernardi 19157, 19157 bis, carretera N° 5 de Cerro Corá hacia Colonia Yby Yuá, Amambay, XII.1978; *Hassler 3719*, en bosques cerca de San Bernar-

dino, I. 1900; *Hassler 8006*, orilla de selva, región del río Apa, Amambay, XI.1901; *Hassler 12364*, cercanías del lago Ypacaraí, XI.1913.

Obs. Observé esta especie en las orillas de bosque, en la reserva de Ybycuí. Se encuentra también cerca de Asunción p.ej. en San Lorenzo.

Calliandra Benth.

Arbolitos, arbustos o matitas de pocos decímetros, generalmente inermes, en casos contados con estípulas espinosas; existen unas 100 especies en total, la mayoría americanas; algunas *Calliandra* crecen en África y Madagascar. El carácter sobresaliente de este género consiste en su gran belleza y en el color vivo de los filamentos estaminales. Pero casualmente, entre las 4 especies de arbustos y arbolitos del Paraguay que presento a continuación, hay una (*Calliandra parviflora*) cuyas flores son pequeñas y los filamentos también; hay otra (*Calliandra formosa*) de flores completamente blancas. Me parece sumamente difícil diferenciar una *Calliandra* de un *Pithecellobium*, cuando no se tiene conocimiento de la forma de la legumbre y del tipo de su dehiscencia. *Calliandra* tiene vainas de paredes espesas y leñosas, que se abren elásticamente desde arriba; redondas en el ápice van estrechándose hacia la base; sus márgenes están recorridos por un nervio espeso. Cuando dispongamos de muestras con frutos, resultará pues fácil llegar a la determinación genérica de una *Calliandra*. Las 4 especies de este género que existen en el Paraguay consisten en arbustos de 2-3 m, podemos reconocerlas así:

Clave

1. Folíolos de menos de 1 cm de longitud, muy estrechos y numerosos, pubérulos o seríceos a lo largo del raquis 2
- 1a. Folíolos glabros, glaucescentes, trapezoidales de 15 mm por 5-6 mm, con nervios basilares, en hojas paucipinnadas. Flores completamente blancas, en glomérulos solitarios axilares **Calliandra formosa**
2. Flores muy pequeñas, rojo-sangre en todas sus partes, en panículas terminales cuyos glomérulos tienen apenas 3-4 mm de diámetro
Calliandra parviflora
- 2a. Flores conspicuas, en glomérulos hemisféricos axilares, los filamentos muy llamativos, blancos abajo y purpúreo-rosados arriba 3
3. Estípulas persistentes, grandes, ramentáceas, con muchas venas longitudinales. Pelos seríceos blancos, copiosos sobre los raquis foliares
Calliandra foliolosa
- 3a. Estípulas pequeñas y caedizas. Pelos escasos blancos sobre los raquis foliares **Calliandra parvifolia**

Referencia

SPEGAZZINI C., Calliandras de Argentina. Rev. Arg. Bot. 1, 180-199, 1926.

Nombres vernáculos

Empleados indiferentemente para varias especies: nino azote, ingá; kurupá y mí.

Calliandra foliolosa Benth., London J. Bot. (Hooker) 3, 110, 1844.

Nombres vernáculos

Barba de chivo; borla de obispo; flor de cielo; ingá pulcherrima.

Arbustos a veces sarmentosos, hasta árboles de 6-10 m de altura pero de diámetro reducido. Los caracteres están expuestos en las dos claves botánicas. La corteza es de color marrón y escamosa (fide *Hassler 995*). Se diferencia muy poco de *Calliandra tweedii* Benth. (filamentos completamente purpúreos) y *Calliandra bicolor* Benth. (flores glabras); mientras en *Calliandra foliolosa* el cáliz y la corola son peludos. Es preciso observar que los pelos seríceos abundan, sobre todo, en las ramitas jóvenes, cayéndose de las ramitas de más edad. La madera es dura y tiene empleo local, sobre todo para mangos de aperos agrícolas.

Ecología y distribución

Se encuentra en los bosques más o menos abiertos del centro y del este de la cuenca de los ríos Paraguay y Paraná, desde Encarnación hasta la cuenca del río Apa. Prefiere lugares frescos, orillas de arroyos, etc. Se encuentra también en el sur del Brasil y en Argentina (Misiones).

Muestras de herbario

Balansa 1438, en bosques, cerro de Paraguarí, X.1875; *Balansa 1438b*, llano de Doña Juana, en orilla de riachuelo; *Balansa 4418*, cerro Santo Tomás, Paraguarí, XI.1882; *Bernardi 18113*, de Ybycuí a Ybitimí, a lo largo del camino, Paraguarí, X.1978; *Fiebrig 5402, 5404*, Yaguarazapá, Alto Paraná, X.1909; *Hassler 995*, en bosques, cerro Santo Tomás, Paraguarí, IX.(1885-1895); *Hassler 4490, 4490a*, orilla del riachuelo "Puente de Tablas" cerca del río Corrientes, IX.1898; *Hassler 10580*, (legit Rojas), en camino de selva, Picada Esperanza, Sierra de Amambay, VIII.1907; *Rojas 1320 (Hassler 11320)*, orilla de arroyo, Emboscada, Cordillera, VIII.1912(1913).

Obs. Se trata de la *Calliandra* de mayor desarrollo en el Paraguay. La muestra *Hassler 3168*, en selva cerca de Encarnación, árbol de 8-10 m de altura, VIII.1898, tiene la indicación: "estambres color sangre"; en el espécimen seco, los filamentos aparecen del mismo color en toda su longitud. Se trataría de *Calliandra tweedii* Benth., si este minúsculo detalle del color de los filamentos fuese un argumento

suficiente para mantener las dos especies separadas. Hay que tomar nota que *Calliandra tweedii* ha sido descrita antes que *Calliandra foliolosa*: (en J. Bot. (Hooker) 2, 140, 1840). Me inclino ante la sabiduría y la competencia de A. Burkart, que, en su Leg. Arg. ed. 2, 1952, p. 111, mantiene separadas las dos especies.

Calliandra formosa (Kunth.) Benth. London, J. Bot. 3, 98, 1844.

= *Acacia formosa* Kunth., Mimosas, p. 102, t. 32, 1822.

= *Calliandra viridiflora* Benth., Lond. J. Bot. 3, 98, 1844.

Nombre vernáculo

No se conoce ni se ha registrado ninguno en el Paraguay.

Arbusto o arbolito que llega a los 3 m de altura, se distingue de las otras *Calliandra* del País por sus folíolos comparativamente grandes, por sus hojas completamente glabras, por sus flores blancas, así como por los filamentos. No tiene mayor interés ni uso conocido. Crece a lo largo del río Paraguay y afluentes. Su distribución es realmente enorme, abarcando casi completamente el área de todo el género en América: desde Cuba y México hasta Bolivia y Argentina. La sinonimia presentada aquí se reduce al mínimo.

Muestras de herbario

Fiebrig 1499, Alto Paraguay, 21°lat.S.; *Fiebrig 4304*, Estrella, río Apa, Amambay, XII.1908; *Hassler 2415, 2415a*, (legit Rojas) río Paraguay, 23°20'-23°30', X.1903; *Rojas 646*, curso inferior del río Pilcomayo, VIII.1906; *Rojas 13645*, Fuerte Olimpo, Alto Paraguay, X.1946.

Calliandra parviflora Benth., Lond. J. Bot. 3, 112, 1844.

Arbusto elegante, pubescente, de 1-2 m de altura. Sus caracteres distintivos se encuentran descritos en la clave. Es de las pocas Mimosoideas del Paraguay con las flores rojo-sangre. Encontrado en la parte oriental y central del País, en bosques o en los márgenes de los mismos, y en los campos. No tiene empleo. Oriundo de la parte austral del Brasil y de Bolivia, pero no se encuentra en la Argentina.

Muestras de herbario

Fiebrig 531, Cordillera de Altos, XI.1902; *Fiebrig 4819*, Caballero cué, Amambay II.1907; *Hassler 1773, 1773a*, Cordillera de Altos, I.(1885-1895); *Hassler 3556*, en campos, Atirá, Cordillera, XI.1898; *Hassler 5943*, en matorrales cerca de la vaquería Capibary, XII.1898; *Rojas 983, (Hassler 10983)*, cerrados, Sierra de Amambay, II.1913.

- Calliandra parvifolia** (Hook. & Arn.) Spegazzini, Rev. Arg. Bot. 1, 193, 1926.
= *Inga parvifolia* Hook. & Arn., Bot. Misc. 3, 202, 1833.
= *Calliandra bicolor* Benth., J. Bot. (Hooker) 2, 139, 1840.

Nombre vernáculo

Flor de seda.

Arbusto de 1 a 4 m de altura, parecido por sus inflorescencias y por el penacho de los filamentos blancos y rosados a *Calliandra foliolosa*; como hemos visto en las claves, se separa de ella fácilmente por las estípulas, aquí pequeñas y caedizas y por las flores glabras. Tiene la misma ecología y distribución que *Calliandra foliolosa* y *Calliandra parviflora* pero con una preferencia marcada por las orillas de cursos de agua. Crece en el sur del Brasil, Uruguay y en la Argentina (Resistencia hasta el Plata). No tiene empleo, pero se podría plantar más a menudo en los jardines por ser muy decorativa.

Muestras de herbario

Balansa 1431, en orillas de río, Caaguazú, XI.1874; *Balansa 1437*, en los pastizales, Guarapí, VI.1877; *Balansa 4421*, Valle del Y-aca (n), Paraguari, III.1883; *Fiebrig 297*, Cordillera de Altos, X.1902; *Hassler 4125*, orillas del río Tapiragua, VIII.1898; *Hassler 6723*, orilla del río Y-acá, Paraguari, XII.1900; *Hassler 9350*, formando matorral en la orilla de riachuelos, Caaguazú, III.1905; *Rojas 1048*, (*Hassler 11048*), barranca riacho Caracol, río Apa, Amambay, III.1913.

Cathormion (Benth.) Hassk.

Pequeño género de unas 15 especies de árboles inermes. Tanto su distribución geográfica (una en la isla Timor y las otras en África y en América) como la subdivisión en 3 secciones diferenciadas por los frutos, me hacen dudar bastante de su realidad taxonómica, haciéndome pensar, más bien, que se trata de un compromiso entre botánicos de dos escuelas: los que aprovechan de la mínima característica diferencial para fragmentar unidades taxonómicas naturales y los otros que se empeñan en defenderlas. *Cathormion* ha sido considerado por G. Bentham como sección de *Pithecellobium*.

Referencias

MACBRIDE, Field Mus. Nat. Hist. Bot. sér. vol. 13, 48, 1943

BURKART, Darwiniana 9, 63-70, 1949; Darwiniana 13, 444, 1964.

- Cathormion polyanthum** (Spreng.) Burk., Darwiniana 13, 447, 1964.
 = *Acacia polyantha* Spreng., Syst. Veg. 5, 3, 1828.
 = *Acacia multiflora* Spreng., Syst. Veg. 3, 142, 1826 (¡non *Acacia multiflora* H.B.K.!).
 = *Arthrosamanea polyantha* (Spreng.) Burk., Darwiniana, 9, 66, 1949.
 = *Pithecellobium multiflorum* sensu auctorum (non *Acacia multiflora* H.B.K.).
 = *Pithecellobium multiflorum* var. *brevipedunculatum* Chodat & Hassler, Bull. Herb. Boiss. sér. 2/4, 483, 1904.

Nombres vernáculos

Palo flojo; timbó blanco; timbó atá; timbó í; timbó morotí.

Árboles de 10-16 m de altura, de copa ancha; el tronco utilizable puede alcanzar de 8 a 9 m de longitud; ramitas lisas, sublúcidas, rojo-marrones, profundamente sulcadas. Hojas bipinnadas, con 3-5 pares de pinnas, glabras, coriáceas; folíolos oblongo-falcados, de 15 por 3-4 mm, agudos, con nervios arcuado-ascendentes desde la base. Aproximadamente 10 pares de folíolos opuestos, bien separados. Haré observar que los folíolos de este *Cathormion* se parecen bastante a los de *Pithecellobium scalare*, pero las extremidades de los folíolos son constantemente diferentes en las 3 especies: obtusas en *Pithecellobium*, agudas en *Cathormion*, mucronuladas en *Enterolobium* (véase también en la clave botánica otras diferencias). Las flores glomeruladas están dispuestas en panículas estrechas, son blancas y pequeñas, la corola de apenas 3 mm, 30-40 estambres de 5-7 mm, con filamentos soldados en un tubo abajo, que no alcanza la garganta corolina. Fruto recto o poco encorvado, muy comprimido, con 10 a 15 semillas en las muestras del Paraguay, sinuoso en los bordes, glabro y reticulado, con dehiscencia peculiar: el epicarpo bivalvo, subcoriáceo, se abre a la madurez como una legumbre cualquiera, sin elasticidad (carácter que encontramos en *Pithecellobium*) pero, mostrando trazas de divisiones transversales; endocarpio segmentado, desarticulándose en artejos subcuadrados monospermos e indehiscentes.

Propiedades

La madera no presenta una diferencia marcada entre el sámago y el duramen, de color blanco amarillento; el corazón con el tiempo se torna amarillo; veteados muy delicados. La madera es liviana o moderadamente pesada (0,500-0,600) y blanda. Se utiliza en particular para la decoración interior por ser muy parecida a la madera de *Turraeanthus africana* (Welw.) Pellegr. (Meliaceae, de nombre vernáculo y comercial: Avidoré), se exporta mucho. Es material de buena calidad en la elaboración de la pasta de papel. Se necesitarán estudios silviculturales para descubrir todas las posibilidades de esta especie, algo escasa en la naturaleza.

Ecología y distribución

Es especie de las orillas selváticas de los grandes ríos y de los lagos, lagunas y esteros; es especie higrófila y de crecimiento rápido. En el Paraguay, se ha

encontrado a lo largo del río Paraguay y de sus afluentes, y en el centro (lago de Ypacaraí). Debe haber también en Ñeembucu, Itapúa y en el Alto Paraná. Ampliamente distribuida en el Brasil (Amazonia, Pará y, aunque parece escasa, en Mato Grosso). En el Uruguay y en la Argentina (Misiones, Corrientes, Santa Fe, Chaco, Formosa, hasta Buenos Aires).

Muestras de herbario

Fiebrig 1202, 1220, Alto Paraguay, 21°lat.S (la altura de Fuerte Olimpo); *Hassler 7217*, isla de Chaco-í, cerca de Concepción, VIII.1901; *Rojas 517*, curso inferior del río Pilcomayo, VII.1906; *Rojas 2089 (Hassler 12389)*, región del lago Ypacaraí y río Salado, XII.1913.

Obs. Según Burkart (1949 p. 69; 1952 p. 108), en el Paraguay se ubica otro *Cathormion* sumamente parecido al "*polyanthum*"; *Cathormion polycephalum* (Griseb.) Burk. ha sido encontrado en Boquerón (Mariscal Estigarribia) y otros lugares del Chaco nord-occidental por Teodoro Rojas. No tengo ninguna muestra de esta especie, por esta razón no puedo ni caracterizarla ni tampoco diferenciarla de *Cathormion polyanthum*. Uno de los *Cathormion* tiene que ser sinónimo del *Pithecellobium pendulum* Lindman, recolectado estéril y observado en las orillas de los ríos Pilcomayo y Negro (cf. Bih. Kongl. Svenska Vetensk. Akad. Handl. 24/3, N° 7, 54, 1898).

Enterolobium Mart. (fig. 45).

Género americano de árboles grandes, inermes, abarca unas 10 especies, algunas de distribución muy amplia desde las Antillas, América Central y América del Sur hasta el Uruguay y la Argentina. El carácter distintivo de este género, el único tal vez, que permite diferenciarlo de *Pithecellobium*, es el fruto: escitino indehiscente, ancho, encorvado en círculo, con frecuencia muy parecido al pabellón de una oreja (de donde vienen los nombres vernáculos: oreja de judío, árbol de las orejas, en Cuba; orejero en Colombia; orelho de preto en el Brasil, y oreja de negro en la Argentina); legumbres con márgenes no marcados, mesocarpio subcarnoso, semillas grandes en una o dos hileras verticales. Las dos especies encontradas en el Paraguay, pueden diferenciarse fácilmente una de la otra, una vez hecha la atribución genérica por medio de las hojas: *Enterolobium guaraniticum* tiene solamente 2 a 3 pares de pinnas, mientras que *Enterolobium contortisiliquum* tiene de 5 a 6 pares o más. Otras diferencias entre las dos especies se deducen de la clave botánica de las *Ingeae* (p. 168-170).

Nombres vernáculos genéricos

Pakará; pakará negra; pakará plomo; timbó; este último mucho más empleado que los demás.

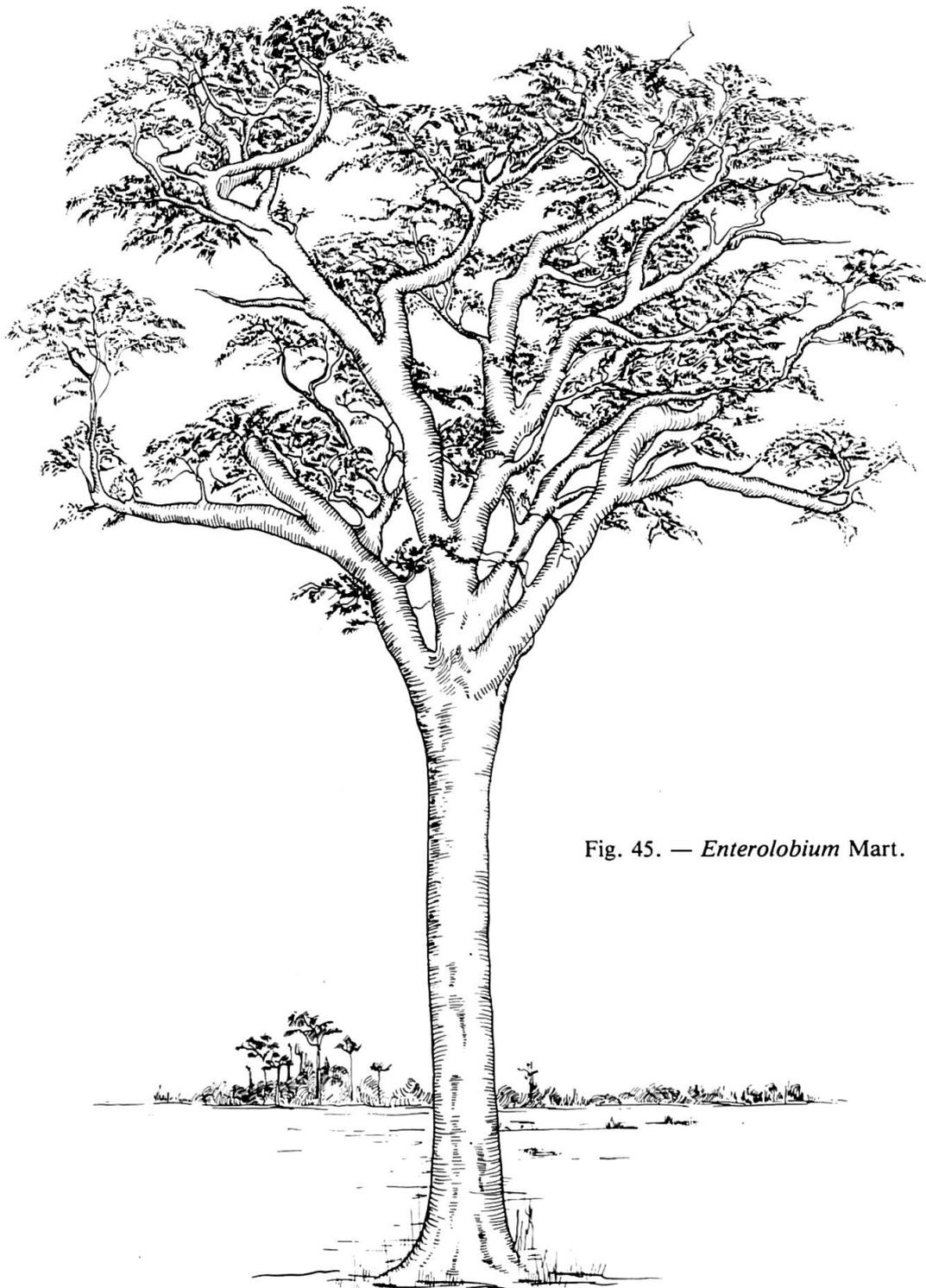


Fig. 45. — *Enterolobium* Mart.

Enterolobium contortisiliquum (Vell.) Morong, Ann. New York Acad. Sci. 7, 102, 1893.

= *Mimosa contortisiliqua* Vell., Fl. Flum 11, t.25, 1829.

= *Enterolobium timbouva* Mart., Herb. Fl. Bras. 128, 1837.

= *Enterolobium glaucescens* Mart., ibid. p. 117.

Nombres vernáculos

Kambá kamby; kambá namby; oreja de negro; oreja de perro; timbó cedro; timbó colorado; timbó hu; timbó uva; tirabo.

Referencias

BURKART, Leg. Arg. ed. 2, 107, f. 10, 1952.

TORTORELLI, Maderas y bosques argentinos, p. 361-366, 1956.

Árbol muy grande alcanzando, y a veces pasando, los 25 m de altura, de un diámetro de más de 1 m. Corteza lisa, de color claro-grisáceo, no fisurada, pero sí escamosa, especialmente en la base del tronco. La copa es ancha; esta anchura depende del lugar donde crece el árbol, en bosques tupidos, por supuesto, debido a la abundancia de otras especies, la copa del timbó no es tan amplia. Retendré una observación de Morong y no recordada por los demás autores: "es árbol de hojas deciduas, perdiéndolas de abril a junio, con los frutos muy vistosos quedándose hasta julio y agosto".

Propiedades

La corteza y los frutos contienen saponinas y se emplean para lavar la ropa y como curtiembre. Los indios del Paraná emplearon los troncos para construir sus canoas monóxilas. La madera liviana (0,330-0,390), de albura blanco-amarillenta y el duramen castaño-rosado o castaño-rojizo, con un veteado más oscuro, tiene numerosos usos: para el interior y el exterior de muebles, en el revestimiento interior de barcos, y como el "alma" del compensado. Se ven muchos árboles en los parques y jardines, avenidas y cerca de habitaciones rurales. Se emplea también como árbol de sombra en los cafetales de América tropical y África.

Ecología y distribución

Árbol de selvas húmedas, a lo largo de ríos caudalosos, se adapta también en lugares abiertos, orillas de bosques y en campos. Ampliamente distribuido en el Brasil, desde Pará hasta Río de Janeiro; en el Uruguay y en la Argentina desde Jujuy hasta Misiones; Bolivia(?).

Muestras de herbario

Balansa 1444, en bosques cerca de Asunción, IV.1874; *Bernardi 18035*, orilla de bosque, reserva de Ybycuí, Paraguairí, X.1978; *Bernardi 18485*, Curupaty, Humaitá, Ñeembucú, XI.1978; *Fiebrig 301*, Cordillera de Altos,

X.1902; *Hassler 619*, en bosques, Cordillera de Altos, (1885-1895); *Hassler 1132*, ídem, IX.(1885-1895); *Lindman A. 2131*, Asunción, X.1893; *Rojas 1962 (Hassler 12262)*, orillas de monte, Ciervo cué, Cordillera, IX.1913.

Enterolobium guaraniticum (Chodat & Hassler) Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 16, 155, 1919.

= *Pithecellobium guaraniticum* Chodat & Hassler, Bull. Herb. Boissier sér. 2/4, 483, 1904.

Nombres vernáculos

Timbó atá; timbó cedro.

Árbol grande de 10 a 15 m de altura. Las diferencias con *Enterolobium contortisiliquum* han sido presentadas arriba. Añadiré que es preciso observar atentamente la forma de la inflorescencia para evitar una determinación errónea, en el caso de que falten los frutos, con respecto a otra *Mimosoídea*, *Cathormium polyanthum* (Spreng.) Burk., que tiene hojas y folíolos asombrosamente parecidos, panículas estrechas de glomérulos muy pequeños, y la corola apenas sobresaliendo del cáliz; *Enterolobium guaraniticum* tiene, al contrario, glomérulos axilares aislados o fasciculados, pero nunca en panículas, las flores son más grandes y la corola sobresale del cáliz.

Obs. Especie poco conocida y estudiada, con mucha probabilidad tiene las mismas propiedades físicas y tecnológicas (madera) que la especie precedente. Su distribución parece limitada al Paraguay. Su presencia en el Brasil (Mato Grosso) necesitaría confirmación.

Muestras de herbario

Hassler 1517, orilla monte San Bernardino, X.1915(!); *Hassler 7272*, en campos, cerca de Concepción, VIII.1901; *Rojas 1961, 1961a (Hassler 12261, 12261a)*, orillas de monte, Ciervo cué, San Bernardino, IX.1913.

Inga Mill.

Género americano de más de 350 especies descritas, de árboles inermes, raramente arbustos, en México y las Antillas, América Central hasta el Uruguay y la Argentina. Es muy fácil reconocerla ya que entre todas las *Mimosoídeas* hay solamente dos géneros con hojas simplemente paripinnadas: éste y *Affonsea*, género pequeño del Brasil (desde Bahía a Río de Janeiro). Las dificultades empiezan cuando es preciso llegar a la determinación específica. En la literatura hay muchas descripciones olvidadas, muchos taxa que se han descrito varias veces; además, en el caso de *Inga*, se presentan caracteres taxonómicos confusos o de tipo "imbricado". La especiación ha sido muy intensa en la región Orinoco-amazónica: Ducke menciona 89 especies para la Amazonia brasileña.

Pittier presenta 51 binomios de *Inga* para Venezuela. Me parece que esta opulencia taxonómica merme sensiblemente desde ese centro hacia el sur y el norte: en Argentina, Uruguay y Paraguay hay solamente 6 especies de *Inga* y en México 13. El género tiene interés en la economía rural americana por dos razones principales:

- a) el tegumento de las semillas produce una substancia pulposa blanca, azucarada y de sabor bastante agradable; este carácter genérico se desarrolla en ciertas especies mucho más que en otras (p. ej.: *Inga edulis*, *Inga feuillei*, *Inga ingoides*);
- b) por su rápido crecimiento, pero modesto desarrollo, y por su resistencia al viento, varias especies de *Inga* se emplean para dar sombra en los cafetales y cacaotales en América tropical.

La madera tiene empleo local limitado, para construcciones rústicas, enseres domésticos; tiene el inconveniente de no resistir a los ataques de los insectos. Las 3 especies pertenecientes a la flora del Paraguay se diferencian de una manera particular, como aparece claramente en la clave: *Inga marginata* Willd. se distingue de las otras al primer vistazo, mientras que las otras dos se diferencian solamente por sus frutos. ¡Casualmente, la gran mayoría de las muestras de herbario de *Inga affinis* DC. e *Inga uraguensis* Hook. & Arn. están sin frutos!

Referencias

- BRITTON & ROSE, North American Flora, 23/1, 1-16, 1928.
 BURKART, Leg. Arg. ed. 2, 104-106, 1952.
 DUCKE A. As leguminosas de Amazonia brasileira, ed. 2, 1949 (Bolet. Tecn. Inst. Agr. Norte N° 18).
 PITTIER, Cat. Fl. Venez. 1, 350-354, 1945.

Nombres vernáculos genéricos

Guama; guamo; inga; pacai.

Inga affinis DC., Prodr. 2, 433, 1825 (fig. 46).

- = *Mimosa dulcis* Vell., Fl. Flum. ic. 11, t.4, 1831.
- = *Inga dulcis* (Vell.) Mart., Herb. Fl. Bras. 113, 1837
- = *Inga acutifolia* Benth., London J. Bot. 4, 614, 1845.
- = *Inga uraguensis* Hook. & Arn. f. *tomentulosa*, Chodat & Hassler, Bull. Herb. Boissier sér. 2/4, 481, 1904.

Nombres vernáculos

Guamo rabo de mono; ingá ka'á güy; ingá guazú; ingá morotí; ingá pytá; y'aká.



Fig. 46. — *Inga affinis* DC.

Árboles frondosos de corteza clara y entera (o casi), de 10 a 15 m de altura.

Obs. Las diferencias carpológicas presentadas por Burkart (1952) son de mínima ayuda, cuando se trata de diferenciar esta especie de *Inga uraguensis*, y se dispone solamente de muestras floríferas. Me parece que hay 2 caracteres más que pueden ayudar: las ramitas de *Inga affinis* son generalmente glabras, de color oscuro, lúcidas o casi, profundamente sulcadas y comprimidas. La corola es menos pelosa que en la otra especie y sobresale mucho más del cáliz: la parte exerta de la corola es, poco más o menos, tan larga como el cáliz; en *Inga uraguensis*, la parte de la corola (más densamente seríceo-tomentosa) que sobresale es aproximadamente tan larga como la mitad del cáliz; a pesar de todo, la diferencia entre las dos es tan pequeña, que los errores de determinación son inevitables.

Ecología y distribución

De los bosques de la parte central y oriental del País (todas las *Inga* crecen de preferencia en orillas de ríos y riachuelos). La geografía de las dos especies en el Paraguay tampoco es de gran ayuda, porque se encuentran en los mismos lugares: centro y este del País. En el Brasil, *Inga affinis* se encuentra desde Pernambuco hasta Río de Janeiro, Santa Catarina, São Paulo y Mato Grosso. En Argentina: Misiones.

Muestras de herbario

Bernardi 18043, en orilla de bosque, reserva forestal de Ybycuí, Paraguari, X.1978; *Bernardi 18680*, en orillas del río Pirapó entre Yuty y Yegros, Caazapá, XI.1978; *Fiebrig 4232*, Centurión, Amambay; *Hassler 3462*, en bosque, San Bernardino, XI.1898; *Hassler 6055*, ídem, II.1899; *Hassler 6770*, valle del río Y-acá, XII.1900; *Hassler 8374*, cerca de Bella Vista, Amambay, I.1902.

***Inga marginata* Willd., Sp. pl. 4, 1015, 1805 (fig. 47).**

- = *Inga sapida* H.B.K., Nova Gen. Sp. 6, 286, 1824.
- = *Mimosa semialata* Vell., Fl. Flum. ic. 11, t.5, 1831.
- = *Inga guayaquilensis* G. Don, Gen. Syst. 2, 391, 1832.
- = *Inga semialata* (Vell.) Mart., Herb. Fl. Bras. 111, 1837.
- = *Inga excelsa* Poepp. & Endl., Nova Gen. Sp. 3, 78, 1845.
- = *Inga puberula* Benth., *Inga pycnostachya* Benth., London J. Bot. 4, 589.
- = *Inga fagifolia* sensu Hassler (non auctorum!) var. *typica* Hassler; var. *marginata* (Willd.) Hassler, f. *genuina* Hassler, forma *pedicellaris* Hassler; var. *intermedia* Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 16, 154-155, 1919.

Nombres vernáculos

Guamo churina; guamo negro; guamo rosario; ingá del cerro; ingá hu; ingá miré; ingá pytá.



Fig. 47. — *Inga marginata* Willd.

1, flor aislada; 2, seccionada longitudinalmente; 3, pistilo; 4, anteras; 5, legumbres marginada; 6, semilla entera y seccionada; 7, embrión.

Arbusto o arbolitos frondosos alcanzando, en el Paraguay, 10 m de altura a lo sumo, de copa estrecha y alargada, corteza blanco-grisácea, casi entera en las muestras del Paraguay, notablemente uniformes ya se trate de arbustos o de árboles. Las hojas glabras o apenas pubérulas, con tres pares de folíolos elípticos, estrechos, agudos, el par terminal mayor. Las espigas blancas con las flores que se abren al mismo tiempo (o las flores terminales apenas retrasadas) de 7-8 mm de longitud. Las flores glabras, muy estrechas, presentan un cáliz muy corto, acampanado, de apenas 1-1,5 mm de altura y una corola en embudo de 4-5 mm de longitud, con los lobos agudos. La columna estaminal sobresale de la corola de 2-3 mm; los filamentos, entre 20-30, son capilares, con anteras muy pequeñas. Legumbres chatas, emarginadas, rectas o apenas encorvadas, glabras y lisas, de 7-10 cm de longitud con 1 cm de ancho.

Ecología y distribución

Es especie del interior del bosque y selva, raramente de las márgenes, prefiriendo suelos rojos lateríticos (en el Paraguay, por lo menos); a menudo en la orilla de riachuelos. Frecuente en la parte central y en la cuenca del río Paraná, más escasa en la región del río Apa y Amambay. Tiene una distribución enorme en América: desde Costa Rica (fide Britton & Rose) hasta el sur del Brasil, Río Grande do Sul, (Santa Catarina), pero según la documentación disponible ausente de Mato Grosso. En Argentina (Misiones y Salta). Se encuentra en todos los países andinos desde Venezuela hasta Bolivia.

Muestras de herbario

Balansa 1490, en bosques, Caaguazú, III.1876; *Bernardi 18108*, entre Ybicuí y La Colmena, Paraguari, X.1978; *Bernardi 18222*, en selva grande, Colonia Guadalupe, cerca del Salto del Guaira Canendiyu, X.1978; *Bernardi 20508*, cerca del río Tembey, en selva, Itapúa, IV.1980; *Fiebrig 5411*, Yaguarazapá, Alto Paraná, X.1909; *Hassler 2547*, en selvas cerca del río Apa, V.(1885-1895); *Hassler 4514*, en selva "Pacoba" río Corrientes, San Pedro, IX.1898; *Hassler 4628*, en selva pantanosa, cerca del río Curuguaty (Dept. San Pedro o Canendiyu), IX.1898; *Hassler 5739*, bosque, cerca del campo Yerutí, Canendiyu, XII.1899; *Hassler 6719*, valle del río Y-acá, en matorrales de montaña, XII.1900; *Hassler 9582*, en selva cerca de San Joaquin, Caaguazú, XI.1905; *Schinini*, en selva a 20 km al norte de Hernandarias, Alto Paraná, I.1974.

***Inga uraguensis* Hook. & Arn., Bot. Miscel. 3, 202, 1833 (fig. 48).**

= *Inga uraguensis* Hook. & Arn. var. *parvifolia* Chodat & Hassler, Bull. Herb. Boissier, sér. 2/4, 481, 1904.

Nombres vernáculos

Inga pytá; pacayá.

Obs. Ver lo dicho para *Inga affinis* Willd.

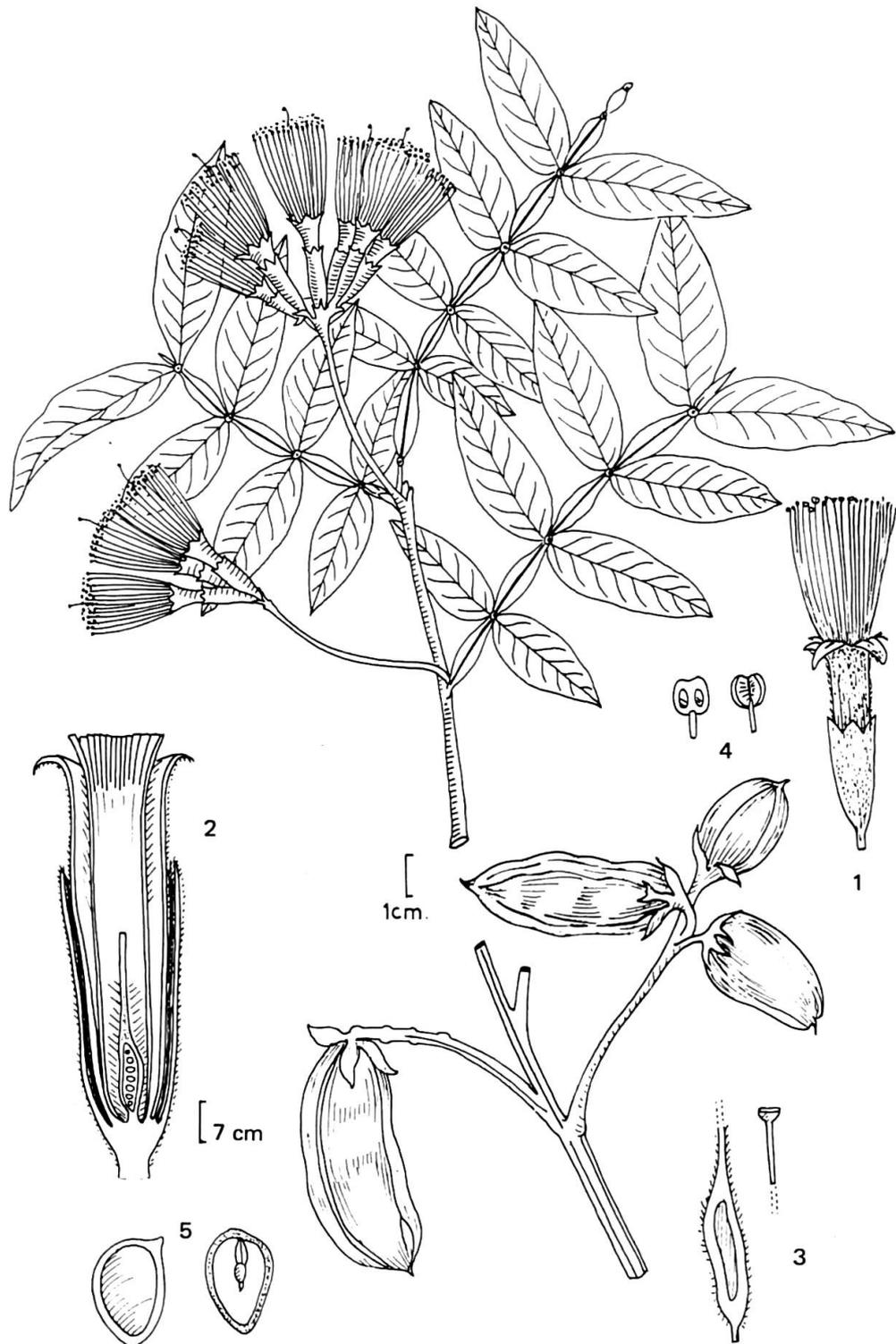


Fig. 48. — *Inga uraguensis* Hook. & Arn.

1, flor; 2, detalle de la flor seccionada, mostrando el pistilo apenas estipitado; 3, pistilo, con una parte del estilo rematado por el estigma; 4, anteras (de dorso y de cara) con una perción reducida del filamento; 5, semilla entera y seccionada.

Árboles de 8-10 metros, de corteza gris oscura y estriada o fisurada, ramitas frecuentemente rufo-pelosas. Las flores en capullo son de color fulvescente, debido al indumento; abiertas son blancas. Los frutos espesos, de sección rectangular, tienen las márgenes muy engrosadas y recubiertas de un tomento corto y denso color castaño.

Ecología y distribución

De los bosques del centro, frecuentemente en las márgenes soleadas y cerca de ríos y riachuelos; parece ausente de la región de la cuenca del Alto Paraná; encontrada en la región del río Pilcomayo (curso inferior). En el Brasil meridional; en Uruguay y en Argentina (Misiones, Corrientes, Entre Ríos, Chaco oriental, Delta).

Muestras de herbario

Balansa 1489, río Tebicuary, al paso entre Villa Rica y Caaguazú, XI.1874; *Balansa 1489c*, Asunción, IV.1874; *Bernardi 18703*, en colina Isla Alta, Tebicuary mí, 450 m s.n.m. Paraguarí, XI.1978; *Fiebrig 154*, campos entre Cordillera de Altos y lago de Ypacaraí, IX.1902; *Hassler 435*, en selvas cerca de Yhú, (Canendiyu) VI.(1885-1895); *Hassler 1131*, Cordillera de Altos, IX.(1885-1895); *Hassler 1557*, orillas de monte y playas de Ypacaraí, XII.(1915!); *Hassler 2601*, en selva de montaña, Cordillera de Altos, I.(1885-1895); *Hassler 3335*, ídem, X.1898; *Hassler 4893*, en selva húmeda cerca de Igatimí, Canendiyu, X.1899; *Hassler 5307*, en matorral pantanoso cerca de Ypé-Jhú, Canendiyu, XI.1899; *Pedersen 4223*, colinas secas cerca de Caacupé, Cordillera, XI.1956; *Rojas 469*, región del curso inferior del río Pilcomayo, VII.1906; *Rojas 1997, 1999 (Hassler 12297, 12299)*, orillas de montes, Cordillera, y del lago Ypacaraí, IX.1913.

Pithecellobium Mart.

Árboles o arbustos, inermes o armados (estípula espinosa), de los trópicos y subtropicos. Los "*Pithecellobia*" constituyen un gran género de unas 150 a 200 especies. La riqueza morfológica de este género aparece en las 4 especies ubicadas en el Paraguay, muy diferentes entre sí. (Ver clave de *Ingeae*).

Pithecellobium cauliflorum (Willd.) Mart., Herb. Fl. Bras. 116, 1837.

= *Inga cauliflora* Willd., Sp. Pl. 4, 1021, 1805.

= *Pithecellobium glabratum* Mart., Herb. Fl. Bras. 116, 1837.

= *Pithecellobium lasiopus* Benth., J. Bot. Hooker 2, 141, 1840.

= *Pithecellobium divaricatum* Micheli (non Benth.), Mém. Soc. Phys. Genève, 28, N° 7, 63, 1883.

Nombre vernáculo

Guará pepé (Misiones).

Árbol de crecimiento algo defectuoso, 6-8 m de altura, con muchas nudosidades gruesas en el tronco; corteza albo-grisácea con grietas irregulares; no tiene espinas. Dos pinnas foliares con 4 folíolos, raramente 6, el pecíolo común muy corto (1-5 mm). Flores conspicuas con el perianto blanco, pero la extremidad de los largos filamentos exertos rosada y muy llamativa, debido a que las flores, en cortos glomérulos, aparecen sobre ramas espesas de varios años y también sobre el tronco. Fruto duro, falcado, que tarda mucho en hacerse bivalvo.

Ecología y distribución

Es especie higrófila de lugares pantanosos o, más frecuentemente, de las orillas de los ríos, a veces a lo largo de las cataratas, en islas; tiene una distribución imponente en el Paraguay, en ambas cuencas de los ríos Paraguay, Paraná y sus afluentes. Se encuentra a lo largo de los ríos de las Guayanas, Amazonia, Mato Grosso y en el norte de la Argentina.

Muestras de herbario

Balansa 1386, a lo largo del río Paraguay, VIII.1876 (flores), III.1877 (frutos); *Bernardi 18209*, Salto del Guaira, lecho del río Paraná, X.1978; *Hassler 408*, en pantano cerca de Villeta, XII.(1885-1895); *Hassler 3187*, en pantano cerca de Limpio, VIII.1898; *Hassler 7220*, a la orilla de la laguna Saladillo, Concepción, VIII.1901; *Lindmam A-1861*, Asunción VIII.1893; *Rojas 659*, curso superior del río Pilcomayo, VIII.1906; *Rojas 2335 (Hassler 12635)*, en las orillas del río Piribebuy, en Emboscada, Cordillera, V.1913.

***Pithecellobium chacoense* Burk., Darwiniana 7, 513-517, 1947 (fig. 49).**

Nombre vernáculo

Palo barroso (Argentina).

Arbustos inermes, a veces sarmentosos, de 2-3 m de altura, completamente glabros, de ramitas lisas, rojo-marrones, un poco en zig-zag. Flores verduzcas o blancas. Legumbres dehiscentes, un poco encorvadas (casi rectas en las muestras del Paraguay), oblongas, chatas, apergaminadas, suturas nerviformes, con convexidades y concavidades cerca de las semillas algo separadas, (5-7 semillas en cada legumbre). (Ver la clave de las *Ingeae* para otros detalles morfológicos).

Ecología y distribución

De los matorrales ralos o densos, expuestos a temperaturas extremas y de los bosques chaqueños. Especie, al parecer, de distribución reducida al Chaco paraguayo y a Salta (Argentina). Se encuentra probablemente también en Bolivia en la región del río Parapiti. Según las 3 muestras que tuve la suerte de recolectar, parece que florece y fructifica simultáneamente.

Muestras de herbario

Bernardi 20238, en matorrales a lo largo de la carretera, Km 600-610 desde Asunción, dept. Nueva Asunción, III.1980 (con frutos); *Bernardi 20244*, antes

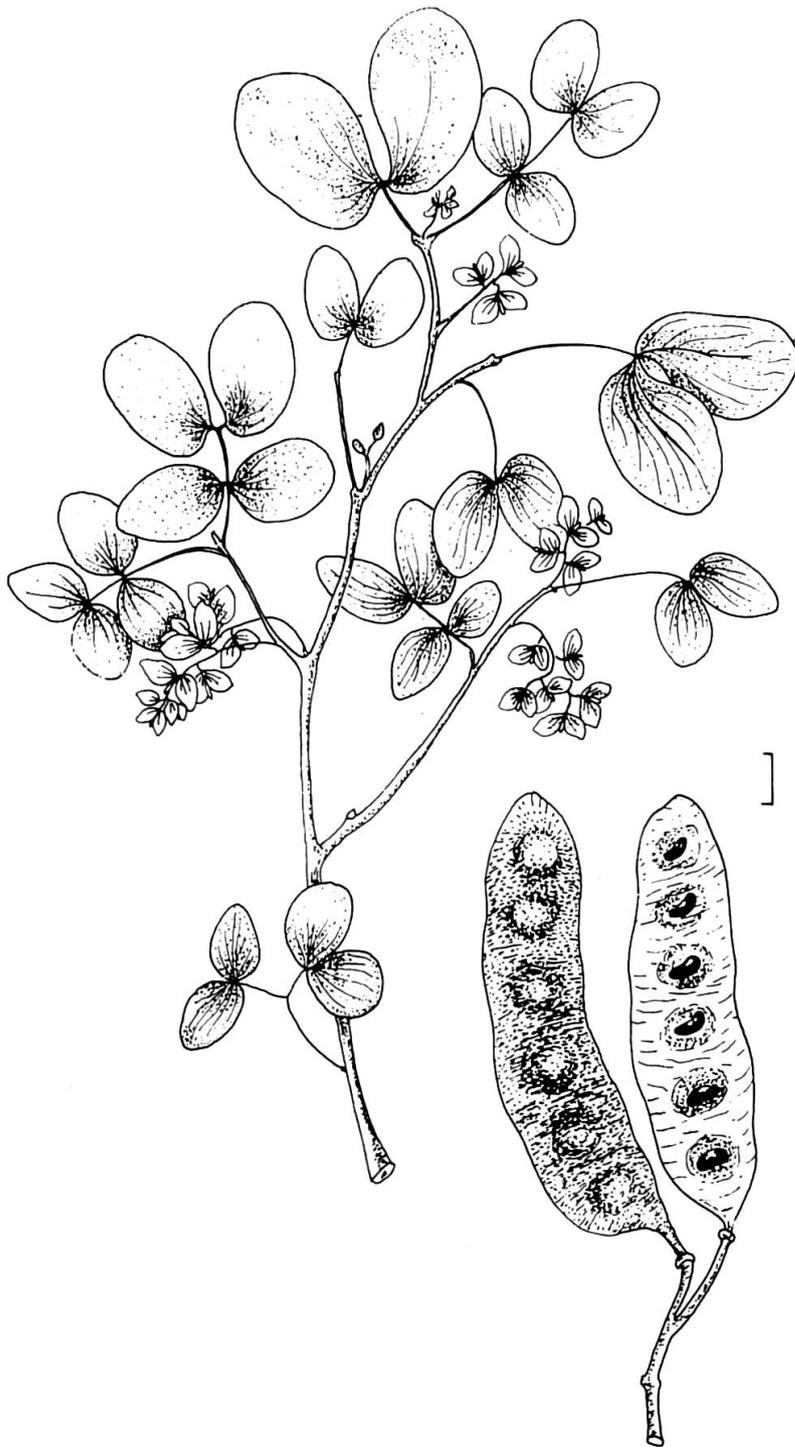


Fig. 49. — *Pithecellobium chacoense* Burk.

del fortín Gen. E. Garay, al Km 695, Nueva Asunción, III.1980 (flores en pimpollo); *Bernardi 20277*, en matorrales densos, con *Bulnesia*, entre Gen. E. Garay y fortín Sargento Rodríguez, III.1980 (flores abiertas).

Pithecellobium pithecolobioides (Harms ex Kuntze) Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 8, 557, 1910.

- = *Inga? pithecolobioides* Harms in Kuntze, Rev. gen. 3/2, 64, 1898.
- = *Pithecolobium reductum* Malme, Bih. Kongl. Svenska, Vetensk. Akad. Handl. 25/3, N° 11, 42, 1900.
- = *Pithecellobium pithecolobioides* (Harms ex Kuntze) Hassler var. *reductum* (Malme) Hassler, l.c.

Arbusto o árbol pequeño de 2-5 m de altura, de ramitas lisas gris claro. Hojas dos folioladas: examinando el peciólulo, dos veces articulado, uno puede darse cuenta de que la hoja es, teóricamente, bipinnada. Folíolos elípticos u obovados, de tamaño bastante variable en el mismo individuo. Glómérulos axilares con pedúnculos gráciles y pubérulos de 1 cm de longitud, sobre ramitas notablemente más finas en la extremidad. Flores hermosas, el tubo estaminal largamente exerto, los filamentos blancos abajo, pupúreo-rosados arriba. Los frutos notablemente falcados: su forma nos advierte de la segura derivación de “*Enterolobium*“ del patrimonio morfo-genético de *Pithecellobium* (o, para ser más claro, ¿de cómo es difícil separar biológicamente y morfológicamente *Enterolobium* de *Pithecellobium*!).

Ecología y distribución

Entre la vegetación riparia del río Paraguay y de los riachos de la región chaqueña. Ubicado también en lugares no precisos (según Burkart) de la Argentina. Las dos colecciones disponibles en Ginebra provienen de Concepción. Malme encontró su “*Pithecellobium reductum*“ en las orillas del “Riacho Negro“ “Gran Chaco“ en 1893.

Muestras de herbario

Hassler 7180, en matorrales, cerca del río Paraguay, Concepción, VIII.1901; *Chocat s/n*, Concepción (an. 1914.)

Pithecellobium scalare Griseb., Symb. Fl. Arg. 123, 1879.

- = *Pithecellobium scalare* Griseb., f. *parviflora*, f. *hirsuta*, Chodat & Hassler, Bull. Herb. Boissier, sér. 2/4. 482, 1904.
- = *Pithecellobium tortum* Mart. f. *scalare* (Griseb.) Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 16, 155, 1919.

Nombres vernáculos

Espinillo; guayabillo; palo cascarudo; tatan aré; tataré; tavaré.

Árboles de 10-15 m de altura, de copa ancha; corteza espesa, de color gris-amarillento, profundamente fisurada, formando fuertes placas que caen

por sí mismas o se dejan arrancar fácilmente; a veces, la corteza es de color oscuro. Todas las partes vegetativas son glabras o apenas pubérulas. Hojas, 2 a 4 yugas, folíolos en 7-8 pares en las muestras paraguayas, más o menos oblongo-rómbicos o trapezoidales, de ápice obtuso, nervios basales arcuados y prominentes en el envés, de 15 por 3-4 mm. La glándula sobre el pecíolo se encuentra más cerca de la base que del ápice. Flores completamente blancas o blanco-amarillentas en glomérulos pedunculados axilares, los pedúnculos de 2 cm. La legumbre muy característica ha permitido al excelente botánico Grisebach (1814-1879) apellidar correctamente este *Pithecellobium*: “scalare” debido a que sus frutos parecen en verdad escaleritas en caracol (dimensiones de los frutos en la clave botánica).

Propiedades

Entre los *Pithecellobium* del Paraguay, es el único que tiene calidades forestales y económicas de valor. La madera es liviana (0,510 Kg dm³) se trabaja muy bien, de sámago blanco amarillento y duramen ocráceo. Presenta un excelente brillo dorado natural y un hermoso veteado amarillento. Excelente madera para mueblería fina, trabajo de revestimiento, ebanistería en general, mesas, sillas, escritorios, etc. Su amplia distribución en el Paraguay y en otros países se acompaña de una cierta escasez local. Debido a sus cualidades tecnológicas necesitaría estudios silviculturales y biológicos.

Ecología y distribución

De los bosques del centro y del este del País pero con adaptación amplia a varios tipos de suelos y de microclimas: orillas de ríos, lagos o esteros, y en matorrales y bosques ralos. En la Argentina, desde Tucumán hasta Corrientes. Ubicado también en Bolivia.

Obs. La separación de esta especie de *Pithecellobium tortum* Mart. (Herb. Fl. Bras. 114, 1837) está basada sobre la forma de los frutos rectos o apenas falciformes en la especie de Martius. Por lo demás las dos unidades se parecen enormemente. Supongo que en el sur del Brasil se encontrará *Pithecellobium* de frutos algo circinados (Bentham, en Fl. Bras. 15/2, 453, 1876 escribe de *P. tortum*: “legumen... planum nunc leviter arcuatum nunc fere circinatum...”). La atribución de esos especímenes a una o a la otra especie constituye un verdadero rompecabezas. En el Paraguay, según la documentación disponible, los frutos de este taxon parecen siempre circinados.

Muestras de herbario

Balansa 3084, Mbocaiatí, cerca de Paraguari, III.1881 y Cerro León, Paraguari, VII.1881; *Bernardi 18093*, cerca de la Rosada, Ybycuí, Paraguari, X.1978; *Fiebrig 153*, Cordillera de Altos y laguna de Ypacaraí, IX.1902; *Hassler 618*, Cordillera de Altos, VII.(1885-1895); *Hassler 853*, en campos de montaña, Cordillera de Altos, X.(1885-1895); *Hassler 1069*, en campos arenosos, cerca del lago de Ypacaraí, IX.(1885-1895); *Hassler 1537*, orillas de monte, San Bernardino, X.1915(!); *Hassler 2399*, (legit Rojas), río Paraguay,

23°20'-23°30'lat.S. X.1903; *Hassler 3400*, en campos cerca del río Salado, Cordillera, X.1898; *Hassler 7527*, en matorrales cerca de Concepción, IX.1901; *Rojas 277*, curso inferior del río Pilcomayo, VII.1907; *Rojas 1563 (Hassler 11563)*, orillas de monte, San Bernardino.

Samanea (Benth.) Merr.

Género separado de *Pithecellobium* por Merrill en 1916; Bentham consideraba "*Samanea*" como una sección de este género. El número de especies de *Samanea* puede acercarse a una veintena, de árboles inermes distribuidos desde México hasta el Paraguay. La especie más conocida, más importante y de mayor distribución se encuentra también en el Paraguay.

Samanea saman (Jacq.) Merr., J. Wash. Acad. Sci. 6, 47, 1916.

Obs. Las vicisitudes nomenclaturales del *saman* ponen en evidencia lo humano, muy humano y demasiado humano de los límites genéricos en las *Mimosoideas*; desde el fin del siglo XVIII hasta nuestros días, el *saman* ha navegado entre los siguientes géneros (orden alfabético): *Calliandra*; *Enterolobium*; *Inga*; *Mimosa*; *Pithecellobium*; *Zygia*. Dejémosle descansar en *Samanea*, aunque considero que la alta opinión de Bentham (= sección de *Pithecellobium*) merece todo el respeto. Pienso que es superfluo transcribir la sinonimia de esta especie constituida por árboles robustos inconfundibles.

Nombres vernáculos

Algarrobo; amamduvirá; árbol de la lluvia; cenicero; manduvirá; niño azote; samán.

Árbol que puede alcanzar dimensiones enormes, con copa aparasolada, muy ancha y tupida, con troncos de 1 hasta 2 m de diámetro, incluso más, y una altura de 20 hasta 25 m. La corteza es espesa, oscura, fisurada. En el Paraguay, no parece que alcance las dimensiones majestuosas que se observan en Venezuela, Colombia y en Sri Lanka (cultivado). En la clave botánica están expuestas las características más importantes y que permiten reconocer esta especie.

Propiedades

Se trata de una de esas especies "providenciales" que brindan al hombre, a los animales e incluso a otras plantas, ayuda, sustento y sostén. En América Central y tropical, los samanes se cargan en demasía de epífitos: orquídeas, cactáceas, bromeliáceas, helechos, que hacen de los samanes Jardines de Semíramis en el campo, si no en Babilonia! Los frutos son comestibles, azucarados, y rebuscados por todos los animales. La madera de los árboles viejos es dura y difícil de trabajar, pero no la de los jóvenes. La especie es de crecimiento

rápido. Las hojas constituyen un forraje apreciado. Me parece, sin embargo, que en el Paraguay, el samán se encuentra en su límite climático extremo y no constituye una especie particularmente interesante como en el norte. No se han registrado tamaños mayores de 12 m.

Ecología y distribución

En bosques y márgenes de bosques, a lo largo de carreteras y caminos, en el centro y en el este del País; de gran tolerancia con respecto a suelos y a exigencias hídricas. Desde las Antillas hasta el Paraguay, probablemente haya sido introducido, debido a su valor alimenticio, en muchas partes, por los indígenas en tiempos prehistóricos.

Muestras de herbario

Bernardi 19367, cerca de Bella Vista, Amambay, XII.1978; *Bernardi 19608*, cerca de Caraguatay, Cordillera, I.1979; *Bernardi 20618*, en orillas de bosques, cerca de Bella Vista, Amambay, (corteza fisurada ocrácea!) IV.1980; *Fiebrig 4043*, Centurión, región del río Apa, Amambay, (¡corteza clara!) XI.1908; *Hassler 5406*, en selva, sierra de Mbaracayú, Canendiyu, XI.1898; *Hassler 7616*, en campos secos y guijarrosos cerca de Concepción, X.1901.

Géneros monotípicos con 8-10 estambres libres

Entre las *Mimosoideas* con estambres poco numerosos, filamentos libres y corola dialipétala, encontramos 5 géneros, cada uno de ellos presente en el Paraguay con una sola especie. Los hemos dejado para lo último, ya que debido a sus caracteres no se confunden con los otros géneros ya vistos. Dos de ellos: *Plathymania* y *Stryphnodendron* se diferencian de todas las *Mimosoideas* aquí estudiadas por sus folíolos alternos.

Piptadeniopsis, género monotípico, tiene un fruto lomentáceo — como en *Desmodium* (*Papilionatae*) — sumamente diferente de las legumbres de *Pithecellobium*, género rico en especies, algunas de las cuales pueden parecerse a *Piptadeniopsis* en las hojas y ramas.

Mimozyganthus (también monotípico), a pesar de sus ramitas espinosas en zigzag que recuerdan ciertos *Prosopis*, se diferencia de este género por sus glomérulos sentados entre las estípulas espinosas — recordamos que *Prosopis* tiene las flores en espigas o en racimos — y de *Mimosa* por sus frutos unispermos y samaroides. El carácter “princeps” de *Mimozyganthus*, que ha permitido al finado especialista argentino de las *Leguminosas*, Arturo Burkart, de constituir una tribu “*Mimozygantheae*” estriba en el cáliz de prefloración quincuncial. Este carácter, de gran importancia taxonómica, no es fácil de averiguar en el campo, debido a la pequeñez de las flores, sésiles y muy apretadas en el glomérulo.

Schrankiastrum, por fin, monotípico (y según la documentación accesible hasta ahora, endémico del Paraguay) tiene hojas que parecen sensitivas como

en *Mimosa*, con folíolos numerosísimos, muy pequeños, simétricos y caracterizados por dos nervios que corren cerca de los bordes. Además, se diferencia de todas las *Mimosas*, *Calliandras*, *Piptadenias*, *Albizias*, etc. , por sus legumbres lisas, cilíndricas y muy finas, con estrangulaciones moniliformes. Volviendo por un momento a *Plathymenia* y *Stryphnodendron*, observaremos que constituyen, del punto de vista morfológico y sistemático, un eslabón muy interesante hacia las *Caesalpinioideae*. Ninguno de los cinco géneros, sin embargo, alcanza importancia económico-forestal, sea por su escasez, sea por el tamaño reducido de los árboles.

Clave

1. Árboles o arbustos inermes, con las flores en espigas o en racimos espiciformes. Hojas bipinnadas de más de 10 cm de largo total, y con 4 pares de pinnas por lo menos 3
- 1a. Árboles o arbustos con estípulas espinosas. Hojas bipinnadas de menos de 5 cm de largo, con tres pares de pinnas a lo sumo. Flores en glomérulos esféricos axilares 2
2. Espinas de 10-15 mm de largo. Glomérulos sésiles de 7-8 mm de diámetro. Hojas brotando después de las flores, 1-3 yugas, con folíolos pequeños (1-4 mm), en más de 10 pares en cada pinna, oblongos, simétricos, obtusos. Fruto indehiscente, seco, de paredes muy delgadas y venosas, de 2 × 1 cm, con estípite de 5-7 mm, generalmente unispermo, la semilla céntrica **Mimozyganthus carinatus**
- 2a. Espinas de 1-3 mm de largo. Glomérulos de 10-15 mm de diámetro y pedúnculo de 1 cm de longitud. Hojas persistentes, bipinnadas, uniyugas, con tres pares de folíolos asimétricos de 7 × 3 mm. Lomento lineal de más o menos 8 × 1 cm, recto, muy comprimido, multiarticulado, deshaciéndose a la madurez en 3-9 artejos uniseminados; se deshacen sin dejar repleo ... **Piptadeniopsis lomentifera**
3. Folíolos opuestos, de más de 50 pares en cada pinna, muy aproximados, 10-13 mm de largo y 1 mm de ancho, con dos nervios marginales. Espigas densifloras, con flores y ovario pubérulos. Legumbre filiforme y glabra, de hasta 15 cm de largo y de apenas 1-1,5 mm de ancho **Schrankiastrum insigne**
- 3a. Folíolos alternos, en menos de 10 pares en cada pinna, de por lo menos 5 mm de ancho, sin nervios marginales 4
4. Flores pediceladas, con pedicelos cortos pero articulados debajo del cáliz. Ovarios seríceo-tomentosos **Plathymenia foliolosa**
- 4a. Flores sésiles. Ovarios glabros **Stryphnodendron obovatum**

Mimozyanthus carinatus (Griseb.) Burk., Darwiniana, 3, 445, 1939.
= *Mimosa carinata* Griseb., Symb. Fl. Arg. 120, 1879.

Nombres vernáculos

Diamante; icayanti; iscayanti; lata (en Argentina). No hay o no se recuerdan los nombres vernáculos en el Paraguay.

Referencia

BURKART, Leg. Arg. ed. 2, 146-147, 1952.

Arbusto ramoso, de hasta 5 metros de altura, espinoso, de ramitas negras en zig-zag; hojas caducas; flores en glomérulos axilares sésiles. Frutos samaroides, monospermos, pergamináceos, de color blanco-amarillento, muy livianos. Sobre otros detalles véase la clave botánica de los géneros de *Mimosoideae* con 8-10 estambres, y la nota que precede la clave.

Ecología y distribución

No dispongo de muestras de herbario de este taxon, señalado por Burkart según colecciones de *T. Rojas* (Nº 8472) de López de Filipis (Mariscal Estigarribia, Boquerón) en el Chaco occidental. Probablemente se ubique también más al sur (Dept. Pres. Hayes) y más al norte (Nueva Asunción). Encontrándose en ciertos períodos del año sin hojas, forzosamente puede escapar a la atención de los botánicos recolectores. Ampliamente distribuido en Argentina, desde San Luis hasta Jujuy, en todo el oeste argentino. Bolivia (Santa Cruz).

Propiedades

Madera pesada (1,2 kg/dm³), acercándose a la dureza del quebracho colorado; tiene varios usos locales, para el alambrado sobre todo, resistiendo a la podredumbre.

Obs. No puedo sino repetir lo que dice Burkart (1952, p. 147): especie muy importante desde el punto de vista sistemático, siendo uno de los géneros transicionales entre *Mimosoideas* y *Cesalpinoideas*...“
“... la planta más emparentada con este arbusto... es un árbol amazónico de dimensiones colosales: *Dinizia excelsa* Ducke“; tal parentesco, sin embargo, se basa solamente en la imbricación del cáliz; por lo demás esos dos taxa no se parecen en absoluto, *Dinizia excelsa* desde el punto de vista dendrológico se asemeja bastante a *Stryphnodendron*.

Piptadeniopsis lomentifera Burk., Darwiniana 6, 481, 1944.

Nombre vernáculo

Yvyra-hoví.

Obs. 1. Este género monotípico, descrito por Burkart, es probablemente endémico del Paraguay. Sus caracteres, ampliamente expuestos en la clave, han sido tomados en parte de la larga descripción de Burkart, debido a la escasez de muestras disponibles.

Arbustos o árboles que alcanzan los 8 m de altura, armados de espinas cortas (estípulas), a veces arbustos bajos. Ramitas alargadas, cilíndricas con estrías longitudinales. Hojas bipinnadas, de un solo par de pinnas (siempre?); pecíolo terminándose por un mucrón; 3 pares de folíolos por cada pinna. Glomérulos axilares pedunculados. Flores pequeñas, blanco-verduzcas. El fruto, de forma poco común en las *Mimosoideas*, obligó al Dr. A. Burkart a añadir un nuevo género a los ya numerosos de las *Leguminosas*; es chato, recto, glabro, venuloso, multiarticulado, de hasta 8 cm de longitud y más o menos 1 cm de anchura. Cuando maduro el fruto se desarticula en sendos artejos monospermos (3-9, según las dimensiones del fruto) sin dejar repleo.

Obs. 2. *Mimosa hexandra* Micheli, tiene también un fruto lomentáceo que se rompe en artejos monospermos, sin dejar repleo. Me pregunto si la existencia de *Piptadeniopsis* se justifica sobre esta base carpológica que no es tan singular como dice su autor.

Ecología y distribución

De los matorrales cerca del río Paraguay, en la región de Puerto Casado. Parece endémico de esta pequeña parte del Paraguay; pudiera sin embargo encontrarse en Mato Grosso.

Muestras de herbario

Pedersen 4159, Estancia Palo Santo, entre matorrales, sobre suelo arcilloso, Boquerón, X.1956; Burkart cita los especímenes de Rojas: *2133*, *2133a*, *7033*, *8457*, *8457a* — que no he visto — todos de la región de Puerto Casado, pero en un radio de 200 km siempre en el Dept. de Boquerón.

Plathymenia Benth.

Género de 2 a 3 especies, oriundo del Brasil y del Paraguay; las especies conocidas se diferencian muy poco, por lo que las notas en la clave y en la introducción de la misma pueden bastar para identificar el género. En mi opinión, la especie ubicada en el Paraguay tendría que llamarse:

Plathymenia foliolosa Benth., J. Bot. Hooker 4, 334, 1841 (fig. 50).

= *Plathymenia foliolosa* Benth. var. *paraguayensis* Chodat & Hassler, Bull. Herb. Boissier sér. 2/4, 561, 1904.

= *Plathymenia reticulata* Malme (non Benth.) var. *paraguayensis* (Chodat & Hassler) Malme, Ark. Bot. 23, N° 13, 55, 1931.

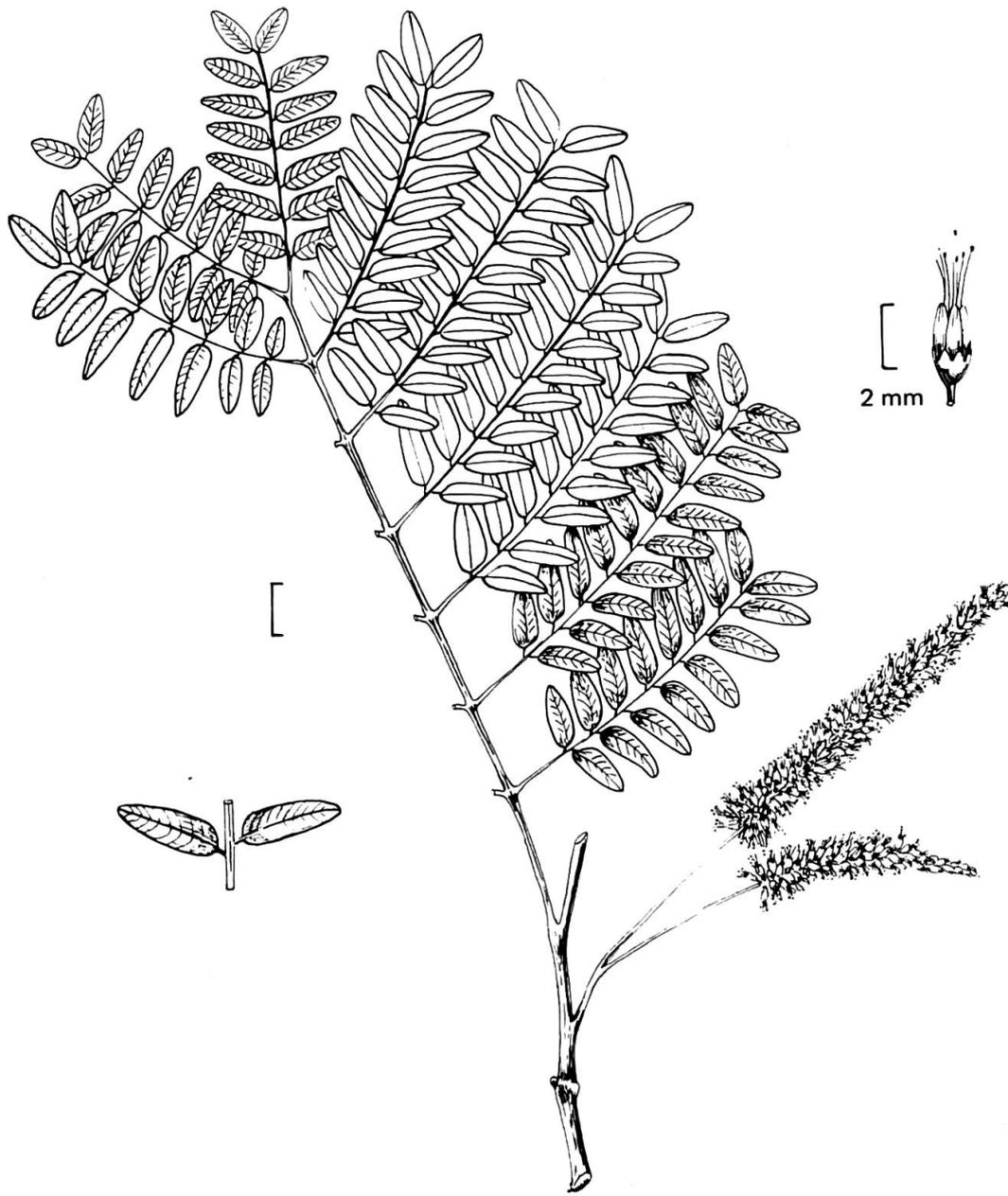


Fig. 50. — *Plathymenia foliolosa* Benth.

Nombres vernáculos

Morosivó; morosyvó; norosymó. En el Brasil: amarello; candela; vinhatico.

Árboles inermes, de tronco derecho (cuando crecen en bosque alto), alcanzando tamaños respetables, de corteza gris o pardo-marrón; hojas bipinnadas, discoloras, con 5-7 pares de pinnas, cada una con una veintena de folíolos alternos, aovados, obtusos, peciolulados, de hasta 18 × 7 mm. Las hojas miden de 15-20 cm de longitud por 12 a 14 cm de anchura. Racimos espiciformes subterminales, más cortos que las hojas, con flores brevemente pediceladas, los pedicelos articulados superiormente. Flores blancas, regulares, con cáliz corto, de lobos obtusos, corola dialipétala, con pétalos oblongos; 10 estambres libres y exertos. Las flores son glabras, salvo el ovario densamente blanco-tomentoso. Legumbres chatas, parecidas a las de *Piptadenia*, lisas, no venulosas, estipitadas, brevemente apiculadas, de márgenes muy poco engrosados, bordes sinuados de manera irregular; 6 a 9 semillas achatadas, orbiculares o casi, con un borde aliforme muy corto, aparentemente aptas para la dispersión aérea; los frutos miden de 10 a 12 cm de longitud por 1,5 a 1,7 cm de anchura.

Obs. Es extraño que en la descripción original y en todas las siguientes (entre las cuales Mart. Fl. Bras. 15/2, 270, 1876; in Bentham & Hooker Gen. Pl. 1, 589, 1865) Bentham, botánico linneo como pocos, repita siempre: "flores sésiles" para el género y para las dos especies que describió. En las muestras brasileñas, antiguas y recientes, que he examinado, las flores de *Plathymenia* tienen pedicelo, a veces cortísimo, pero siempre articulado en la base del cáliz. Burkart también (in Darwiniana 3, 466, 1939) observa que *Plathymenia foliolosa* presenta flores pediceladas. Repito lo que he dicho antes, es difícil separar las dos especies descritas por Bentham *Plathymenia reticulata* y *foliolosa*; el perianto de *P. reticulata* es tomentuloso, el de *P. foliolosa*, glabro.

Propiedades

La madera de *Plathymenia* es muy buena, no muy pesada (0,56 a 0,65 Kg. dm³), amarilla, volviéndose de un lindo color marrón con el tiempo. Tiene mucha demanda en el Brasil para ebanistería y carpintería; pero los árboles de *Plathymenia* son muy escasos en los bosques. El género está prácticamente distribuido en todo el Brasil o casi, de Pará hasta Río de Janeiro. En Bolivia: provincia de Sara, Santa Cruz. En la Argentina, Misiones. En Misiones, existiría, pero muy escaso también: *Plathymenia modesta* (Speg.) Burk. (cf. Legum. Arg. ed. 2, 143, 1952).

Ecología y distribución

En los bosques más o menos densos del este (Amambay y Concepción) parece preferir las colinas calcáreas. Muy escasa también en el Paraguay.

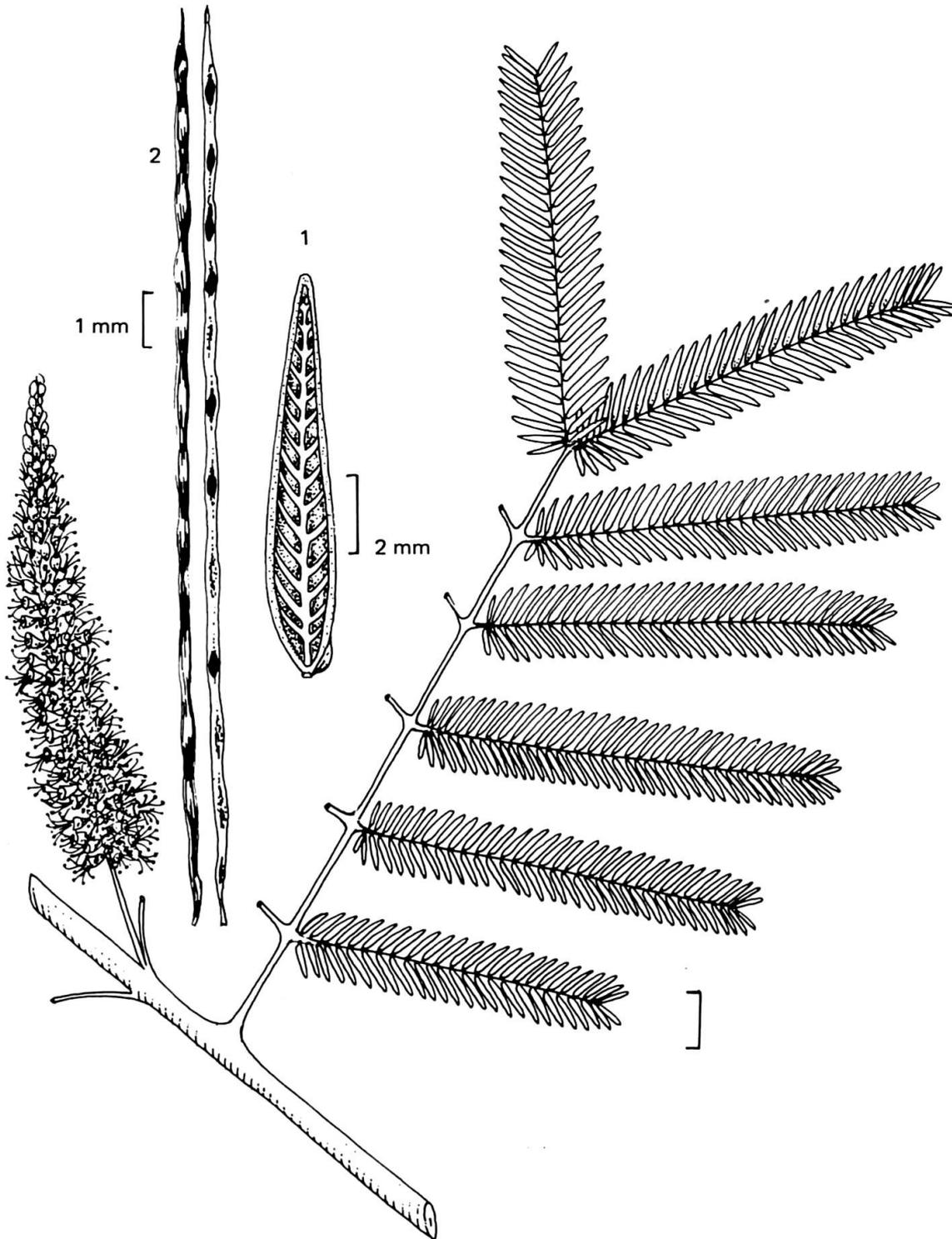


Fig. 51. — *Schrankiastrum insigne* Hassler
1, foliolo (envés) en fuerte aumento; 2, legumbre.

Muestras de herbario

Fiebrig 4012, Centurión, región del río Apa, Amambay, X.1908; *Hassler 7674*, en campos Y-cua pona, cerca de Concepción, X.1901.

Schranckiastrum insigne Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 16, 152, 1919 (fig. 51).

Los caracteres florales y carpológicos se encuentran suficientemente explicados en la clave y en la introducción que la precede. Se trata de un arbolito de 2-4 m de altura, de ramitas sulcadas, comprimidas, muy lustrosas y negro-violáceas bastante características; los folíolos, que parecen sensitivos en la única recolección de este taxon, son también inconfundibles, sea por el número (60 a 80 pares en cada pinna), sea por los dos nervios que los bordean. Las espigas están densamente cargadas de flores que se abren en el mismo momento. Las legumbres, muy bien descritas por E. Hassler, parecidas a los folículos de *Forssteronia glabrescens* (liana de las *Apocináceas*, muy frecuente en el Paraguay), caracterizan aún más este taxon. Queda, sin embargo, una incertidumbre en cuanto a su precisa ubicación geográfica. En la diagnosis de Hassler aparece como "locus typicus": en bosques áridos de montaña cerca del río Perdido, florece y fructifica en Abril, *Hassler 11082*. Las etiquetas impresas rezan: "in regione calcarea cursus superioris fluminis Apa"; pero, dos etiquetas manuscritas de Teodoro Rojas (el verdadero colector de la muestra) dicen: "excursión a río Perdido, abril 1910, 12 leguas de éste hacia Puerto Murtinho", la una, y la otra: "Cerrados altos. Excursión entre Margarit y río Perdido". Estas localidades, salvo Puerto Murtinho, que se encuentra en Brasil (Mato Grosso) sobre el río Paraguay y al norte del río Apa, me son desconocidas. De todas maneras, si las muestras han sido recolectadas en el Paraguay y no en el Brasil, se tienen que haber encontrado en el Dept. de Concepción y no en el de Amambay. De este taxon todo lo que se conoce está enumerado en la descripción y la única muestra conservada en Ginebra.

Stryphnodendron Mart.

Árboles inermes americanos, 10 especies aproximadamente desde las Guyanas y Amazonia (también peruana y boliviana) hasta el Paraguay, una especie está señalada incluso en Costa Rica; algunas se parecen bastante, y una revisión cuidadosa del género pudiera reducir el número de taxa descritos. Son árboles que, en la mayoría de los casos, se encuentran en márgenes de bosques, en "campos cerrados" y entre la vegetación secundaria. No alcanzan gran desarrollo (exceptuando la especie *S. excelsum* Harms, de Costa Rica); por su contenido en tanino se utilizan en medicina popular y como curtiembre. Vale la pena recordar que el "barbatimao verdadero" del Brasil (*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Colville), más conocido en la literatura botánica como *S. barbatiman* Mart. es alabado con los nombres vernáculos "casca de mocidade" o "casca da virginidade" por el empleo popular en baños fuertemente astringen-

tes por las damas que fueron, antaño, doncellas. La madera de los *Stryphnodendron* es pesada hasta muy pesada; tiene empleos locales, resiste a la acción del agua (empleada para hacer embarcaciones, obras submergidas, etc.: *Stryphnodendron guianense* (Aubl.) Benth).

Referencias

- CORREA P., Dicc. pl. uteis Brasil 1, 268, 1926
 RECORD & HESS, Timbers of the New World, 328, 1943
 DUCKE, As Legum. do Amaz. brasil., 59, 1949
 BÄRNER J., Die Nutzhölzer der Welt, 2 Band, 100,101, 1962
 MALME G., Ark. Bot. 18, n° 17, 24, 1923.

Stryphnodendron obovatum Benth. in Mart. Fl. Bras. 15/2, 286, 1876 (fig. 52).
 = *Stryphnodendron rotundifolium* Mart. f. *retusa* Chodat & Hassler, Bull. Herb. Boissier sér. 2/4, 559, 1904.

Nombres vernáculos

Barbatimao; kurupa'y; parika rá; timbó uvá.

Árboles pequeños de 4-6 m de altura, de copa abierta, frondosa, follaje hermoso, corteza lisa (fide Malme); ramitas obscuras, casi negras, glabras, sulcadas, lúcidas o casi lúcidas. Hojas bipinnadas, con 8-10 pares de pinnas, las pinnas de la base con menos folíolos que las superiores; los folíolos son alternos, irregularmente aovados (¡no obovados, como el epíteto lo pudiera sugerir!) con el nervio principal excéntrico (la parte acrópeta del folíolo, es notablemente mayor), discoloros, venulosos, reticulados, glabros, peciolulados, obtusos hasta un poco recortados en el ápice, de 10-12 mm de longitud por 6-8 mm de anchura. Flores en espigas densifloras divaricadas (muy parecidas a las de *Dinizia excelsa*), un poco arcuadas cuando maduras, de flores pequeñas, apiñadas, regulares, verduzcas o amarillentas, abriéndose todas al mismo tiempo (florescencia sincrona). El fruto (no visto en las muestras del Paraguay) es una legumbre sésil, sin estípites, de paredes robustas, chata, tardíamente dehiscente, internamente las semillas están separadas por tabiques del endocarpio.

Ecología y distribución

Ya hemos visto que la mayoría de los *Stryphnodendron* se encuentran en los campos cerrados y en borduras de bosque. La especie, aparentemente escasa en el País, se ha encontrado en el este, Canendiyu y Amambay. En el Brasil: Minas Geraes, Goyaz y Mato Grosso (pero la geografía de las especies de *Stryphnodendron* es aproximada, debido a la necesidad de una revisión taxonómica completa).

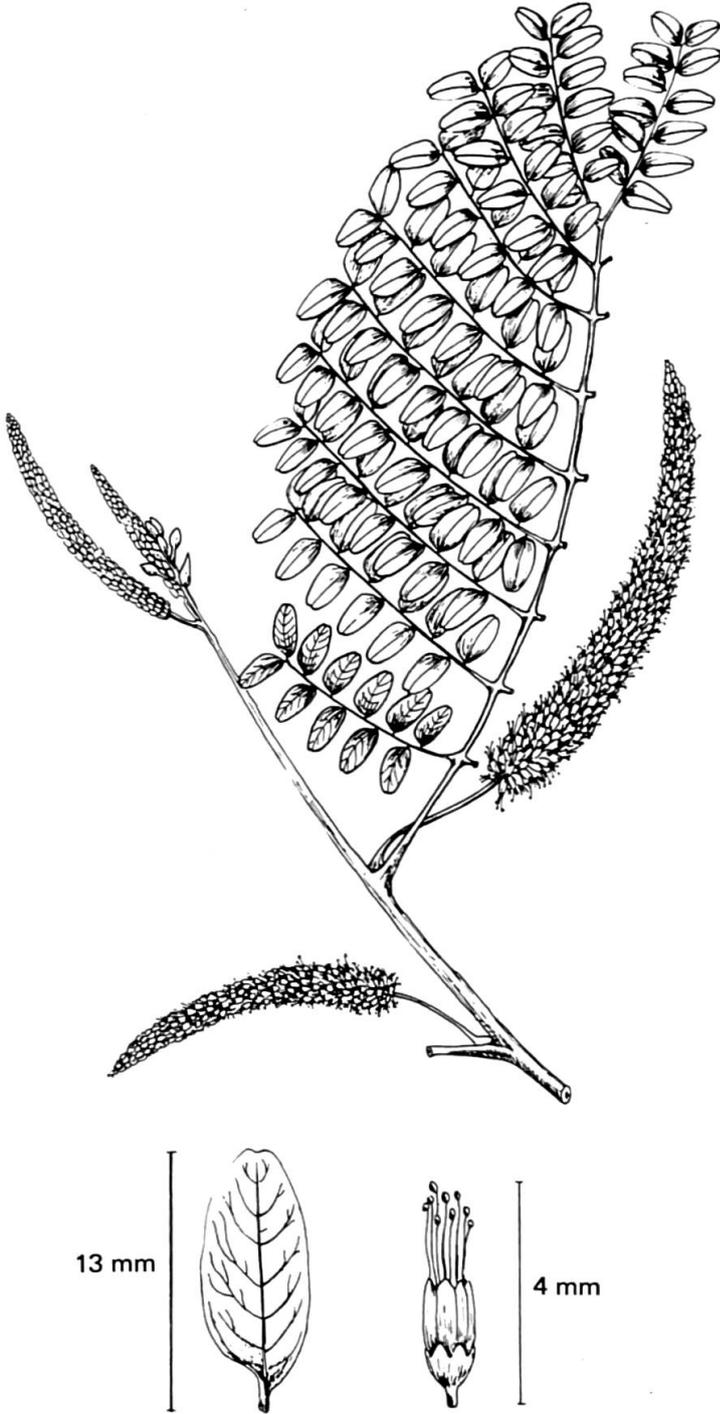


Fig. 52. — *Stryphnodendron rotundifolium* Mart.

Muestras de herbario

Hassler 4970, campo cerrado cerca del arroyo Mocoy, Sierra de Mbaracayú, Canendiyu, X.1898; *Hassler 7829*, campos cerrados, curso superior del río Apa, Amambay, XI.1901.

CAESALPINIOIDEAE

Clave de las Cesalpinioídeas arbustivas o arbóreas del Paraguay

- | | | |
|-----|---|------------------------------|
| 1. | Hojas bipinnadas | 2 |
| 1a. | Hojas pinnadas | 9 |
| 2. | Solamente un par de pinnas; arbolitos espinosos | 3 |
| 2a. | Dos o más pares de pinnas | 4 |
| 3. | Raquis de las pinnas de 15 cm de largo o más, achatado y verde; folíolos muy pequeños, alternos, glabros y fugaces. Racimos subterminales; cáliz imbricado | Parkinsonia aculeata |
| 3a. | Raquis de las pinnas de apenas 1-4 cm de largo, cilíndrico. Folíolos opuestos de 4 mm de largo, seríceo-tomentosos, persistentes. Corimbos cortos y axilares; cáliz valvado | Cercidium praecox |
| 4. | Árboles inermes o con pocos acúleos en las ramitas (¡nunca espinas caulinares!). Folíolos de margen entero | 5 |
| 4a. | Árboles con espinas ramificadas, de 10 cm de largo por lo menos, que brotan del tronco y de las ramitas. Folíolos crenado-serrulados | Gleditsia amorphoides |
| 5. | Flores sésiles, amarillas, en espigas cilíndricas, compactas y mucho más cortas que las hojas. Cinco estambres fértiles y cinco estaminodios. Hojas tomentosas, con folíolos peciolulados, oblongos, obtusos. Legumbres gruesas, con pocas semillas dispuestas transversalmente | Dimorphandra mollis |
| 5a. | Flores pediceladas, en racimos o en panículas, 10 estambres fértiles | 6 |
| 6. | Folíolos de 5-10 mm de largo, glabros o pubérulos | 7 |
| 6a. | Folíolos de (15-)25 mm de largo o más, oblongos, obtusos, peciolulados, seríceos en el envés. Grandes panículas erguidas de flores amarillas. Legumbres leñosas de contorno obovado, con una sola semilla | Schizolobium parahyba |

7. Inflorescencias sobresaliendo de una manera muy conspicua del follaje 8
- 7a. Flores amarillas o amarillo-rojizas, en racimos más cortos que las hojas y que no sobresalen del follaje. Pedicelos articulados cerca de la base. Legumbres o frutos indehiscentes **Caesalpinia** sp. pl.
8. Panículas paucifloras con flores rojas de pétalos largamente unguiculados. Legumbres leñosas de hasta 60 cm de largo, con numerosas semillas transversales **Poinciana (= Delonix) regia**
- 8a. Racimos multifloros de flores amarillas con pétalos brevemente unguiculados. Frutos secos, samaroides, indehiscentes con 1(-2-3) semillas **Peltophorum dubium**
9. Hojas pinnadas, con dos o más pares de folíolos 10
- 9a. Hojas con un solo par de folíolos, generalmente falcados (en *Bauhinia*, a veces, hojas aparentemente simples más o menos emarginadas) 16
10. Flores trímeras. Estambres 2-4 con anteras basifijas. Folíolos 5-11, alternos, aovados, agudos, de más de 3 cm de largo. Fruto comprimido, indehisciente, unispermo **Apuleia leiocarpa**
- 10a. Flores tetra- o pentámeras. Estambres (8-)10(-12) 11
11. Estambres frecuentemente de dos tipos: cortos y subsésiles, a veces estériles y largos, siempre fértiles y con filamentos. Anteras con poros apicales. Semillas siempre numerosas en las legumbres o en los escitinos de las diferentes especies. Flores amarillas o anaranjadas, con pétalos unguiculados **Cassia** sp. pl.
- 11a. Estambres de un solo tipo, todos fértiles; anteras dehiscentes longitudinalmente 12
12. Pétalos ausentes o sumamente pequeños y fugaces 13
- 12a. Pétalos persistentes; folíolos de 3 cm de largo como mínimo 14
13. Dos-4 pares de folíolos bien separados, de por lo menos 30 × 15 mm. Cáliz de 4 sépalos triangulares y agudos. Legumbre unisperma; semilla con grueso arilo **Copaifera langsdorffii**
- 13a. Más de 10 pares de folíolos pectinados, subsésiles, oblongo-trapezoidales, de 20 × 5 mm. Cáliz acopado, con 5-8 dientecitos minúsculos. Fruto carnoso (¡baya!), esférico, de 15-25 mm de diámetro, con una hasta 3-4 semillas **Holocalyx balansae**
14. Panículas subterminales mucho más cortas que las hojas; pedicelos muy gráciles de 2-4 mm. Folíolos sésiles o subsésiles, alternos, el raquis prolongándose allende los folíolos extremos (= folíolo terminal atrofiado). Sámara comprimida con ala terminal
Pterogyne nitens

- 14a. Inflorescencias terminales tan largas como las hojas. Pedicelos robustos. Folíolos opuestos formando hojas paripinnadas. Legumbres comprimidas, con 1-3 semillas 15
15. Racimos terminales. Pedicelos de 5-6 mm de largo. Tres-4 pares de folíolos aovados, brevemente peciolulados (1-2 mm); puntos translúcidos en los folíolos **Diptychandra glabra**
- 15a. Panículas terminales. Pedicelos de 1-2 mm. Cinco-8 pares de folíolos asimétricos, bien peciolulados (5-6 mm) ... **Sclerolobium aureum**
16. Pétalos ausentes. Cuatro sépalos libres y triangulares. Ocho estambres y 2 estaminodios. Legumbre unisperma, semilla arilada
Copaifera chodatiana
- 16a. Pétalos presentes 17
17. Cáliz libre, de 4 sépalos; cinco pétalos espatulados. Escitino de paredes duras, pétreas, con pocas semillas; mericarpo harinoso, dulce y comestible **Hymenaea** sp. pl.
- 17a. Cáliz gamosépalo, pentámero 18
18. Legumbre achatada, estrecha, lisa, pluriseminada **Bauhinia** sp. pl.
- 18a. Legumbre suberoso-leñosa, semilunar, cubierta de gruesas verrugas, con una sola semilla **Cynometra bauhiniaefolia**

Advertencias

1. El nombre de *Gleditsia* es una simplificación, aceptada ahora por todos los fitógrafos, otrora *Gleditschia* (de J. L. Gleditsch — 1714-1786 — botánico alemán).
2. *Schizolobium parahyba*, magnífico árbol del sur de Brasil — grandes hojas bipinnadas que parecen a frondes de helechos, bella floración amarilla, tronco derecho de corteza lisa marcada por grandes cicatrices triangulares — ha sido introducido en el Paraguay, tal vez por Moises Bertoni, está plantado en plazas y avenidas. Lo he puesto en la clave, pero sin ulterior descripción taxonómica.
3. En la clave de las *Caesalpinias*, se encuentra *Caesalpinia pulcherrima*; este arbusto erecto, raramente arbolito, muy hermoso por cierto, es extranjero a la flora del País. Se cultiva en los jardines de todos los países tropicales y subtropicales. Se desconoce su patria botánica, (¿tal vez las Antillas?). Es venenoso para el ganado. He omitido la descripción detallada de esta especie.

4. *Poinciana regia* Boj. (= *Delonix regia* Raf.) — “chivato guasù“, “flamboyant“ — se cultiva en todas las tierras calientes. Su patria botánica es Madagascar en donde, sin embargo, es sumamente rara en las formaciones naturales, mientras que abundan en dicha isla algunas “poincianas“ menos hermosas y que no se cultivan. Como árbol de adorno, es justamente famoso por su floración escarlata, menos por su copa aparasolada y bastante irregular. Produce flores durante todo el año. Sus legumbres pardas parecen machetes colgantes de las ramas. La madera resiste al ataque de los insectos y a la podredumbre de los hongos. La corteza se emplea en remedios caseros en Asia tropical. Siendo especie introducida, no la describo.

Apuleia Mart.

Género americano, monotípico (comprende 2 variedades); árboles grandes de madera dura y excelente; hojas imparipinnadas con folíolos alternos. Flores trímeras con tres sépalos imbricados; tres pétalos aovados y brevemente unguiculados; 3-4 estambres con anteras que presentan 2 aberturas redondas apicales (como en *Cassia*), pero que se abren longitudinalmente; ovario con 1-4 óvulos. Legumbre chata, pequeña, entre coriácea y papirácea, con 1-2 semillas.

Apuleia leiocarpa (Vog.) Macbr., Contr. Gray. Herb. n. sér. 59, 23, 1919 (fig. 53).

- = *Leptolobium* (?) *leiocarpum* Vog., Linnaea 11, 393, 1837, (VI, VII).
- = *Apuleia praecox* Mart., Flora 20/2; Beibl. 8, 123, 138, 1837 (XI, fide Macbride).
- = *Zenkeria dalbergioides* Arnott, Mag. Zool. Bot. 2, 548, 1838.
- = *Zenkeria lundii* F. Didrichs., Vidensk. Middel. Dansk. Naturhist. Fören. Ser. 1, 5, 88, 1853.
- = *Apuleia leiocarpa* (Vog.) Gleason, Phytología, 1, 143, 1935.

Nombres vernáculos

Grapia; grapiapuña; guarapapuño; madera manchada; yvyrá-peré; yvyrá-peré'í; yvyrá piapuña.

Árboles de buen crecimiento, alcanzando los 30 metros de altura y 1 m de diámetro; la corteza — de color gris claro (ceniza de cigarrillo) — se desprende en placas de dimensiones variables pero de contorno más o menos redondeado; copa no muy densa, follaje algo ralo; ramitas gráciles, comprimido-sulcadas. Hojas imparipinnadas de 7-11 folíolos alternos, subcoriáceos, con un mucrón pequeño, pubérulos en el envés, de 3-4 cm de largo por 12-15 mm de ancho y peciolulados. El folíolo terminal es más grande que los otros. Flores — brotando de ramos sin hojas o con hojas nacientes — en gráciles cimas compuestas, sin bractéolas, menuda y densamente tomentulosas, indumento color tostado. Flores polígamas, es decir, en cada cícula solamente una de las flores

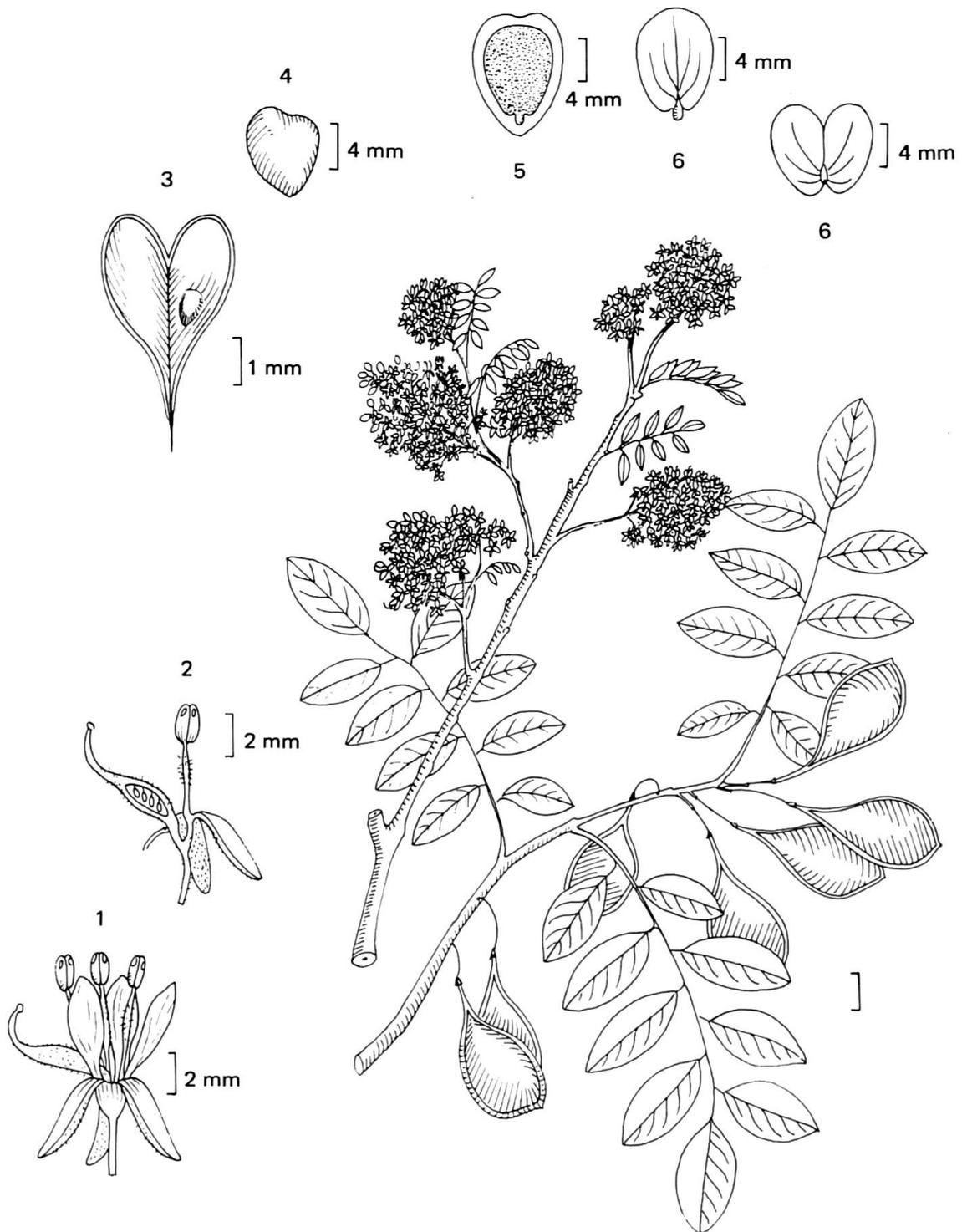


Fig. 53. -- *Apuleia leiocarpa* (Vog.) Macbr.

1, flor, aumentada; 2, sección de la flor, mostrando la posición del pistilo; 3, fruto monospermo, indehiscente (abierto para el análisis); 4, semilla; 5, corte longitudinal de la misma; 6, embrión entero, con los cotiledones divaricados.

(raramente 2 ó 3) es perfecta (bisexual) siendo las otras masculinas por el aborto del pistilo. Pedicelos gráciles de 6-9 mm de largo; tres sépalos de 4-5 mm de largo, reflexos y persistentes; 3 pétalos blancuzcos, aovados, unguiculados, de 4-5 mm de largo; 3-4 estambres con filamentos largos, y las anteras (la parte ventral más corta que la parte dorsal deja una abertura apical) son dehiscentes longitudinalmente. Ovario pubérulo o tomentoso. Legumbres chatas, entre coriáceas y papiráceas — en las muestras paraguayas con una sola semilla y glabras — largamente estipitadas (el estípite de 15 mm aproximadamente se ensancha paulatinamente hacia la base del fruto), contorno oval un poco irregular, aproximadamente 1,8 cm de ancho por 3 cm de largo, excluidos el pedicelo de 1 cm y el estípite.

Ecología y distribución

Especie forestal de la parte central del País y de las selvas del río Paraná, se ubica también en las colinas y altiplanicies de las regiones vecinas a este río. Se encuentra en Venezuela, Brasil y en la Argentina (Misiones). Es curiosa la fenología de esta especie: a pesar de ubicarse en selvas perennifolias del Orinoco al Paraná, pierde sus hojas, pero la época de la floración precede muy poco la aparición de las nuevas hojas.

Obs. La madera es dura, difícil de trabajar ya que contiene sílice, pesada (0,830 Kg/dm³), vulnerable a los hongos superficiales que la manchan, pero, a pesar de esto, es muy resistente, tanto a la intemperie como enterrada. El color es muy hermoso, la albura blanco-cremosa, el duramen amarillo-ocre, la textura fina y el grano derecho. Cosa rara, no fue recolectada por Balansa, ni por Fiebrig, ni Hassler; y tampoco se encuentra mencionada en los trabajos de Chodat y Hassler. La producción de semillas es copiosa, pero faltan datos sobre la facultad germinativa y estudios silviculturales de esta hermosa especie. En la Amazonia brasileña y peruana se encuentra *Apuleia leiocarpa* var. *molaris* (Spruce) Koeppen que se distingue por sus hojas un poco más grandes y por sus frutos marrón-aterciopelados de una longitud de 7-9 cm con 3-4 semillas. El género *Apuleia* tiene relaciones taxonómicas con *Dicorynia* Benth. género de las Guayanas y Amazonia, cuya madera también contiene sílice y es sumamente resistente a los taladradores marinos. Huelga decir que este hermoso árbol merece esmerados estudios silviculturales.

Muestras de herbario

Bernardi 18056, reserva forestal de Ybycuí, Paraguarí, 150 m. alt., s.m. X.1978; *Bernardi 18590*, en restos de selva entre Colonia Itapúa poty y Catupyry, Itapúa, XI.1978; la especie ha sido observada también en el Alto Paraná y Canendiyu.

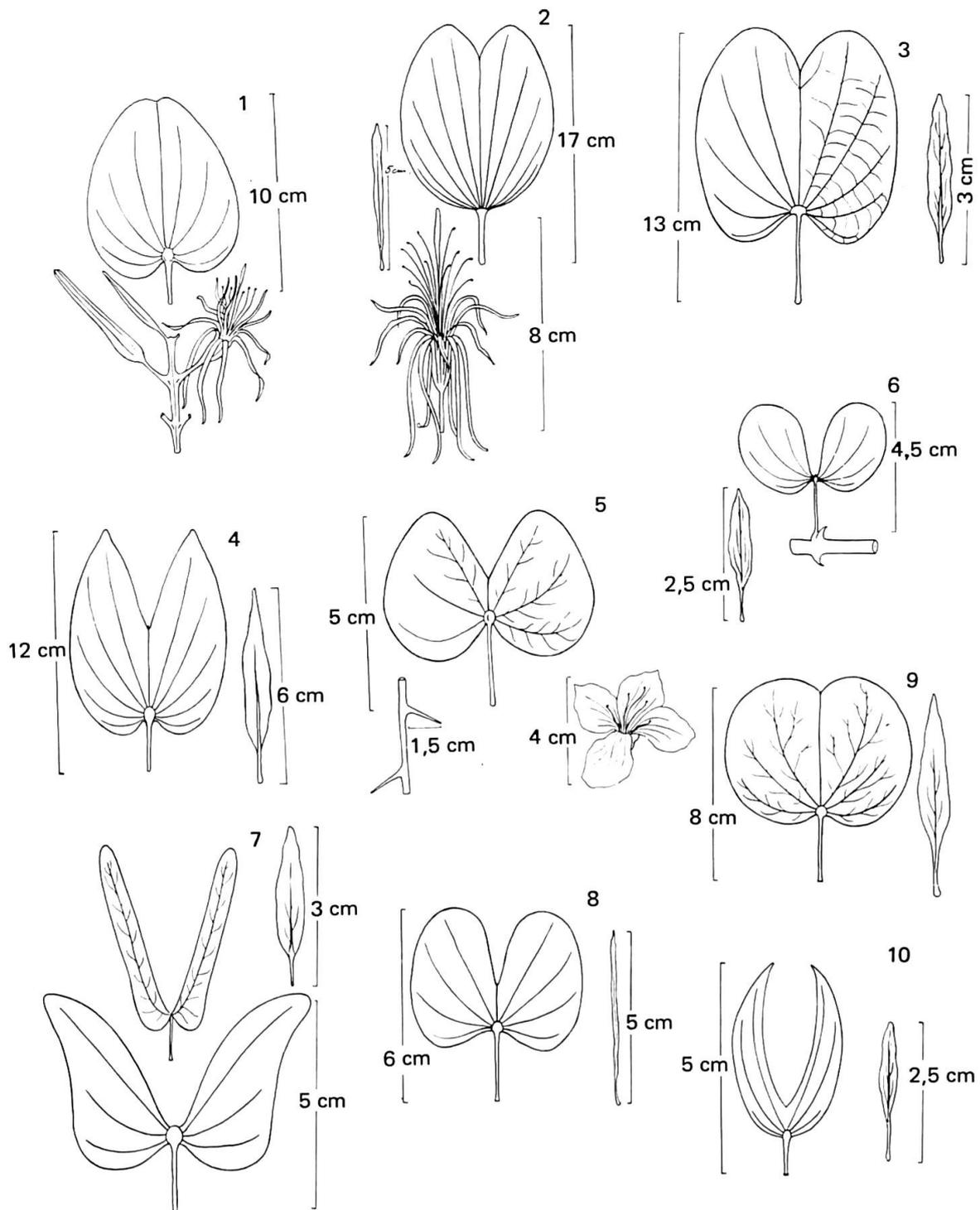


Fig. 54. -- Las *Bauhinias* arbóreas y arbustivas del Paraguay diferenciadas por la forma de la hoja y del pétalo.

1, *Bauhinia acuruana*; 2, *B. rufa*; 3, *B. mollis*; 4, *B. forficata*; 5, *B. guaranitica*; 6, *B. bauhinioides*; 7, *B. hagenbeckii*; 8, *B. heterandra*; 9, *B. cheilantha*; 10, *B. cuiabensis*.

Bauhinia L. (fig. 54).

Género grande de 300 especies aproximadamente, de los trópicos y subtrópicos: árboles (pocos), lianas (especialmente en las regiones tropicales), arbustos, hasta plantas pequeñas apenas lignificadas. La característica peculiar de este género es, tal vez, la forma de las hojas cuya definición, la más simple y exacta, es la siguiente: compuestas de 2 folíolos — libres o más o menos soldados por el medio hasta la reunión completa en un limbo aparentemente simple — (en el Paraguay tenemos como ejemplo *Bauhinia acuruana*). Flores en racimos terminales, solitarias o en parejas, en la axila de las hojas. Cáliz siempre gamosépalo, campanulado o larga y estrechamente tubuloso. Pétalos libres y blancos en todas las especies del Paraguay, base estrecha hasta unguiculada, a veces lineares, oblongos o espatulados. Estambres 10 generalmente, a veces 5 de ellos se transforman en estaminodios, anteras basifijas, largas, de dehiscencia longitudinal. Ovario lineal con estilo largo y estigma ensanchado, generalmente pelado. Legumbre chata, por lo general estrecha, frecuentemente dehiscente. Unas *Bauhinias* son inermes, otras armadas de espinas estipuláceas (estípulas transformadas en espinas) o de espinas caulinares. Las *Bauhinias* lianiformes pueden contarse entre las más grandes y espectaculares de las selvas húmedas tropicales y ecuatoriales, ya sea por la altura, por el diámetro o por la forma del tallo que, a veces, tiene aspecto de gruesas cadenas, ya sea por los zarcillos caulinares robustos y espiralados en numerosos anillos que se enroscan con mucha fuerza a las ramas de los árboles. La madera de las *Bauhinias* arbóreas, a pesar de su textura fina, de su pesadez y hermoso color — marrón y rojo — tiene empleo solamente local: la leña constituye un buen combustible. Son numerosas las *Bauhinias* empleadas — en los distintos continentes — como plantas medicinales para combatir la diarrea y en cataplasmas. Las semillas de algunas especies del Asia tropical ricas en proteínas, en hidratos de carbono, sin substancias peligrosas como son los alcaloides, entran — cocidas — en la alimentación humana. Entre las diferentes especies cultivadas en los jardines o invernaderos recordaremos solamente las más hermosas: *Bauhinia monandra* Kurz y *Bauhinia variegata* L. de flores grandes, purpúreas o rosadas (especies asiáticas); *Bauhinia tomentosa* L. de flores amarillas (Antillas). Entre las especies paraguayas, la más linda por sus grandes flores cándidas es, seguramente, *Bauhinia forficata* Link (= *Bauhinia candicans* Benth.).

Clave de las Bauhinias arbustivas y arbóreas del Paraguay

1. Hojas enteras, aovadas, con ápice obtuso o apenas emarginado; ramitas, hojas, cálices y frutos herrumbrosos. **Bauhinia acuruana**
- 1a. Hojas más o menos profundamente emarginadas hasta divididas en dos folíolos 2
2. Hojas emarginadas hasta la mitad del limbo o un poco más; pubescentes o densamente tomentosas 3

- 2a. Hojas divididas en dos lobos que llegan hasta el pecíolo o muy cerca de él (*B. heterandra*); glabras o apenas pubérulas 7
3. Lóbulos foliares triangulares agudos; pedicelos cortos, menos de 1 cm de largo 4
- 3a. Lóbulos foliares obtusos o redondeados; pedicelos de 1 cm de largo o más. Nervios basales numerosos (10 ó más) 5
4. Hojas de 10 cm de largo o más (pecíolo incluido). Nervios basales 10 como mínimo. Pétalos obovado-oblongos de 50-70 mm de largo y 10-12 mm de ancho **Bauhinia forficata**
- 4a. Hojas de 8 cm de largo como máximo. Nervios basales 9 ó menos. Pétalos oblongos lineales de 40 × 5-6 mm . . **Bauhinia cuiabensis**
5. Lóbulos obtusos; base obtusa o subcordata. Tomento abundante, herrumbroso 6
- 5a. Lóbulos redondeados; base cordata; tomento esparcido y blancuzco
Bauhinia mollis
6. Cáliz profundamente sulcado; pétalos lineales de 35 × 2 mm
Bauhinia rufa
- 6a. Cáliz no sulcado; pétalos oblongos de 20 × 4-5 mm
Bauhinia cheilantha
7. Racimos terminales. Cáliz campanulado de apenas 10 mm de largo; pétalos obovados de 30 × 25 mm. Espinas abundantes, rectas, divergentes formando un ángulo recto con las ramitas, 15 mm de largo o más **Bauhinia guaranitica**
- 7a. Flores axilares. Cáliz tubuloso de 20 mm de largo por lo menos. Espinas generalmente ausentes (cuando presentes: encorvadas y de 10 mm de largo como mucho) 8
8. Cáliz de 30-40 mm de largo; pétalos obovados de 20-25 mm de largo, 6-8 mm de ancho. Lóbulos foliares generalmente oblongos, mucho más largos que anchos **Bauhinia hagenbeckii**
- 8a. Cáliz de 20 mm de largo más o menos; pétalos lineales. Lóbulos de las hojas más o menos aovados, apenas más largos que anchos . . 9
9. Pétalos de hasta 40 mm de largo y 2 mm de ancho. Filamentos y ovarios glabros. Arbustos o arbolitos inermes . . **Bauhinia heterandra**
- 9a. Pétalos de 20-30 mm de largo y 2 mm de ancho. Filamentos y ovarios pelosos. Arbustos o arbolitos espinosos . . . **Bauhinia bauhinioides**

Bauhinia acuruana Moric, Pl. Nov. Amer. 77, t. 51, 1840 (fig. 54/1).

Arbusto de 1-3 m de altura; ramitas profundamente sulcadas, ferrugíneo-tomentosas, con pelos cortos y densos; hojas aparentemente simples, acorazonadas, curvinervias, glabras o glabrescentes en la haz, herrumbrosas o rubiginosas y densamente tomentosas en el envés, 7-9 venas basales arcuado-ascendentes y los nervios secundarios ortogonales o casi con las venas y paralelos entre ellos, prominentes en el envés, a pesar del indumento muy abundante. Limbos de 8-10 cm de largo, 7-9 de ancho; pecíolos de 1,5-2 cm de largo. Flores en racimos terminales erguidos; el raquis y los botones florales densamente herrumbroso-tomentosos. Pedicelos robustos, arcuados, 20-25 mm de largo; receptáculo profundamente sulcado y tomentoso de 15 mm aproximadamente de largo, además de los sépalos laciniados, externamente tomentosos, de 30-40 mm de largo y solamente 2-3 de ancho. Pétalos lineales, glabros, blancos, de más o menos 30 mm de largo y 2 mm de ancho; 10 estambres, alternando los 5 más largos con los otros 5 más cortos; ovario tomentoso con estípites robustos. Legumbre un poco glandulosa, chata, dehiscente, acuminada, rufo-tomentosa, volviéndose glabrescente con la edad, de 20-25 cm de largo y 1,5 de ancho.

Ecología y distribución

En campos y márgenes de bosques; hasta la fecha se ha encontrado muy pocas veces en el este del País. Descrita por primera vez como planta brasileña del Estado de Bahía, está distribuida en Piauí, Bahía, Minas Gerais y Mato Grosso.

Obs. Se parece bastante a *Bauhinia rufa*, la cual está bien representada en el Paraguay y es la única especie de este país con las hojas (aparentemente) simples de limbo entero o apenas emarginado.

Muestras de herbario

Hassler 5910, en campos cerca del río Capibary, Canendiyu, XII.1898; *Hassler 10257*, en campos limítrofes de selvas, Esperanza, Amambay; *Hassler 10988*, en región calcárea, a lo largo del curso superior del río Apa, Amambay, II.1913.

Bauhinia bauhinioides (Mart.) Macbr. Contr. Gray. Herb. n. sér. 59, 22, 1919 (fig. 54/6).

- = *Perlebia bauhinioides* Mart. in Spix & Martius, Reise I, 555, 1828.
- = *Bauhinia microphylla* Vogel, Linnaea, 13, 301, 1839.

Arbustos o arbolitos espinosos; ramitas lisas, oscuras y gráciles; espinas opuestas, caulinares, localizadas frecuentemente cerca de la base del pecíolo; hojas bifolioladas (¡en las muestras paraguayas y brasileñas!) con folíolos generalmente de 25 × 20 mm de ápice redondeado, con 3 nervios basales y retículo muy fino y regular. Envés del limbo y pecíolo (8-14 mm de largo) pubérulos.

Estípulas triangulares, agudas, pelosas, pequeñas, algo persistentes. Flores geminadas reunidas hacia la extremidad de las ramitas, pedicelos cortos (6-8 mm), robustos; cálices sulcados, densamente tomentulosos; pétalos lineares de 20-30 mm de largo y 1,5-2 mm de ancho; filamentos y ovarios pelosos. Legumbres glabras, más espesas que en las otras *Bauhinias* del Paraguay, algo encorvadas, de 12-15 cm de largo sostenidas por el conjunto del pedicelo y del estípite engrosados de 30-35 mm de largo.

Ecología y distribución

En el Paraguay, según las colecciones disponibles, parece medrar en las orillas de los ríos y en lugares pantanosos, puesto que no se ha encontrado en colinas pedregosas o en campos. Es especie de inmensa distribución: de Cuba (seguramente) y probablemente de otras Antillas, América Central, Venezuela, Brasil y Argentina. Ausente del Perú y Bolivia.

Obs. He aceptado la sinonimia propuesta por J. F. Macbride, considerada dudosa y no aceptada por A. Burkart (Leg. Argent. ed. 2, 160, 1952) ya que, tanto Macbride como Bentham (quien puso en 1870 *Perlebia bauhinioides* Mart. en la sinonimia de *Bauhinia microphylla* Vogel) han tenido seguramente la posibilidad de examinar la muestra de Martius; la corta descripción con el "concepto" de este autor, en alemán, no está en contradicción con el "concepto" de *Bauhinia microphylla* Vogel.

Muestras de herbario

Balansa 1388, orillas del río Paraguay, Asunción, V.1874; *Fiebrig 1281*, Puerto Talavera, Alto Paraguay, IX.1907; *Hassler 406*, en pantano cerca de Villeta, XII.1885-1895; *Hassler 7186, 7186a*, en la orilla arenosa del río Paraguay, Concepción, VIII.1901; *Pedersen 3142*, Villa Elisa, orilla del río Paraguay, Central, I.1955; *Pedersen 4065*, en terreno cenagoso, Puerto Casado, Boquerón, X.1956; *Rojas 510*, en la boca del río Pilcomayo, VIII.1906; *Rojas 2043* (= *Hassler 12343*), campos bañados, Salado, cerca del lago Ypacaraí, XI.1913; *Schinini 6299*, riberas del Paraguay, Itá, Enramada, Central, III.1973.

***Bauhinia cheilantha* (Bong.) Steud., Nom. Bot. ed. 2, 191, 1840 (fig. 54/9).**
= *Pauletia cheilantha* Bong., Mém. Acad. Imp. Sci. Saint-Petersbourg, sér. 6, 4, p. 12, 1836.

Arbusto de 1-3 m de altura, inerme (en las muestras paraguayas observadas), de ramitas gráciles, tomentosas, poco sulcadas. Hojas coriáceas o papiráceas, de base acorazonada, emarginadas, con lóbulos redondeados u obtusos, con 9-11 nervios basales, retículo fino (véculas nunca paralelas), prominente y tomentoso en el envés, en la haz plano y apenas pubérulo o glabrescente. Limbos generalmente tan largos como anchos : 9-10 cm; peciolo de 2-3 cm de largo, pelosos. Racimos terminales erguidos; de pocas flores bastante separa-

das, bracteadas, las brácteas caedizas; botones florales alargados, tomentoso-glandulosos, de 40-50 mm de largo, pedicelo de 10-12 mm. Receptáculo (en la flor abierta) de 20-25 mm de largo y 6-7 mm de diámetro, con líneas longitudinales, pelitos ralos y blancuzcos y numerosas glándulas sésiles. Sépalos oblongos, reflexos, externamente con el mismo indumento que el receptáculo, internamente glabros; pétalos elíptico-oblongos, unguiculados, 20-25 mm de largo y 4-5 mm de ancho, muy característicos por las glándulas sobre la cara dorsal. Legumbres chatas de 11-14 cm de largo y 1 cm apenas de ancho, un poco encorvadas, sostenidas por el conjunto del pedicelo y del estípite de unos 3-4 cm de largo; las legumbres son glandulosas también.

Ecología y distribución

En los cerrados y en las colinas rupestres del este del País; según los documentos disponibles no parece especie forestal. En el Brasil: en formaciones similares, en Piauí, Ceará y Mato Grosso.

Muestras de herbario

Bernardi 18299, entre el pueblo de Sete Quedas (Brasil) y Ypé-Jhú, X.1978; *Chodat s/n*, Horqueta; *Hassler 7874*, entre arbustos, en formaciones secas del curso superior del río Apa, Amambay; *Hassler 8054*, Bellavista, entre rocas (calizas) Amambay; *Rojas 1026*, cerrados entre piedras calcáreas, cerro Margarita, Amambay, III.1913.

***Bauhinia cuiabensis* (Bong.) Steud., Nom. Bot. ed. 2, 191, 1840 (fig. 54/10).**

- = *Pauletia cuiabensis* Bong., Mem. Acad. Imp. Sci. Saint Petersburg, sér. 6/4, 17, 1836.
- = *Bauhinia sellowiana* Vogel, Linnaea 13, 306, 1839.
- = *Bauhinia olfersiana* Vogel, l.c.
- = *Bauhinia cuiabensis* f. *albiflora* O. Ktze., Rev. Gen. 3/2, 53, 1898.
- = *Bauhinia cuiabensis* var. *olfersiana* (Vogel) O. Ktze., l.c.
- = *Bauhinia cuiabensis* var. *ferruginea* Chodat & Hassler, Bull. Herb. Boissier sér. 2/4, 689, 1904.
- = *Bauhinia cuiabensis* f. *vestita* Chodat & Hassler, l.c.
- = *Bauhinia chapadensis* Malme, Ark. Bot. 5, n°. 5, 13, 1905.

Arbusto de 1-3 m de altura, raramente en forma de arbolito; ramitas lisas, glabras o glabrescentes, de color pardo oscuro, lenticeladas, un poco en zigzag hacia la extremidad. Hojas papiráceas, profundamente emarginadas con el escote superando la mitad del limbo, los lobos foliares generalmente agudos, a veces obtusos, pero nunca redondeados; limbos por regla general de 4-5 cm de largo y 4 de ancho, pecíolos glabros de 10-12 mm de longitud; 7 nervios basales (raramente 9), nervios secundarios escasos; envés pubérulo a pubescente, glanduloso. Estípulas pequeñas y caedizas. Racimos terminales erguidos, con numerosas flores muy juntas, bractéolas persistentes, pedicelos cortos (5 mm poco más o menos). Tanto los botones florales como el raquis del racimo son

rubiginosos con el indumento aplicado. Los pétalos, blancos al principio y rosados con el tiempo, lineal-oblongos y unguiculados, alcanzan un largo total de 40 mm y 4-5 mm de ancho. Estigma grueso, peltado, un poco asimétrico. Ovario un poco tomentoso, largamente estipitado. Legumbres chatas — el estípite alargado de hasta 25-30 mm y el pedicelo engrosado de apenas 5-7 mm — dehiscentes, rectas y con un acumen muy corto (1-3 mm); los carpelos de 11-13 mm de largo y 10 mm de ancho.

Ecología y distribución

De selvas, en altiplanicies y cerritos, incluso en bosques y “cerrados” del centro y de la parte oriental del País; especie algo frecuente. Ampliamente distribuida en el Brasil, desde Bahía, Goiás, etc. hasta Mato Grosso. Quizás se encuentre también en Bolivia.

Obs. Se caracteriza por sus pedicelos cortos y por las glándulas rojo-anaranjadas en el envés de las hojas. La forma de los limbos es algo variable, pero esto no justifica la creación de variedades o formas, como tampoco lo justifica su pelosidad más o menos abundante. Seguimos la grafía “cuiabensis” instaurada por G. Bentham en 1870, (Fl. Brasil, 15/2, 191) en vez de “cuyabensis” o “cujabensis”.

Muestras de herbario

Balansa 4401, Caacupé, en colinas, XII.1882; *Chodat s/n*, Horqueta; *Fiebrig 4725*, Caballero Cué, Amambay; *Hassler 5380*, en bordes de selva, cerca del arroyo Mocoy, Mbaracayú, Canendiyu, XI.1899.; *Hassler 5953*, región del río Tapiraguay, Canendiyu, XII.1899; *Hassler 6654*, curso superior del río Yacá, Cordillera Central, XII.1900; *Hassler 7192* y *7192a*, cerca de Concepción, VIII.1901; *Hassler 7510*, cerca de Concepción, IX.1901; *Hassler 8800*, cerro Pelado, cerca de Villa Rica, I.1905; *Hassler 11059*, Sierra de Amambay, IV.1912; *Hassler 12074*, Sierra de Amambay, I.1913; *Rojas 1213* (*Hassler 11213*), “cerro alto”, Lomeira, Amambay, V.1912; *Rojas 2370* (*Hassler 12670*), alturas de Atirá, Cordillera, V.1913.

***Bauhinia forficata* Link, Enum. Hort. Berol. 1, 404, 1821 (fig. 54/4).**

= *Bauhinia brasiliensis* Vogel, Linnaea 13, 302, 1839.

= *Bauhinia pruinosa* Vogel, l.c. p. 301.

= *Bauhinia candicans* Benth. in Mart., Fl. Bras. 15/2, 201, 1870.

= *Bauhinia forficata* Link var. *pruinosa* (Vogel) Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 16, 157, 1919.

Nombres vernáculos

Falsa caoba; pata de buey; pezuña de vaca; toro po.

Arbolitos de hasta 10 m de altura o arbustos de 2-3 m; ramitas gráciles, oscuras, glabras o apenas pubérulas, aculeadas. Hojas profundamente emar-

ginadas, escote llegando hasta la mitad del limbo más o menos, con lobos agudos o subagudos, nunca redondeados, los limbos un poco más largos que anchos (9-10 × 7-8 cm aprox.) con 9-11 nervios basales, finos pero prominentes en el envés, retículo no muy denso, pecíolos de 2-3 cm. Página inferior del limbo de pubérula a glabra, más o menos glauca, el indumento más bien localizado en la base de los nervios. Flores en parejas, axilares, localizadas hacia la extremidad de las ramitas; botones florales recubiertos de un indumento fino y aplicado, de color ocráceo-cobrizo. Cáliz tubuloso de dimensiones algo variables lo mismo que los pétalos oblongos (ver clave de las especies). Legumbres chatas y glabras, con márgenes robustos y venas prominentes, hasta 15 cm de largo y 2 cm de ancho; pedicelo y estípites de hasta 6 cm de longitud entre los dos.

Ecología y distribución

En bosques y selvas, en sus bordes; como la mayoría de las *Bauhinias* arbustivas y arbóreas, es especie heliófila; en el Paraguay parece localizada en la parte central y en el Alto Paraguay. Se encuentra en el Perú, Bolivia y Brasil meridional (Minas Gerais, Río de Janeiro), Uruguay y Argentina (Misiones).

Obs. No hemos encontrado ningún carácter que pueda separar *Bauhinia forficata* de *Bauhinia candicans*, y por eso hemos reunido las dos, de acuerdo también con los redactores de "Hortus Third" (Cornell University, p. 140, 1976). La madera, según Burkart (Legum. argent. ed. 2, p. 160, 1952), se usa localmente para fabricar muebles; la corteza y las hojas tienen propiedades medicinales. Leemos en "Árbol argentino", vol. 2, 1975, (¡sin paginación!) "Pata de vaca *Bauhinia candicans*... su madera es medianamente pesada (densidad 0,660 Kg./dm³); es bastante dura y resistente. Su uso es local y sumamente restringido". Se cultiva a menudo por su linda floración y follaje hermoso; resiste al corte retoñando del pie, y se establece fácilmente como seto vivo y también como especie viaria (probablemente mi N° 19611 es un individuo escapado del cultivo).

Muestras de herbario

Bernardi 19446, en parque Sete Quedas, Paraná, (Brasil) I.1979; *Bernardi 19611*, cerca de Caragatay, Cordillera, I.1979; *Fiebrig 6310*, (sin fecha ni localidad) Alto Paraná (?); *Hassler 8918*, en márgenes de selva, Caaguazú, II.1905.

***Bauhinia guaranitica* Lindm., Bih. Kongl. Svenska Vetensk. Akad. Handl. vol. 24/3, N° 7, p. 30, 1898 (fig. 54/5).**

Nombre vernáculo

Mboi-nai.

Arbusto de 2-4 m, muy espinoso, de ramitas lisas de color marrón-rojo oscuro, glabras; espinas rectas, caulinares, de 15 mm de largo, robustas. Hojas

glabras pequeñas, más anchas que largas (3 cm de largo por 4 cm o algo más de ancho) divididas muy profundamente, hasta los 2/3 del limbo o más; cada lóbulo reniforme, obtuso-redondeado con tres nervios basales bastante separados; retículo fino y denso; pecíolos gráciles de 12-15 mm. Estípulas sumamente caedizas, no observadas. Flores en racimos terminales acrópetos, cúpulo-seríceos, así como los botones florales ovoideos. Pedicelos gráciles de 1 cm de largo. Cáliz acampanulado de 1 cm, lóbulos obtusos; pétalos anchos, obovados, hasta 30 × 25 mm; pubérulos en la cara dorsal. Ovario tomentuloso, con estilo muy corto. Legumbre desconocida.

Ecología y distribución

En los cerros pedregosos cerca de Paraguari, especie endémica de las formaciones arbóreas algo secas y de los márgenes de bosques.

Obs. Este interesante endemismo — según mis conocimientos actuales — tiene como única especie semejante: *Bauhinia glaziovii* Taub. de Minas Gerais, cuyos frutos también son desconocidos. Estas dos especies pertenecerían a la sección *Pileostigma* Benth. cuyos representantes se encuentran masivamente en África. La muestra típica (*Hermann Grasse, A, 3617*) citada por C.A.M. Lindman, l.c. proviene de Paraguari.

Muestras de herbario

Fiebrig 912, Paraguari, II.1903; *Hassler 1905*, Cerro Pyta, Paraguari, II.1885-1895.

Bauhinia hagenbeckii Harms, Bot. Jahrb. Syst. 33, Beibl. 72, 21, 1903 (**fig. 54/7**).

- = *Bauhinia hassleriana* Chodat, Bull. Herb. Boissier, sér. 2/4, 690, 1904.
- = *Bauhinia hassleriana* Chodat, forma *acuminata* Chodat & Hassler, l.c.
- = *Bauhinia hassleriana* Chodat, forma *angustifolia* Chodat & Hassler, l.c.
- = *Bauhinia hassleriana* Chodat, forma *intermedia* Chodat & Hassler, l.c.
- = *Bauhinia hassleriana* Chodat, forma *latifolia* Chodat & Hassler, l.c.
- = *Bauhinia hassleriana* Chodat, var. *marginata* Chodat & Hassler, l.c.

Referencia

WUNDERLIN, R. P. in *Phytologia* 17, 245, 1968.

Arbusto de 1-3 m de altura, algo sarmentoso; ramitas finas, un poco en zig-zag hacia la extremidad, pubérulas y sulcadas. Hojas glabras, bifoliadas, los dos folíolos aovado-oblicuos hasta lineares con ápices generalmente obtusos, variables sobre todo en su anchura (¡de 7 hasta 20 mm!) 4-5 cm de longitud; pecíolos de 6-10 mm. Estípulas pequeñas, coriáceas, redondeadas y persistentes. Flores axilares, solitarias o (más raramente) en parejas, pedicelos robustos,

sulcados, de 12-14 mm de largo; cáliz tubuloso, densamente tomentuloso (indumento castaño), muy alargado, sulcado un poco encorvado (se parece al hipanto de numerosas *Cupheas*, *Litráceas* del Paraguay) recéptaculo de 4 cm de largo y 4-5 mm de diámetro, sépalos oblongos de 20-25 mm de largo; pétalos obovados de 20-25 × 6-8 mm. Estambres 10. Ovario largamente estipitado, glabro. Legumbre de más o menos 14 cm de largo y 15 mm de ancho, glabra, acuminada, sostenida por el estípite y el pedicelo, acrescentes y de un largo total de 5-6 cm.

Ecología y distribución

Ampliamente distribuida en el Paraguay, entre la vegetación de los bosques de colinas pedregosas del centro del País, a lo largo de los ríos y riachuelos, en los campos y márgenes de selvas altas de las altiplanicies del este y del nordeste del territorio. La indicación de Hagenbeck que acompaña la colección típica: "Gran Chaco, Brasil, abril 1895" no deja de ser curiosa, debido a que el término geopolítico "Chaco" no se extiende al Brasil. Probablemente hay que leer "Mato Grosso". El tipo de Hagenbeck se perdió en el incendio del herbario de Berlín (marzo 1943).

Obs. He seguido la opinión del especialista R. P. Wunderlin (l.c.) en la sinonimia de esta especie. *Bauhinia hagenbeckii* es, entre las *Bauhinias* del Paraguay, la que presenta más variaciones en la forma de las hojas; se distingue bastante bien, sin embargo, por sus caracteres florales muy peculiares.

Muestras de herbario

Balansa 1384, Villa Rica, II.1876; *Chodat 266*, en colina, Tobatí; *Fiebrig 5021*, Chaco septentrional, 1909; *Hassler 1788*, en selva, Cordillera de Altos, I. 1885-1895; *Hassler 2963*, en bosquecitos, Cordillera de Altos, I.1899; *Hassler 6958*, entre rocas secas, cerca de Valenzuela, I.1900; *Hassler 7076*, en las orillas arenosas del río Y-acá, Cordillera, II.1900; *Hassler 7898*, entre rocas, cerca del río Apa, Bella Vista, Amambay, XI.1901.

***Bauhinia heterandra* Benth. in Mart., Fl. Bras. 15/2, 196, 1870 (fig. 54/8).**

Arbusto grácil de 2-3 m a lo sumo; ramitas delgadas, pardo-grisáceas y pubérulas. Las ramitas, las estípulas y en parte las hojas, son muy parecidas a las de *Bauhinia hagenbeckii* Harms, (véase arriba). Hay que precisar, sin embargo, que el limbo es profundamente emarginado, llegando en ciertos casos a formar dos folíolos, pero este carácter varía en la misma ramita, y así se dan hojas bifolioladas y hojas profundamente escotadas en la misma muestra! Recordaré que el carácter diferencial entre esta especie y la especie de Harms consiste cabalmente en la forma y dimensión de los pétalos, aquí lineales de 1,5-2 mm de anchura. Los estambres son alternativamente largos (5) y cortos (5). La legumbre también es muy similar a la de *Bauhinia hagenbeckii*: chata

de, más o menos, 14-16 cm de largo y 12 mm de ancho, sostenida por el conjunto del estípite y pedicelo que alcanzan 6 cm de largo entre los dos.

Ecología y distribución

Entre la vegetación riparia, de las selvas y orillas de las mismas en el nordeste del territorio; en el Brasil se ha encontrado (¡según datos ya viejos de un siglo!) en Bahía, Ceará, Piauí; con mucha probabilidad también de Mato Grosso.

Muestra de herbario

Fiebrig 4987, Caballero Cué, a la sombra, cerca de los ríos, Amambay, II.1909; *Hassler 2641* (legit Rojas) Santa Elisa, 23° 10' Lat. Sur, en orilla de selva, XII.1903; *Hassler 7656*, en lugares arenosos, cerca de San Rafael, río Apa superior, Amambay, X.1901.

Bauhinia mollis (Bong.) Walp., Repert. 1, 849, 1842 (fig. 54/3).

- = *Pauletia mollis* Bong., Mem. Acad. Imp. Sci. Saint-Petersbourg, sér. 6, Sci. nat. 4, 25, 1836.
- = *Bauhinia mollis* (Bong.) Walp. var. *guaranitica* Chodat & Hassler, Bull. Herb. Boissier sér. 2/4, 689, 1904.
- = *Bauhinia mollis* (Bong.) Walp. f. *glabrescens* Chodat & Hassler, l.c.

Arbustos de 1-2-3 m de altura, con espinas cortas, incurvadas y opuestas; ramitas velludas, verde-olivo, comprimidas. Hojas pubescentes en el envés, muy características por ser muy redondeadas arriba, acorazonadas en la base y tan largas como anchas o un poco más anchas que largas (7 × 7 cm, 9-10 × 7-8 cm), con escote muy poco pronunciado (véase el dibujo), pecíolos robustos de 2 cm de largo y pubescentes. Flores axilares, en parejas o solitarias ubicadas hacia la extremidad de las ramitas; botones florales de 4 cm de largo más o menos, con indumento rojizo-castaño, corto y denso; pedicelos de 15 mm aproximadamente, con bractéolas — agudas, peludas y persistentes — cerca de la base. Receptáculo sulcado, de 7-8 mm de alto; sépalos lineal-oblongos; estambres con los filamentos soldados en la base; pétalos oblongos u obovado-oblongos, largamente unguiculados, hasta 6 cm de largo, glabros. Ovario tomentoso con estípite grácil. Legumbre inicialmente peluda, volviéndose glabra con la edad, alcanzando 18 cm de largo y 12 mm de ancho, con el estípite de 25 mm de largo y el pedicelo de 15 mm.

Ecología y distribución

Prefiere los lugares secos, campos o bosques pequeños del centro y del este del País y las orillas no inundables de los ríos y riachuelos de las sierras orientales. Tendría que encontrarse también en el Alto Paraguay. En el Brasil se ha recolectado en Goiás y Mato Grosso.

Obs. E. Hassler ha dejado en sus etiquetas la nota, sumamente interesante, en la que indica que estas flores son nocturnas.

Muestras de herbario

Chodat s/n Horqueta; *Fiebrig 674*, Cerros de Tobatí, II.1903; *Fiebrig 4522*, Centurión, región del río Apa, Amambay; *Fiebrig 5043*, en campos secos, Caballero Cué, Amambay, II.1909; *Hassler 5426*, en campos cerca de Igatimí, Mbaracayú, Canendiyu; *Hassler 5806*, en matorrales cerca del río Curuguaty, Canendiyu, XII.1899; *Hassler 5941*, en matorrales, cerca del río Capibary, Canendiyu, XII.1899; *Hassler 7908*, orilla de matorral, cerca del río Apa, Amambay, XI.1901.

Bauhinia rufa (Bong.) Steud., Nomencl. bot. ed. 2/1, 192, 1840 (fig. 54/2).

- = *Pauletia rufa* Bong., Mem. Acad. Imp. Saint-Petersbourg, sér. 6, 2me. pt., Sci. Nat. 4, 15, 1836.
- = *Pauletia dodecandra* Bong., l.c. p. 21.
- = *Pauletia choriophylla* Vog., Linnaea 13, 307, 1839.
- = *Bauhinia cordata* Vog., l.c. p. 308.
- = *Bauhinia intermedia* Vog., l.c. p. 309.
- = *Bauhinia dodecandra* (Bong.) Steud., Nomencl. bot. ed. 2, 1, 192, 1840.
- = *Bauhinia rufa* (Bong.) Steud., var. *cordata* (Vog.) Benth. in Mart., Fl. Bras. 15/2, 187, 1870.
- = *Bauhinia rufa* (Bong.) Steud. var. *dodecandra* (Bong.) Benth., l.c.
- = *Bauhinia rufa* (Bong.) Steud. var. *intermedia* (Vog.) Benth., l.c.

Nombre vernáculo

Catinga de Tamandua (Brasil).

Arbustos a veces muy pequeños, hasta árboles de ramas horizontales, de 8-10 m de altura; ramitas robustas, sulcadas, densamente rubiginosas por el tomento fino y muy denso que las cubre; este tomento se extiende también por los pecíolos, los racimos y los botones florales. Hojas grandes, hasta 15 cm de largo y 12-13 cm de ancho; según las muestras examinadas ¡los arbustos pequeños llevan hojas de doble tamaño que los árboles co-específicos!. Racimos terminales paucifloros, con botones florales muy largos (hasta 5-6 cm) y delgados; pedicelos robustos de 3-4 cm de largo; la base del cáliz profundamente sulcada; pétalos lineales de 30-40 mm de largo y 1,5-2 mm de ancho; filamentos purpúreos (observación personal). Legumbres de 15-20 cm de largo y 2 cm de ancho, chatas, sostenidas por el estípite y el pedicelo engrosados y que alcanzan en conjunto unos 5-6 cm de longitud. El fruto, inicialmente tomentoso, se vuelve casi glabro con la edad, sin embargo el indumento persiste a lo largo de las suturas.

Ecología y distribución

De los bosques algo secos del oriente del País, crece también (como arbusto pequeño) en los campos. En el Brasil se encuentra en Minas Gerais, Goias, Mato Grosso y São Paulo.

Obs. Hemos enriquecido la sinonimia con las variedades (otrora especies) conservadas por el celeberrimo G. Bentham, fundadas en

caracteres vegetativos foliares sumamente variables de rama en rama (en la misma planta) o en el carácter floral (cf. *Bauhinia dodecandra* (Bong.) Steud. también "carácter escurridizo" como lo dice bien el mismo Bentham (l.c.): "flores aquí y allá (y no siempre) hexámeras". Añadiré que las muestras paraguayas de *Bauhinia acuruana* Moric. ¡están taxonómicamente muy cerca de *Bauhinia rufa*!. Un estudio de las poblaciones del oriente de la República permitiría, tal vez, dar otra solución sistemática a esos dos taxa.

Muestras de herbario

Bernardi 20592, en bosques residuales, 20 km más o menos antes de Bella Vista (Mato Grosso) viniendo de Ponta Porá, IV.1980; *Hassler 5199*, en campos a Ypé-Jhú, Canendiyu, VIII.1898; *Hassler 9839* (legit Rojas), en campos secos cerca de Ponta Porá, XII.1907; *Hassler 10210* (legit Rojas), en orillas de selva, cerca de Estrella, Amambay, II.1908.

Caesalpinia L.

Género pantropical y raramente subtropical, árboles, arbustos, hierbas y bejucos (con garfios); un centenar de especies. En América prevalecen las especies arborescentes. Hojas generalmente bipinnadas, raramente pinnadas. Flores pentámeras y casi regulares; 5 sépalos imbricados, el inferior, a veces, mayor y cimbfirme (en forma de barquita); 5 pétalos, redondos generalmente, algunas veces oblongos, parecidos entre sí o el pétalo superior algo más pequeño; 10 estambres con filamentos libres, inclinados, pelosos o glandulosos en la mitad inferior; anteras regulares, dehiscentes longitudinalmente. Ovario muy cortamente estipitado o sésil con óvulos poco numerosos. Frutos: en este género la fructificación es de lo más variado, podemos decir que hay todo tipo de vainas o legumbres: chatas o espesas, dehiscentes o indehiscentes, lisas, espinosas, glandulosas, tomentosas. Lo único que falta en este género son los frutos samaroides, es decir, alados.

Obs. 1. El color de las flores es, frecuentemente, entre amarillo y anaranjado; hay especies con flores rojizas: rojo-marrón o rojo-anaranjado.

Obs. 2. ¡Es por una *Caesalpinia* (*Caesalpinia sappan* L.) que el inmenso Brasil recibió su nombre!

A Europa, ya antes de Marco Polo (1254-1324), llegaba de Oriente (India y Malasia) una madera empleada para teñir, llamada "Bresil, Brezila" y, en Italia "Verzino". La razón de este nombre "Bresil" parece derivar de brasa, por el color encendido de los cueros y tejidos teñidos con esta madera. Cuando los portugueses ocuparon la costa este de América del Sur, encontraron otros "Pao Brasil". Las comarcas de Pernambuco, Bahía hasta Río de Janeiro, donde varias *Caesalpinias* "tintoreras" prosperan, especialmente

Caesalpinia echinata Lam., fueron llamadas al principio de la colonización "Santa Cruz" o "Vera Cruz"; luego ("los Business" tomando la delantera) fueron conocidas dichas comarcas con el nombre de "Brazil". La toponimia de este país — que tiene la virtud de "ver grande" a la medida de su territorio — tiene, pues, origen vegetal.

- Obs. 3. Entre las especies de *Caesalpinia* del Paraguay, encontramos un árbol excelente, conocido y utilizado desde tiempos remotos, cuyo cultivo podría o tendría que ser fomentado considerablemente: *Caesalpinia paraguariensis* (D. Parodi) Burk. Hay algunas especies de arbustos que tienen poco o ningún valor económico, exceptuando, tal vez, su importancia ecológica algo relativa. Debido a informaciones contradictorias encontradas en las notas de los recolectores con respecto a la altura de esas plantas, añadiré también unas especies que no me parecen, por comparación, ni arbolitos ni arbustos, entre ellas *Caesalpinia pilosa*, esto para resolver algunos problemas taxonómicos y nomenclaturales algo espinosamente embrollados en las especies paraguayas de *Caesalpinia*. *Caesalpinia pulcherrima* Sw. (cuyo origen botánico parece ser América tropical, tal vez de las Antillas) se cultiva en todos los países de clima cálido.

Clave de las *Caesalpinias* arbóreas y arbustivas del Paraguay

1. Árboles de 4-10 m de altura, tronco de más de 10 cm de diámetro (cuando florecen y fructifican) 2
- 1a. Arbustos o matas de menos de 3 m de altura, con tronco delgado (salvo *Caesalpinia pulcherrima*, arbolito cultivado) 3
2. Hojas glabras con folíolos regulares; frutos espesos, negros, lúcidos, indehiscentes. Corteza entera de color verde-plomizo
Caesalpinia paraguariensis
- 2a. Hojas pubescentes con folíolos asimétricos, rombo-trapezoidales. Frutos achatados, verde-castaños, dehiscentes y glabros, opacos. Corteza fisurada..... ***Caesalpinia floribunda***
3. Arbolitos cultivados; hojas glabras, sin puntos ni glándulas; folíolos obovados y algo irregulares de 10-15 mm de largo, los terminales mayores. Grandes panículas terminales acrópetas con flores muy largamente pediceladas (pedicelos hasta 5 cm de largo)
Caesalpinia pulcherrima
- 3a. Arbustos o arbustillos silvestres o de formaciones abiertas arbustivas. Panículas o racimos de floración generalmente sincrona (¡salvo *Caesalpinia hauthalii!*). Pedicelos de 1-2 cm de largo a lo sumo 4

4. Folíolos sentados, con puntos redondos y rojo-negrucos en el envés más o menos abundantes 5
- 4a. Folíolos brevemente peciolulados, glabros, glaucos, sin puntos en el envés. Glándulas estipitadas sobre la inflorescencia; la legumbre chata y dehiscente **Caesalpinia coluteifolia**
5. Folíolos glabros o apenas pubérulos de nervación pinnada u obsoleta, paulatinamente más pequeños hacia la extremidad de la pinna. Legumbre con puntos y con pelos dendromorfos 6
- 5a. Folíolos pubescentes, de nervación basinervia, asimétricos en la base, de aproximadamente 10×5 mm, los terminales un poco mayores. Inflorescencia cano-pilosa con brácteas lineales persistentes. Pelos dendromorfos pero ya caedizos en las legumbres jóvenes que presentan glándulas sésiles **Caesalpinia pilosa**
6. Folíolos aovados, muy pequeños (¡apenas 3-4 mm de largo y 1-2 mm de ancho!) con numerosos puntos en el envés. Racimos cortos con las flores más o menos hacinadas y sincronas **Caesalpinia rubicunda**
- 6a. Folíolos de base auriculada, oblongo-trianguulares de 6-7 mm de largo y 2-3 mm de ancho, con escasos puntos en el envés. Racimos alargados, flexuosos, acrópetos de 11-15 cm de largo **Caesalpinia hauthalii**

Caesalpinia coluteifolia Griseb., Symb. fl. argent. 111, 1879.

Arbusto espinoso de 1-2 m de altura; ramas divaricadas, follaje relativamente denso, pálido, glauco, ramitas cilíndricas, glandulosas. Hojas bipinnadas de 2-4 pares de pinnas opuestas y una impar, cada pinna con 2-4 pares de folíolos opuestos, elípticos, obovales o casi orbiculares, sin glándulas, generalmente obtusos, glabros, opacos y glaucos, de $8-9 \times 6-7$ mm con los peciolúlos glandulosos y muy cortos. Racimos terminales y laterales (opuestos a las hojas) de 10-20 cm de largo, con 20-30 flores. Pedicelos de 5-10 mm de largo; flores de 15 mm de diámetro; sépalos pubérulos, con el margen glanduloso; pétalos glabros y sin glándulas; estambres con pelos escasos y finos; ovario hirsuto con abundantes glándulas sésiles entre los pelos. Legumbre dehiscente, en forma de cimitarra, de 5-7 cm de largo y 12-15 mm de ancho, con glándulas esparcidas en la superficie, pedicelo corto (5 mm) y sin estípite.

Ecología y distribución

De los chaparrales norteros (cf. observación); se ha encontrado primeramente en Argentina (Tucumán y Salta); ubicada también en Bolivia.

Obs. Ninguno de los tres autores, Chodat, Hassler o Burkart, había señalado esta especie como "ciudadana" del Paraguay. La única colección: *Bernardi 20271*, entre Fortín General Ed. Garay y Fortín Sargento Rodríguez, Depto. Nueva Asunción, 10.III.1980.

Caesalpinia floribunda Tul., Arch. Mus. Hist. Nat. 4, 140, 1844.

= *Caesalpinia taubertiana* Sp. Moore, Trans. Linn. Soc. sér. 3/4, 345, 1895.

= *Caesalpinia microphylla* sensu Hassler (non Mart.) subsp. *fiebrigii* Hassler, f. *floribunda*, f. *brachythyrsa* Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 8, 208-209, 1910.

Nombres vernáculos

Arca; morochillo; taperibá (Argentina).

Árboles de 10-20 m de altura, con follaje más denso que *Caesalpinia paraguariensis*, corteza del tronco fisurada y de color parduzco-marrón. Las dos especies tienen cualidades peculiares que permiten diferenciarlas con suma facilidad; es por esto que una descripción somera, en la que haré resaltar las discrepancias con el "Guayacán", será suficiente. Hojas de 7-10 pares de pinnas, pinna impar en la extremidad. Folíolos alternos, rómbico-trapezoidales y pelosos en *C. floribunda*; opuestos, regulares y glabros en *C. paraguariensis*. Las flores no se diferencian mucho de las de *Caesalpinia paraguariensis*. Legumbres chatas, marginadas, glabras en la madurez y venulosas, de 8-11 cm de largo y casi 3 cm de ancho en la parte superior de contorno oblongo-obovado, es decir, más anchas hacia la extremidad, acumen corto y excéntrico.

Ecología y distribución

Crece en colinas pedregosas y calcáreas, según la documentación disponible. Ha sido poco recolectada y según parece es una especie escasa y bastante localizada en el Paraguay. Ubicada en la parte norte y este del País. Ha sido descrita de Mato Grosso (Villa María, Corumbá); se da también en Bolivia y en Argentina (deptos. de Oran y Salta) pero también allí parece rara.

Muestras de herbario

Bernardi 20398, 40-50 km al norte de Fuerte Olimpo, riacho Navileque, Cerro Morriño, cerrito pedregoso a 100 m de alt. s.m. Alto Paraguay, 29.III.1980; *Fiebrig 4396, 4519*, en campos cerca de Centurión, río Apa, Amambay, XII.1908.

Caesalpinia hauthalii Harms in Kuntze, Rev. gen. 3/2, 54, 1898.

= *Caesalpinia dictamoides* Chodat & Hassler, Bull. Herb. Boissier, sér. 2/4, 829, 1904.

= *Caesalpinia dictamoides* Chodat & Hassler, f. *punctata* Chodat & Hassler, l.c.

= *Caesalpinia rubicunda* (Vog.) Benth. var. *hauthalii* (Harms) Hassler, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 16, 456, 1919.

= *Caesalpinia rubicunda* (Vog.) Benth., var. *intermedia* Hassler (1919, l.c.).

Arbustillos de menos de 1 m de altura por lo que no presentan ningún interés para el dendrólogo y el forestal. Sus caracteres distintivos más evidentes, con respecto a *Caesalpinia rubicunda* (Vog.) Benth., se encuentran citados en

la clave de las especies pero, hay que añadir, que la legumbre es más espesa, más ancha (hasta 13 mm) y más tomentosa (cf. *Balansa 1534*). Considero, por lo tanto, que el taxon de Harms se diferencia mucho de *Caesalpinia rubicunda* y que merece conservar su rango específico. Este arbustillo es bastante llamativo y se podría cultivar en los jardines. Su ecología es idéntica a la de *Caesalpinia rubicunda*, mientras que su distribución es más limitada, fuera del Paraguay se encuentra solamente en Argentina, Misiones.

Muestras de herbario

Balansa 1534, en los campos cerca de Caaguazú, XI.1874; *Fiebrig 855*, cerca de Piribebuy, valle de Y-aguá-guazú, Cordillera, II.1903; *Hassler 4379*, en campos cerca de la Vaquería Capibary, Mbaracayú, VIII.1898; *Hassler 4575*, en campos cerca del río Carimbatay, IX.1898; *Hassler 4954*, Ypé-Jhú, Canendiyu, X.1898; *Hassler 6799*, en las orillas arenosas del río Y-acá, Cordillera, XII.1900; *Hassler 8990*, cerca de Caaguazú, II.1905; *Hassler 10199*, (legit Rojas) en las orillas de las selvas, Estrella, Amambay, VIII.1912.

Caesalpinia paraguariensis (D. Parodi) Burk., Darwiniana 10, 26, 1952.

- = *Acacia paraguariensis* D. Parodi, Revista Farmacéutica, Buenos Aires, 3, 7, 1862.
- = *Caesalpinia melanocarpa* Griseb., Pl. Lorentz, 80, 1874.
- = *Caesalpinia coriaria* Micheli (non Wild.), Mém. Soc. Phys. Genève, 28, 42, 1883 (refiriéndose a Balansa 1397, 1397a).

Nombres vernáculos

Algarrobo colorado; ébano; guayacán; guayacán blanco; guayacán hu; guayacán negro; guayacán del Chaco; ravera; yvyrá verá.

Árboles inermes de 6-16 m de altura (en algunos casos probablemente más) de 30-50 cm de diámetro (¿más?), con corteza lisa, verde-oliva o verde-plomo; copa rala debido al follaje poco denso y a las hojas con pinnas muy separadas. Hojas imparipinnadas, con 3-4 pares de pinnas (todas paripinnadas) y una pinna terminal; folíolos glabros, aovados o elípticos, de más o menos 5 × 3 mm, sin puntos ni manchas, sin nervios salvo el mediano. Estípulas caedizas. Racimos axilares cortos (2-3 cm), acrópetos, con pedicelos articulados de 2-3 mm de longitud; cáliz imbricado, glabro, con el sépalo inferior cóncavo y mayor que los otros; pétalos anaranjados, oblongos, de 6-8 mm de longitud; estambres algo más largos, con los filamentos escasamente pelosos y glandulosos, más delgados en el ápice; pistilo glabro, con estípite de 1,5 mm, ovario de 2 mm poco más o menos, estilo de 4-5 mm de longitud. Fruto indehiscente ("escitino" sería el término exacto, pero se usa poco), orbicular, ovoide o elipsoide, negro y lustroso cuando maduro, con 1-4 semillas y dimensiones bastante variables (de 1,5-5 cm de largo, 1-3 de ancho y, aproximadamente, 1 de espesor). Se encuentran, a menudo, árboles con flores nuevas y frutos de la estación precedente. La albura (sámago) blanco-rosada es relativamente escasa; el duramen (cora-

zón) es de color subido, marrón oscuro hasta morado-negruzco, con vetado y brillo suave; la textura es fina y homogénea, pero con grano entrelazado que dificulta su trabajabilidad. La madera es muy pesada (p. esp. 1,180) empleada para durmientes, postes, construcciones hidráulicas, pilotes y armazones de puentes, etc. es decir, en aquellas obras en las que la resistencia a la intemperie es el primer requisito. Otra utilización más airosa o armoniosa del *guayacán*: para fabricar diapasones, mentoneros, cejillas y clavijas de violines y otros instrumentos. Por su color, peso y durabilidad, pudiera reemplazar, en algunos casos, al verdadero ébano (*Diospyros ebenum* y *Diospyros tessalaria*) del Viejo Mundo, a la *Dalbergia melanoxylon* del Senegal y a ciertas *Tabebuias* de América. Los frutos contienen 15-25% de tanino y la madera 8%, por lo que se empleó como curtiembre cuando la demanda era muy elevada. El carbón es de primera calidad (4,200 Kcal.).

Ecología y distribución

Especie heliófila, crece en bosques ralos de la parte norte del País y de la cuenca del río Paraguay, tiene raíces profundas y es de crecimiento lento. El epíteto "paraguariensis" que A. Burkart ha establecido, no tiene que hacer olvidar que esta especie crece también en Argentina: desde Tucumán a Santa Fé; en Bolivia (Santa Cruz) y, aunque no haya sido señalada, es posible que se dé al otro lado del río Paraguay, en Mato Grosso (Brasil). En el Paraguay, su área de distribución coincide con la cuenca del Paraguay y de sus afluentes (por ejemplo Pilcomayo y Apa) del Alto Paraguay, Chaco (en su significación ecológica) bajando hasta Ñeembucú, (cf. *Bernardi N° 18454*).

Muestras de herbario

Balansa 1397, 1397a, Asunción, en los jardines, IV.1874; *Bernardi 18454*, cerca del río Paraguay, Curupayty, Humaitá, Ñeembucú, XI.1978; *Bernardi 20135*, Km 326 de Asunción después de Pozo Colorado, región del Río Verde, en bosques dominados por *Schinopsis quebracho-colorado* (Schlecht.) Bak. & Meyer, III.1980; *Fiebrig 1411, 1419*, Alto Paraguay, lat. 21°, (1906-1907); *Hassler 1508*, cerca de San Carlos, río Apa, Concepción, XI.1885-1895; *Hassler 3455*, árbol cultivado en los jardines de Tacuaral, originario del Chaco, XI.1898; *Hassler 6026, 6026a*, orilla del río Paraguay, cerca de Rosario, San Pedro, I.1899; *Malme 1104*, Colonia (= Puerto) Risso, Concepción cerca del río Apa, X.1903; *Rojas 75, 75a*, curso inferior del río Pilcomayo, V.1906.

Caesalpinia pilosa (Vog.) Benth., in Mart., Fl. Bras. 15/2, 73, 1870.

= *Cladotrichium pilosum* Vog., Linnaea, 11, 404, 1837.

= *Hoffmannseggia parviflora* Micheli, Mém. Soc. Phys. Genève, 30/87, t. 25, 1889.

Obs. En la clave de las *Caesalpinias* puede leerse una frase diagnóstica algo detallada sobre esta especie. Poco más puedo añadir si se considera que se trata de un arbustillo o mata pequeña (50 cm apenas

de altura) según las colecciones y la documentación disponibles. Las flores son rojizas; el fruto una legumbre dehiscente de 30-35 mm de largo y 8 mm de ancho, de bordes rectos, con las glándulas y los pelos caedizos mencionados ya en la clave. Además de encontrarse en el Paraguay, se halla también en el sur de Brasil.

Muestras de herbario

Balansa 4444, cerca de Valenzuela, Cordillera, en las colinas incultas, III.1884; *Hassler 7087*, en lugares arenosos, cerca de Valenzuela.

Caesalpinia rubicunda (Vog.) Benth. in Mart., Fl. Bras. 15/2, 73, 1870
 = *Cladotrichium rubicundum* Vog., Linnaea 11, 401, 1837.
 = *Caesalpinia rubicunda* (Vog.) Benth. var. *genuina* Hassler, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 16, 156, 1919.

Arbusto generalmente pequeño (0,50-0,70 cm) pudiendo alcanzar, a veces, 2-3 m de altura (fide *Hassler N° 5756*); de ramitas sulcadas, rojizas y glandulosas. Hojas con 4-7 pinnas, además de la pinna terminal impar. Los folíolos sésiles y opuestos se caracterizan por los numerosos puntos negros en el envés (véase la clave de las especies). Racimos terminales de 5-7 cm de largo, de flores rojas, el eje del racimo robusto, sulcado y con pocas glándulas. Pedicelos gráciles de 10 mm de largo aproximadamente, articulados debajo del receptáculo. Flores de 1 cm de largo, poco más o menos; sépalos estrechos, agudos y glandulosos; pétalos elípticos, obtusos, glabros; estambres más cortos que los pétalos. Legumbres dehiscentes, pergamináceas, de 4-5 cm de largo y 7-9 mm de ancho, cubiertas de glándulas sésiles y abundantes pelos plumosos.

Ecología y distribución

En el este del País (cuenca del río Paraná) en campos, en matorrales y en los márgenes de bosques. Se encuentra en Argentina (Misiones, Corrientes); en Uruguay y en el Brasil meridional.

Muestras de herbario

Fiebrig 5683, 6259, Alto Paraná; *Hassler 4250*, en campos cerca de San Estanislao, Departamento San Pedro, VIII.1898; *Hassler 5756*, en matorrales cerca del campo Yerutí, Mbaracayú, XII.1898; *Schrottky 56*, Villa Encarnación, XI.1902.

Cassia L. (fig. 55).

Hierbas, arbustillos o arbustos grandes, hasta árboles, de hojas paripinadas, en pocos casos afilos. Folíolos opuestos con glándulas en el pecíolo o en el raquis. Flores amarillas, a veces grandes y hermosas, de un color generalmente subido hasta anaranjado, en algunos casos con los pétalos con venas más oscuras. Cáliz de 5 sépalos imbricados, frecuentemente obtusos; corola tam-

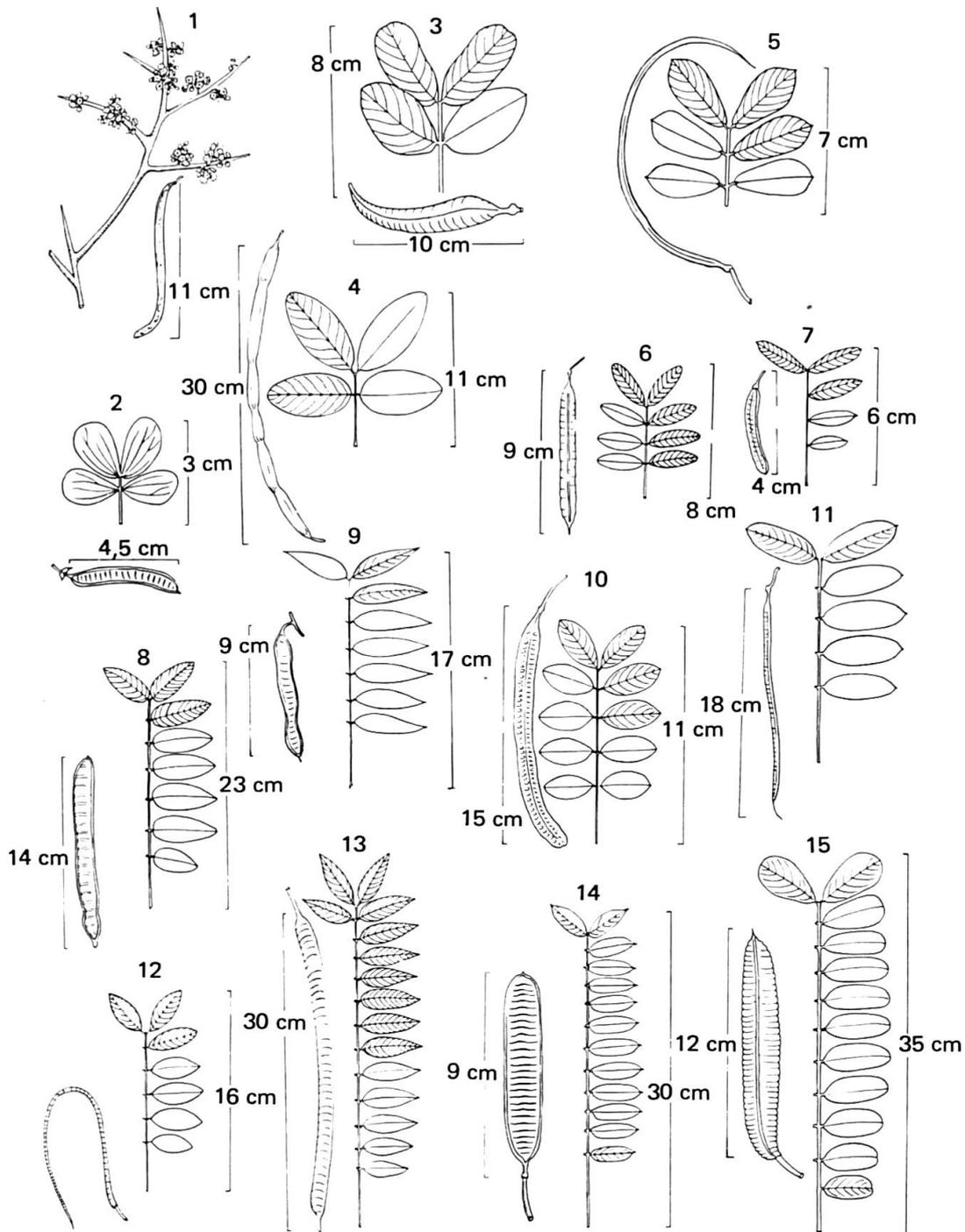


Fig. 55. -- Las *Cassias* leñosas del Paraguay diferenciadas por la forma de la hoja y del fruto.

1, *Cassia spiniflora*; 2, *C. desvauxii*; 3, *C. rugosa*; 4, *C. splendida*; 5, *C. mucronifera*; 6, *C. corymbosa*; 7, *C. morongii*; 8, *C. silvestris*; 9, *C. guaranitica*; 10, *C. bicapsularis*; 11, *C. velutina*; 12, *C. cernua*; 13, *C. spectabilis*; 14, *C. aculeata*; 15, *C. alata*.

bién pentámera, imbricada, con pétalos generalmente anchos y redondeados y con uña basal. Estambres de dos tipos: los inferiores con filamentos más largos, anteras basifijas y largas, con dos poros apicales de los cuales sale el polen, los superiores, con filamentos cortos o casi sin filamentos, a veces estériles (estaminodios). Ovario generalmente con estípite más o menos largo, estilo grácil y estigma pequeño. Frutos, esencialmente de tres tipos (en las especies aquí consideradas):

1. legumbres achatadas y dehiscentes, con los márgenes presentando venas prominentes y las semillas dispuestas transversalmente (raramente oblicuas);
2. legumbres filiformes, alargadas, con las semillas dispuestas longitudinalmente;
3. legumbres cilíndricas, generalmente indehiscentes y con las semillas siempre transversales, separadas por falsos tabiques.

¡Género que me parece bastante natural, cosmopolita y de un número de especies superior a 500! Seguiremos aquí la opinión del Dr. Burkart que ha mantenido *Cassia* unido. Algunos botánicos muy calificados del New-York Botanical Garden (Dr. H. Irwing & R. Barnaby) consideran *Cassia* como un género pequeño (más o menos 30 especies) transfiriendo la mayoría de las especies a los géneros *Senna* Mill. y *Chamaecrista* Moench. Las especies leñosas del Paraguay caerían todas en *Senna* menos *C. Desvauxii* (*Chamaecrista*). El Paraguay tiene bastantes especies de este género. Además de las quince consideradas aquí, habrá unas veinte más, hierbas o arbustillos débiles de menos de 1 m de alto, que, debido a la índole de este trabajo, no trataremos aquí. Presento otras especies que llegan apenas — según las informaciones disponibles — a 1-1,5 m de altura (arbustos verdaderamente poco robustos). *Cassia* es tan proteiforme, que la misma especie puede encontrarse como arbusto débil sin ninguna importancia forestal o como arbolito bien lignificado. *Cassia* tiene una gran importancia ecológica en el Paraguay, pero es de muy poco alcance económico y forestal. Algunas especies son bastante ornamentales, y se cultivan o se dejan crecer cerca de las casas (p. ex. *Cassia bicapsularis*; *C. corymbosa*; *C. alata*). La característica de muchas *Cassia* es, en efecto, la facilidad de crecer en solares, cerca de las habitaciones y a lo largo de los caminos. Abundan pues las especies viarias y ruderales. En la terminología ecológica, tales especies pueden denominarse “paranthropophyticas” (paranthropophytia). Varias *Cassia* exóticas se cultivan en toda América, recordaré solamente dos: *Cassia fistula* L. y *Cassia siamea* Lam., las dos arbóreas.

Clave de las *Cassias* arbustivas y arbóreas del Paraguay

1. Arbustos sin hojas (afilos); estípulas obsoletas; las ramitas acaban en puntas espinosas. Legumbres chatas, con las semillas dispuestas oblicuamente ***Cassia spiniflora***

- 1a. Árboles o arbustos con hojas paripinnadas, estípulas a menudo grandes y persistentes 2
2. Folíolos sésiles de base auriculada, con nervios basilares, estípulas también auriculadas. Cuatro folíolos. Legumbres chatas, de 4-6 cm de largo, con las semillas transversales **Cassia desvauxii**
- 2a. Folíolos subsésiles o peciolulados, de base aguda u obtusa, pero nunca auriculada, siempre penninervados 3
3. Hojas con 3 pares de folíolos o menos 4
- 3a. Hojas con 4 pares de folíolos o más 6
4. Hojas membranáceas, con retículo en el envés muy poco prominente; legumbres de 20 cm de largo o más, cilíndricas o filiformes 5
- 4a. Hojas coriáceas, con envés tomentoso y retículo prominente; legumbres de 15 cm de largo como mucho y 2 cm de ancho **Cassia rugosa**
5. Folíolos glabros apenas pubérulos en el envés, elípticos u ovados, simétricos; raquis de las hojas apenas sulcados. Legumbres cilíndricas **Cassia splendida**
- 5a. Folíolos pubescentes, obovados, algo asimétricos, mucronados; raquis de las hojas profundamente canaliculados. Legumbres filiformes **Cassia mucronifera**
6. Hojas con 10 pares de folíolos o más 7
- 6a. Hojas con 6-8 pares de folíolos a lo sumo 9
7. Arbustos espinosos de hojas glabras; estípulas grandes, foliáceas y persistentes; folíolos oblongos u obovados. Legumbres chatas 8
- 7a. Árboles o arbustos inermes de hojas pubescentes; estípulas pequeñas y deciduas; folíolos aovados, agudos. Legumbres cilíndricas, indehiscentes o abriéndose muy tarde, de 20-30 cm de largo
Cassia spectabilis
8. Folíolos obovados, los pares terminales mayores, todos rotundi-obtusos. Legumbres con dos crestas o alas longitudinales
Cassia alata
- 8a. Folíolos oblongos, de base bastante irregular, largamente mucronados. Legumbres sin crestas longitudinales **Cassia aculeata**
9. Legumbres más o menos cilíndricas, de paredes lisas y amarillentas cuando maduras, generalmente indehiscentes, con semillas dispuestas transversalmente 10
- 9a. Legumbres achatadas o filiformes, generalmente dehiscentes, de color obscuro a negro cuando maduras 12

10. Hojas glabras o apenas pubérulas en el envés, con folíolos no mucronulados 11
- 10a. Hojas pubescentes en ambas caras; los folíolos mucronulados
Cassia morongii
11. Folíolos elíptico-oblongos de 30-40 mm de largo y 8 mm de ancho. Legumbres de 8-10 cm de largo **Cassia corymbosa**
- 11a. Folíolos obovados u obovado-oblongos, de 40-45 mm de largo y 12-18 mm de ancho. Legumbres de 15 cm de largo o más
Cassia bicapsularis
12. Legumbres chatas, de 10-15 mm de ancho, glabras, las semillas dispuestas transversalmente. (Estípulas pequeñas y deciduas) 13
- 12a. Legumbres filiformes, de 2-4 mm de ancho, con nervios salientes, longitudinales y marginales 14
13. Ramitas, inflorescencias y pedicelos: cúpreo-tomentosos. Folíolos aovados de base subcordata, el envés abundantemente cúpreo-tomentoso. Legumbres de 12-15 cm de largo **Cassia silvestris**
- 13a. Ramitas, inflorescencias y pedicelos, glabros. Folíolos aovado-elípticos, de base obtusa, el envés glabro. Legumbres de 7-10 cm de largo **Cassia guaranítica**
14. Estípulas foliáceas, mucronadas, conspicuas y persistentes. Ramitas, inflorescencias, pedicelos y cálices abundantemente cúpreo-tomentosos. Folíolos oblongos u obovado-oblongos, mucronulados, el envés cúpreo-aterciopelado. Legumbres tomentosas, las semillas dispuestas longitudinalmente **Cassia velutina**
- 14a. Estípulas lineares, deciduas. Ramitas, inflorescencias, pedicelos y envés de los folíolos apenas pubérulos. Folíolos elíptico-aovados. Legumbres glabras o apenas pubérulas; las semillas dispuestas oblicuamente **Cassia cernua**

Cassia aculeata Pohl ex Benth. in Mart., Fl. Bras. 15/2, 128, 1870 (fig. 55/14).

Arbusto poco ramificado, de 1-3 m de alto, bastante espinoso y elegantísimo en flor por su follaje verde brillante y su floración abundante de un color amarillo-oro. Se distingue prontamente por sus estípulas foliáceas y mucronadas, así como por sus folíolos muy numerosos que rematan también en una espinita (= mucrón). Sus legumbres, lisas y chatas, tienen aproximadamente 10 cm de largo por 2 de ancho, y son agudas en ambos lados.

Ecología y distribución

Del Alto Paraguay, Concepción, Amambay, río Apa, en lugares alejados de los grandes ríos. En el Brasil: Goyaz, Piauhy, Mato Grosso.

Obs. No se le conoce uso medicinal, ni ningún otro empleo; además, como se trata de una especie aparentemente de área reducida en el País y no muy abundante (según los documentos disponibles), no tiene mayor alcance ecológico. Me parece notable el hecho de que se haya encontrado en flor y fruto en marzo y agosto.

Muestras de herbario

Bernardi 20427, Alto Paraguay, en la base del Cerro Piedrera, sobre el riacho Navileque, 50-60 km N. de Fuerte Olimpo, 30.III.1980; *Chodat s/n*, Concepción, isla Chaco-í; *Fiebrig 1223*, Puerto Talavera, arbusto de 2 m, VIII.1907; *Hassler 2575*, orillas del río Apa; *Hassler 7235*, en playas arenosas de la isla Chaco-í, Concepción, VIII.1901.

***Cassia alata* L., Sp. Pl. 378. 1753 (fig. 55/15).**

= *Cassia bracteata* L. f., Suppl. 232. 1782.

= *Herpetica alata* (L.) Raf., Sylva Tellur. 123, 1838.

Nombre vernáculo

Taparyvá.

Arbusto abierto, glabro, notable por sus racimos grandes, erguidos como candelabros, estrobiliformes cuando jóvenes, es decir, como conos de base redondeada. Hojas grandes, de 30-40 cm de largo, con 10-14 pares de folíolos obovados. Legumbres divaricadas, longitudinalmente bialadas. Al secarse tales legumbres se vuelven negras; como persisten largo tiempo afean la planta; y, al mínimo soplo de viento, hacen ruido a causa de las semillas separadas por tabiques sueltos.

Ecología y distribución

Especie ruderal, a veces cultivada o espontánea cerca de las casas. Es difícil definir su lugar de origen puesto que está distribuida — como ruderal — en los diferentes continentes. En el Paraguay se ha encontrado en la parte central del País, es decir, en la parte más densa y antiguamente habitada. En América: desde las Antillas hasta la Argentina.

Muestras de herbario

Balansa 1532, introducida de Río de Janeiro, Jardín del Dr. Steward, Asunción, IV.1874; *Chodat s/n*, San Bernardino; *Fiebrig 872*, Laguna Ypacaraí, II.1903; *Hassler 1923*, orillas del río Paraguay, 19° lat. sur; *Hassler 3593*, Cordillera de Altos, XII.1898; *Rojas 2166* (= *Hassler 12466*), San Bernardino, I.1913; *Schinini 6167*, espontánea en terrenos modificados, Asunción, III.1973.

Cassia bicapsularis L., Sp. Pl. 376, 1753 (fig. 55/10).

- = *Cassia limensis* Lam., Dict. 1. 643. 1785.
- = *Cassia pendula* Willd., Enum. Hort. Berol. 440, 1809.
- = *Cassia coluteoides* Collad., Hist., Cass. 102, 1816.
- = *Cassia alcaparillo* H.B.K., Nov. Gen. et Sp. 6, 355, 1824.
- = *Cassia inflata* Spreng., Syst. 2, 336, 1825.
- = *Cassia dormiens*, Vell., Fl. Flum. 167. Ic. 4, t. 67, 1829.
- = *Cassia crassisejala* Benth., Linnaea, 22, 527, 1849.
- = *Cassia bicapsularis* L. var. *tenuifolia* Benth. in Mart., Fl. Bras. 15/2, 107, 1870.
- = *Senna bicapsularis* (L.) Roxb., Fl. Ind. 2, 342, 1832.
- = *Adipera bicapsularis* (L.) Britton & Rose, Sci. Surv. Porto Rico, Virgen Isl. 5, 370, 1924.

Nombres vernáculos

Acacia paraguaya; hoja de sen; pito morero; yerba de burro.

Arbusto o arbolito de 2-3(-4?) m de altura, de 10-20 cm de diámetro; ramitas lisas color marrón-rojo subido, hojas generalmente glabras (ver clave de las especies respecto a la forma de los folíolos). Estípulas caedizas; glándula sobre el raquis foliar, en la inserción del par inferior de folíolos. Racimos paucifloros gráciles, más o menos del mismo largo que las hojas (7-8 cm) con flores amarillas abriéndose de la base hacia el ápice de la inflorescencia (= florescencia acrópeta). Dos estambres son mucho más largos que los otros. Los pedicelos florales son muy gráciles de más o menos 15 mm de largo, las flores abiertas miden 20-25 mm de largo y de ancho. La legumbre es un poco inflada, subcilíndrica, de 10-15 cm de largo y 1 cm o menos de diámetro, se abre irregularmente y tarde.

Ecología y distribución

No se puede negar a esta especie su carácter autóctono, es decir, es una especie que participa en las formaciones naturales: bosques, cerrados, orillas de ríos, etc.; se encuentra también como especie ruderal o viaria, en márgenes de bosques y en potreros. Se extiende por las Antillas, en América del Sur hasta Argentina, hace mucho tiempo que se ha introducido en los otros continentes, ya Roxburg la puso en su Flora de India, en 1832, como especie introducida desde tiempos remotos. Hay que señalar también que según las muestras: *Hassler 9840* (en realidad recolectada por T. Rojas) y *Fiebrig 1328* ¡esta especie puede crecer como mero arbustillo de 0,5-0,8 m de altura!

Muestras de herbario

Balansa 1411a, Caaguazú, en los bosques, III.1876; *Fiebrig 1328*, Puerto Talavera, Alto Paraguay, VIII.1907; *Fiebrig 6163*, Alto Paraná; *Hassler 534*, en bosques montanos, Cordillera de Altos; *Hassler 1486*, orillas del río Juquerí, XI.(1885-1895); *Hassler 2828*, (legit Rojas), Santa Elisa, lat. 23° 10', Gran Chaco, III.1903; *Hassler 3946*, San Bernardino, II.1899; *Hassler 4867*, Igatimí, en orilla de selva; *Hassler 7361*, en lugares arenosos de la isla Chaco-í, Concep-

ción, IX.1901; *Hassler 7791*, en la región superior del río Apa, XI.1901; *Hassler 8959*, en campos húmedos cerca de Caaguazú, II.1905; *Hassler 9840* (legit Rojas!), en campos secos cerca de Ponta Porá, XII.1907; *Rojas 35*, río Pilcomayo curso inferior, IV.1906; *Rojas 981* (= *Hassler 10981*), Sierra de Amambay, II.1912; *Rojas 1238* (= *Hassler 11238*), curso superior del río Apa, V.1912; *Rojas 1626* (= *Hassler 12126*), región del lago Ypacaraí.

***Cassia cernua* Balbis, Cat. Hort. Taur. 22, 1813 (febrero) (fig. 55/12).**

= *Cassia sulcata* DC., Cat. Hort. Monsp. 90, 1813 (marzo).

= *Cassia macrocarpa* Micheli, Mém. Soc. Phys. Genève, 37, N° 7, p. 43, 1883.

Arbustillo poco lignificado de 2-3 m de altura, a veces casi herbáceo; hojas de 6-8 pares de folíolos de 20-30 cm de largo con glándulas en la base del pecíolo. Panículas terminales o subterminales, mucho más cortas que las hojas (8-12 cm de largo). Pétalos anaranjados con venas oscuras; dos anteras notablemente más grandes que las otras. Legumbres filiformes, encorvadas, de 25-30 cm de largo con dos nervios robustos marginales bastante característicos.

Ecología y distribución

De la parte central y oriental del País, en campos y despoblados; también ruderal; según las pocas informaciones disponibles, no parece que sea especie nemorícola. Se encuentra en el Brasil: Minas Gerais, São Paulo y probablemente Mato Grosso.

Obs. Probablemente no es planta de larga duración, Benthams (en Martius, Fl. Bras. 15/2, 112, 1870) la describe como “especie anual“, merece apenas la calificación de arbusto. La incluyo aquí por escrúpulo de abarcar holgadamente o superlativamente el problema de las numerosas *Cassia* que aparecen, a veces como herbáceas o fruticosas y, a veces como arbolillos o arbustos, perteneciendo sin embargo — por sus caracteres morfológicos — a la misma categoría taxonómica. *Cassia cernua*, como otras especies del mismo género, exhala un olor desagradable cuando se estrujan las hojas o se cortan y rompen las ramitas.

Muestras de herbario

Balansa 1404, Caaguazú, en los campos, III.1876; *Hassler 7050*, en el valle del río Y-acá, cerca de Valenzuela, entre escombros, I.1900; *Hassler 11084*, en la región calcárea del río Apa, V.1912.

***Cassia corymbosa* Lam., Dict. I. 644, 1785 (fig. 55/6).**

= *Cassia crassifolia* Ortega, Decad. 10, 122, 1800.

= *Chamaefistula corymbosa* G. Don., Gen. Syst. 2, 451, 1832.

= *Adipera corymbosa* (Lam.) Britton & Rose, N. Am. Fl. 23, 242, 1930.

Nombres vernáculos

Rama negra; sen de campo.

Arbusto ramoso, de 2-3 m de alto (¿algo más?) de ramitas lisas, hojas con 2-4 pares de folíolos glabros, oblongos, estrechos (8 mm) brevemente peciolulados. Glándulas sobre el raquis, a la altura del par inferior de folíolos. Estípulas lineares, caducas. Racimos terminales paucifloros, de flores glabras, con pedicelo filiforme. Legumbres cilíndricas, dehiscentes de manera irregular o indehiscentes, de 8-10 cm de largo, de paredes finas, las semillas dispuestas transversalmente, separadas por falsos tabiques membranáceos.

Ecología y distribución

Según la escasísima documentación disponible, parece preferir las orillas arenosas de los ríos. Es especie típicamente austro-americana, encontrándose en el Brasil meridional (Rio Grande do Sul); Uruguay; Argentina: Mesopotamia y Río de la Plata.

Obs. La infusión de las hojas es purgativa.

Muestras de herbario

Chodat s/n, isla Chaco-í Concepción; *Rojas 708*, curso inferior del río Pilcomayo, IX.1906.

Cassia desvauxii Collad., Hist. nat. méd. Casses, 131, 1816 (**fig. 55/2**).

- = *Cassia tetraphylla* Desv., Journ. Bot. Desvaux, 3, 72, 1814, (non *Cassia tetraphylla* Martyn in Mill., Gard. Dict. ed. 9, 1797).
- = *Cassia pulchra* H.B.K., Nov. Gen. et Sp. 6, 362, 1823.
- = *Cassia latistipula* Benth. in Mart., Fl. Bras. 15/2, 156, 1870.
- = *Cassia latistipula* Benth. var. *glauca* Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 8, 129, 1910.
- = *Cassia tetraphylla* Desv. var. *longifolia* Amsh., Meded. Bot. Mus. Herb. Rijks. Univ. Utrecht 52, 26, 1936.
- = *Chamaecrista pulchra* (H.B.K.) Britton & Rose, Ann. N.Y. Acad. Sci. 35, 184, 1936.
- = *Chamaecrista tetraphylla* (Desv.) Britton & Rose, l.c. p. 183.
- = *Chamaecrista desvauxii* (Collad.) Killip, Brittonia 3, 165, 1939.
- = *Cassia arlindo-andradei* Hoehne, Arq. Bot. Est. S. Paulo. n. ser. form. mayor 2, 16, 1944.

Arbusto de más o menos 2 m de altura, a veces cespitoso, o arbolito de 3 m de alto que se distingue de todas las otras *Cassias* leñosas del Paraguay por dos caracteres empíricos muy sencillos:

1. Las ramitas están recubiertas por las estípulas foliáceas auriculadas, grandes (de más o menos 15 × 10 mm), del mismo color y forma que los folíolos.

2. Tanto los folíolos como las estípulas presentan una nervación basal, 7-8 nervios más importantes que los otros arrancan de la base y corren hasta la extremidad superior de los limbos obovados; entre esos nervios más importantes se encuentran otros muchos más finos pero del mismo largo. Las hojas, formadas por dos pares de folíolos, parecen sésiles a causa, justamente, de las estípulas que recubren el pecíolo. Flores solitarias, amarillas, axilares, con pedicelos robustos de 20 mm de largo; sépalos estriados longitudinalmente. Las legumbres chatas, un poco falciformes de 6 cm de largo y 8-9 mm de ancho, contienen numerosas semillas dispuestas oblicuamente.

Obs. La única muestra de esta especie lleva la nota de Th. Rojas: "cultivada en el jardín de la Estancia Estrella"; queda, pues, por averiguar si *Cassia desvauxii* es indígena del Paraguay, o introducida. La especie, según aparece por su larga sinonimia, es de distribución vasta: de las Guayanas hasta São Paulo y Mato Grosso. Los ilustres Chodat & Hassler han descrito una especie: *Cassia piribebuiensis* Bull. Herb. Boissier, sér. 2/4, 825, 1904, endémica del Paraguay, cuyas numerosas muestras presentan un parecido morfológico muy grande con *Cassia desvauxii*; se trata, sin embargo, y sin excepción, de arbustillos de 0,3-0,5 m de altura que crecen en el centro y al este de la República (Amambay). Los botánicos Irwing & Barnaby del New-York Botanical Garden consideran *Cassia piribebuiensis* como variedad de *Cassia (Chamaecrista) desvauxii*. Diré finalmente que *Cassia desvauxii* es muy probablemente indígena del País, y que se tiene que encontrar en la región de Amambay, río Apa.

Muestra de herbario

Hassler 10080, (legit Rojas) Sierra de Amambay, Estancia Estrella, cultivada, I.1908.

Cassia guaranitica Chodat & Hassler, Bull. Herb. Boissier, sér. 2/4, 821, 1904 (fig. 55/9).

= *Cassia guaranitica* Chodat & Hassler forma *latifolia* Chodat & Hassler (ibidem).

= *Cassia silvestris* Vell. var. *guaranitica* (Chodat & Hassler) Irwing & Barnaby, in litt.

Arbusto, a veces de apenas 1 metro de altura, señalado, sin embargo, de 2,5-3 metros; ramitas robustas, glabras y lisas; todas las plantas de esta especie son completamente glabras. Folíolos oblongo-aovados, lisos y brillantes en la haz, con retículo bien visible en el envés, 40-60 mm de largo y 15-18 de ancho. Glándulas foliares ausentes; estípulas sumamente caedizas. Panícula terminal grande, más estrecha que en *Cassia silvestris* Vell. de flores erguidas; pedicelos gráciles de 25-30 mm de largo. Flores amarillas, cuando abiertas de 25 mm de

ancho y 20 mm de alto. Legumbres chatas, de 8-10 cm de largo, lisas, las vénulas superficiales muy finas. Semillas dispuestas transversalmente.

Ecología y distribución

Parte central y oriental del País, en campos cerrados, orillas de bosques y selvas, en formaciones naturales; no es especie ruderal. Endémica en el Paraguay.

Obs. Me parece que merece más la categoría específica que varietal. Tiene más parecido con *Cassia racemosa* Mill. (como observó justamente Micheli y más tarde Chodat & Hassler) por la forma y dimensiones de las hojas, por la inflorescencia y por los frutos que con *Cassia silvestris* Vell.

Muestras de herbario

Balansa 1409, en claro de bosque, arriba de Mbatoby, XII.1876; *Balansa 4416*, entre Paraguari y Valenzuela, III.1883; *Hassler 5338*, en campos secos cerca de Ypé-Jhú, Canendiyu, XI.1898; *Hassler 5589*, en altiplanicie cerca del río Corrientes, Canendiyu, XII.1898; *Hassler 6683*, curso superior del río Y-acá, Cordillera, XII.1900; *Hassler 10160* (legit Rojas) en campo arenoso cerca de Estrella, Amambay, II.1908.

Cassia morongii Britton, Ann. New-York Acad. Sci. 7, 91, 1892 (fig. 55/7).
 = *Cassia tomentosa* L. f. var. *paucijuga* O. Ktze., Rev. Gen. 3/2, p. 56, 1898.
 = *Cassia rojasiana* Hassler, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 7, 173, 1907.
 = *Cassia cochabambae* Herzog, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 7, 55, 1909.

Nombres vernáculos

Algarrobo de los caranchos; pito; pito canuto.

Arbusto de 1-2 m de altura, pubescente en todas sus partes; las ramitas sulcadas; estípulas pequeñas y caedizas. Hojas con 4 pares de folíolos elíptico-oblongos, mucronulados; la glándula foliar se encuentra entre el par inferior de folíolos. Racimos laterales paucifloros más cortos que las hojas, frecuentemente laterales, en algunos casos subterminales. Flores amarillas de tonalidad brillante y llamativa, de 15-20 mm de largo y de ancho. Legumbres estipitadas, espesas, (redondeado-cuadrangulares) de 4-8 cm de largo, 7 mm de espesor, con numerosas semillas (30-50) transversales, separadas por falsos tabiques.

Ecología y distribución

En el Paraguay esta especie prefiere las orillas arenoso-limosas de los ríos (Pilcomayo, Paraguay). Sin embargo, crece también en orillas de bosques secos. En Bolivia se ha encontrado en lugares secos cerca de Cochabamba y en la Argentina (en Salta, Santiago de Estero, Tucumán, Córdoba y Corrientes). Es especie, pues, de notable amplitud ecológica.

Obs. Tiene seguramente afinidades taxonómicas con *Cassia tomentosa* L. f., especie distribuida ampliamente en la parte occidental del Continente, desde México hasta Bolivia, (ausente del Brasil); y con *Cassia hilariana* Benth. descrita originalmente de Río Grande do Sul. Esta especie se encuentra en el Paraguay (Canendiyu y Caaguazú), sin embargo no me ocupo detalladamente de ella puesto que es un arbustito de 1 metro de altura; difiere de *Cassia morongii* por sus hojas glabras, con 6 pares de folíolos un poco más pequeños, pero también mucronulados.

Muestras de herbario

Hassler 2797 (legit Rojas), en orilla de bosques, Santa Elisa, 23°10' Gran Chaco, III.1903; *Hassler 7240*, cerca de Concepción, en lugares arenosos, entre arbustos; *Pedersen 4050*, cerca de Puerto Casado, río Paraguay, Boquerón, X.1956; *Rojas 391*, en orillas de bosque, curso inferior del río Pilcomayo, VIII.1906.

***Cassia mucronifera* Mart., Fl. Bras. 15/2, 116, 1870 (fig. 55/5).**

= *Emelista mucronifera* (Mart.) Pittier, Journ. Wash. Acad. Sci. 19, 176, 1929.

Arbusto o arbustillo de 1-2,5 m de altura, pubescente; pelitos ocráceos, cortos pero densos que cubren las ramitas robustas. Hojas con 3 pares de folíolos obovados y mucronulados; pubescencia en ambas caras, más abundante a lo largo de los nervios; glándulas alargadas y pequeñas en la inserción de los dos pares de folíolos inferiores. Estípulas linear-elípticas, agudas, de base estrecha, de 1 cm de largo, persistentes. Flores anaranjadas con cálices pubescentes y corolas pubérulas (pedicelos de 20-25 mm) tomentosas de hasta 30-40 mm de ancho y otro tanto de alto, dispuestas en panículas pequeñas terminales. Legumbres filiformes, encorvadas, con venas salientes marginales y glabras (!) de hasta 25 cm de largo y solamente 3-4 mm de ancho, sostenidas por un estipe robusto de 2-3 cm de largo. Las numerosas semillas dispuestas contigua y longitudinalmente no están separadas por falsos tabiques.

Ecología y distribución

En el País se ha encontrado en campos, despoblados y lugares incultos; en colinas desmontadas y como ruderal cerca de las habitaciones. La especie tiene una repartición enorme en el Continente, desde Venezuela (río Casiquiare) a todo el Brasil, y puede medrar en orillas de selva y a lo largo de cursos de agua.

Obs. Se diferencia fácilmente de las otras *Cassia* de la República por sus folíolos mucronulados y sus legumbres lineales. Otra especie bastante parecida, *Cassia sericea* Sw. tiene una distribución más norteña, desde el Brasil (Bahía) hasta las Antillas y América Central. Vale la pena aclarar que esta especie, en el Paraguay por lo menos, no alcanza dimensiones ni arbóreas ni arbustivas.

Muestras de herbario

Balansa 1399, en colinas desmontadas cerca de Villa Rica, II.1876; *Hassler 5293*, en campos cerca de Ypé-Jhú, Canendiyu; *Hassler 8656*, en campos y como ruderal cerca de Villa Rica, I.1905; *Hassler 9354*, en campos cerca de Caaguazú, III.1905; *Hassler 10077* (legit Rojas), orilla de riachuelos, en campos, Sierra de Amambay, I.1908; *Krapovickas 12545*, borde de un arroyo, suelo pantanoso, camino a Ihú, Caaguazú.

Cassia rugosa G. Don, Gen. Syst. 2, 440, 1832 (fig. 55/3).

Arbustos o árboles de 2-4 m de altura, hirsuto-pubescentes; ramitas robustas y pelosas; hojas coriáceas con retículo conspicuo en el envés, dos pares de folíolos coriáceos, subsésiles, aovado-falcados, con glándulas en los dos pares de folíolos; estípulas lineales, peludas y persistentes. Panículas corimbiformes, terminales y laterales en la misma ramita, con bractéolas aovadas, pequeñas pero persistentes; raquis robusto y tomentoso. Flores grandes 4-5 cm de ancho y de alto, con pétalos amarillos y unguiculados; pedicelos de 3-4 cm de largo; ovario brevemente tomentoso. Legumbres espesas, cilíndricas o algo comprimidas, de 10-15 cm de largo, con las semillas dispuestas transversalmente y separadas por falsos tabiques.

Ecología y distribución

Es especie de formaciones arbóreas naturales (selvas, bosques), crece cerca de arroyos, en la parte oriental del País; en el sur de Brasil: desde Piauhy hasta Mato Grosso y São Paulo.

Obs. Es muy afín a *Cassia macranthera* DC. y a la var. *micans* (Nees) Irwing & Barnaby (conocida hasta hace poco como *Cassia speciosa* Schrader). Estos dos taxa tienen una distribución más norteña, desde el Brasil hasta Colombia.

Muestras de herbario

Hassler 5875, orillas de selva cerca del río Corrientes, Canendiyu, XII.1898; *Hassler 10333* (legit Rojas), en orillas arenosas del riachuelo Guavirá, V.1907, Amambay; *Hassler 10504* (legit Rojas), en campos cerrados, Esperanza, Amambay, II.1908; *id.* 10504a, V.1908 (con frutos); *Schinini 8983*, camino entre ruta 5 y Bella Vista, 42 km S. de Bella Vista, en lomas arenosas, V.1974.

Cassia silvestris Vell., Fl. Flum. 169, Ic. IV, T. 78, 1829. Benth. in Mart., Fl. Bras. 15/2, 125, t. 38, 1870 (fig. 55/8).

= *Cassia silvestris* Vell. forma *ferruginea*, forma *olivacea* Chodat & Hassler, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 4, 693, 1904.

Arbustos grandes o arbolitos de ramitas sulcadas cúpreo-velutinas; hojas 6-8 yugas, sin glándulas y con estípulas obsoletas. Folíolos tomentosos, aovados, de base subcordata, el ápice estrechado. Grandes panículas terminales acrópetas de flores amarillas, 15-20 mm de ancho y de 10-15 mm de alto, con pedicelos gráciles de 20 mm de largo. Legumbres chatas, glabras, lúcidas, de color oscuro cuando maduras, de 12-15 cm de largo, venas conspicuas en la superficie, semillas dispuestas transversalmente.

Ecología y distribución

En campos cerrados, orillas de monte, en la parte oriental del País; no es especie ruderal; crece prácticamente en todo el Brasil; Perú: San Martín, Iquitos; Bolivia (?).

Obs. Su vasta distribución demuestra su capacidad para ocupar variadísimos ecosistemas. En el Paraguay, según las informaciones disponibles, parece localizada en el departamento de Amambay. Se trata de una de las pocas *Cassia* del País que alcanzan tamaño arbóreo. Se encuentra también como arbusto de poca estatura con flores y frutos.

Muestras de herbario

Hassler 8017, 8017a, Bella Vista, Amambay, XI.1902; *Hassler 10743* (legit Rojas), campos cerrados Paguahó, Amambay, I.1908; *Rojas 953* (= *Hassler 10593*), orilla de monte, cerrados, Estancia Vernes, Amambay, I.1913; *id. 953a* (*id. 10953a*), II.1913.

***Cassia spectabilis* DC., Cat. Hort. Monsp. 90, 1813 (fig. 55/13).**

= *Cassia speciosa* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 6, 338, 1817.

= *Cassia humboldtiana* DC., Prodr. 2, 489, 1825.

= *Cathatocarpus speciosus* G. Don., Gen. Syst. 2, 453, 1832.

= *Cathatocarpus trinitatis* G. Don., Gen. Syst. 2, 453, 1832.

= *Cassia trinitatis* (G. Don.) Vogel, Gen. Cassiae synops. 46, 1837.

= *Cassia leptophylla* Griseb. non Vogel, Symb. fl. argent. 115, 1879.

= *Cassia excelsa* Schrader var. *acutifolia* Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 8, 128, 1910.

= *Cassia carnaval* Speng., Rev. Argent. Bot. 1, 82, 1925.

= *Pseudocassia spectabilis* (DC.) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23, 230, 1930.

Árbol de 8-10 m de altura, a veces arbusto de 1-5 m; las ramitas nuevas aterciopeladas, sulcadas y de color cobrizo se vuelven glabrescentes con la edad; hojas con numerosos pares de folíolos (10 pares o más), estípulas pequeñas y caedizas, glándulas foliares ausentes. ¡Los folíolos de esta especie se parecen, por su forma, a los de *Cassia guaranitica* y, por su tomento cobrizo a los de *Cassia silvestris*!. Panículas terminales de gran desarrollo con pedúnculos laterales en la base del raquis de hasta 15 cm de largo, con pocas flores en la extremidad; la florescencia de esta especie parece más bien sincrona, es decir, las flores

se abren en toda la inflorescencia al mismo tiempo. Raquis, pedúnculos, pedicelos y cálices, pubérulos; los pelitos de color cobrizo-verdoso; flores amarillo-anaranjadas de más o menos 20 mm de ancho y 10-12 mm de alto; pedicelos de tamaño variable según la posición en la panícula (de 10 a 25 mm). Sobre los frutos, ver "observaciones".

Ecología y distribución

En el borde de los bosques y dentro de los mismos al este del País. Hasta la fecha se ha encontrado solamente en el Depto. de Amambay, región del río Apa. Especie de distribución enorme: Antillas, América Central y en América del Sur hasta la Argentina.

Obs. El fruto se ha descrito, unas veces como tetrágono (Macbride, en Flora of Peru), otras como cilíndrico o subcilíndrico. Las muestras paraguayas no cargan frutos maduros. En la clave hemos puesto "legumbres cilíndricas" basándonos en muestras de otros países que tienen este tipo de vaina y que han sido determinadas como *Cassia spectabilis* por H. Barnaby del New-York Botanical Garden. Creo que hay una cierta confusión al respecto por haber reunido en *Cassia spectabilis* DC., cuyos frutos pudieran ser NON cilíndricos, la especie *Cassia excelsa* Schrader de Brasil cuyos frutos son cilíndricos y torulosos.

Muestras de herbario

Fiebrig 4800, Caballero Cué, Amambay, II.1909; *Hassler 11602*, montes, riacho Caracol, Margarita, región del río Apa, III.1913; *Rojas 980* (= *Hassler 10980*), orilla de monte, cerca del río Apa, II.1913; *Schinini 6163*, cultivado en Asunción, IV.1973.

***Cassia spiniflora* Burk., Darwiniana 7, 235, 1946 (fig. 55/1).**

Arbusto a filo, de 1-2 m de altura, de ramaje muy tupido, divaricado, terminando en espinas. Ramas gris-verdosas, estriadas, finas y aterciopeladas. Inflorescencias en la parte apical de las ramitas, en racimos pequeños (apenas 4,5 cm de largo), subcorimbosos, con 7-14 flores, los pedicelos de más o menos 8 mm, con brácteas triangulares. Pimpollos globosos, flores pentámeras, amarillas; sépalos obtusos, pelosos externamente, de 3-7 mm de largo; pétalos glabros, ovales o elípticos, unguiculados, 8-12 mm de largo. Tres estambres más largos que los otros. Ovario glabro, estipitado. Legumbres muy comprimidas casi rectas o apenas encorvadas, de 7-11 cm de largo, 0,5-0,6 cm de ancho; semillas en posición oblicua.

Obs. 1. No hemos encontrado material de esta especie ni en el campo ni en las colecciones de Ginebra. La descripción de Burkart nos ha guiado para presentar esta especie endémica del Paraguay y completamente distinta de las otras *Cassia* del País. Ha sido recolectada

por el valiente Teodoro Rojas (Nos. 8269 y 8316) en "Sector del río Pilcomayo medio, entre Toba Quemado y Margariños, en flor y fruto, IX, 1938".

- Obs. 2.* Arturo Burkart (l.c.) diferencia esta especie de otras dos (de Argentina): *Cassia aphylla* Cav. y *Cassia crassiramea* Benth. porque *Cassia spiniflora* presenta pubescencia y tiene las inflorescencias sin espinas y los pedicelos más cortos.

***Cassia splendida* Vog., Gen. Cassiae synops. 17, 1837 (fig. 55/4).**

Arbustos de 1-3 m de altura de ramitas gráciles flexuosas, lisas, glabras o apenas pubérulas en el envés de las hojas. Folíolos regulares, oblongo-elípticos, el par de arriba un poco mayor, de más o menos $8 \times 2,5$ cm, glándula largucha y claviforme entre el par inferior; estípulas foliáceas elípticas, de 8-10 mm de largo, sumamente caedizas. Racimos laterales paucifloros, con florescencias sucesivas; las flores son grandes, 7-8 cm de anchura, amarillas, con tres anteras más grandes que las otras. Legumbres cilíndricas, lisas, de 30 cm o más de largo, de paredes delgadas, las semillas dispuestas transversalmente y separadas por falsos tabiques.

Ecología y distribución

En lugares abiertos y cerca de ríos y riachuelos. En el Brasil, desde Bahía a São Paulo.

- Obs.* Se ha encontrado, solamente una vez, en lugar selvático en Amambay; merecería ser cultivada por su lindo follaje y sus flores grandes y bellas.

Muestra de herbario

Rojas 1050 (= Hassler 11050), montes, riacho Caracol, Margarita, región del río Apa, Amambay, III.1913.

***Cassia velutina* Vog., Gen. Cassiae synops. 24, 1837 (fig. 55/11).**

Arbusto de 1-2 metros, globoso, a veces cespitoso, notable por su tomento herrumbroso; ramitas comprimidas y sulcadas, rubiginoso-velutinas; hojas con 4-5-6 pares de folíolos de tamaño algo variable en la misma planta (6-9 cm de largo, 2,5-3,5 cm de ancho) mucronulados (sobre la forma de los folíolos y otros caracteres, véase la clave de las *Cassia*). Glándulas foliares pequeñas en la base de cada par de folíolos. Racimos terminales y subterminales, erguidos, de florescencia acrópeta, de hermosas flores amarillo-anaranjadas. Frutos delgados, aterciopelados, con las semillas dispuestas longitudinalmente.

Ecología y distribución

Crece en los cerrados, en márgenes de campos y a lo largo de las carreteras, sin ser por esto especie ruderal. En el Paraguay se ha encontrado solamente en el departamento de Amambay; en el Brasil, de Piauí a Mato Grosso.

Obs. Seguramente valdría la pena cultivarla como planta de adorno y en setos vivos de jardines subtropicales.

Muestras de herbario

Bernardi 20587, entre São João y Bella Vista (Mato Grosso, Brasil) IV.1980; *Rojas 993* (= *Hassler 10993*), Cerrados altos hacia Margarita, región del río Apa, Amambay, II.1913; *íd. 993a* (= *íd. 10993a*), IV.1913; *Hassler 11601*, (legit Rojas), río Apa (región) Amambay, III.1913; *íd. 11601a*, IV.1913.

Cercidium Tul.

Género americano de 7 especies, en lugares secos de las partes tropicales y subtropicales, e incluso templadas, de las dos Américas, ubicada también en algunas de las Antillas, pero ausente de América Central. Árboles de ramificación abierta, a menudo achaparrados, espinosos, con follaje muy reducido. Hojas bipinnadas, con dos pinnas solamente (a veces, aparentemente pinnadas) o dos pares de pinnas. Flores pentámeras, casi regulares, amarillas, 5 sépalos regulares, 5 pétalos libres, de los cuales el superior (interno) es mayor y unguiculado; 10 estambres libres; ovario estipitado, con pocos óvulos. Fruto seco, chato, indehiscente, coriáceo, alargado. Taxon interesante desde el punto de vista sistemático y fitogeográfico, como también ecológico, pero sin ninguna importancia económica.

Cercidium praecox (Ruiz & Pavón) Harms, Bot. Jahrb. Syst. 42, 91, 1908, subsp. **praecox**.

- = *Caesalpinia praecox* Ruiz & Pavón, Fl. Peruv. 4, pl. 376, 180, 1802.
- = *Cercidium spinosum* Tul., Arch. Mus. Hist. Nat. 4, 134, 1844.
- = *Retinophloeum viride* Karsten, Fl. Colomb. 2, 25, pl. 113, 1862.
- = *Cercidium viride* (Karsten) Karsten, Bot. Jahrb. Syst. 8, 346, 1862.
- = *Cercidium plurifoliolatum* Micheli, Mém. Soc. Phys. Genève, 34, 259, pl. 18, 1903.
- = *Cercidium andicola* sensu Chodat & Hassler, (non Griseb.) var. *petiolata* Chodat & Hassler, Bull. Herb. Boissier, sér. 2, 4, 828, 1904.
- = *Cercidium unijuga* Rose, Contr. U.S. Nat. Herb. 8, 301, 1905.
- = *Cercidium goldmanii* Rose, l.c.

Nombres vernáculos

Brea; palo verde.

Árbol de 3-8 metros de altura; copa ancha y extendida; corteza entera y verde-iguana, sumamente característica; por la corteza se le reconoce fácil-

mente en los matorrales abiertos donde prospera. El tronco puede alcanzar 30-40 cm de diámetro. Del tronco y de las ramas mana — en ciertas épocas del año — una goma semitransparente, verduzca, que no tiene empleo medicinal reconocido, pero que puede servir, eventualmente, en la fabricación casera de jabón. La madera blanca y corruptible se emplea únicamente como combustible. Ramas y ramitas en zig-zag, glabras. Hojas pubescentes o pubérulas, en fascículos sobre cortos braquiblastos, que alternan con espinas aleznadas y rectas, de 1 cm de largo, o poco más. Las hojas son bipinnadas, 1-2 yugadas, con pinnas 5-7 yugadas, folíolos opuestos, brevemente peciolulados, de 4-5 mm de largo. Inflorescencias en racimos corimboides originados sobre los mismos braquiblastos que luego llevarán las hojas; floración, pues, muy copiosa brotando de las ramas desnudas. Sépalos petaloides, amarillos, casi libres, elípticos de $6 \times 2,5$ mm, el dorso pubescente; 5 pétalos, amarillo-oro (véase la diagnosis genérica). Fruto coriáceo, indehisciente, muy comprimido, de color castaño claro, glabro, con venas muy finas y oblicuas, las suturas nerviformes, de 5-8 cm de largo y menos de 1 cm de ancho, con 1-4 semillas.

Ecología y distribución

De matorrales secos y abiertos, formaciones donde prosperan las *Cactáceas* cereiformes y las *Opuntias*; puede encontrarse también a lo largo de torrentes, entre guijarros, en suelos pedregosos sin hierbas o con escasa cobertura vegetal. La distribución de esta especie no deja de ser sumamente interesante: del sur de los Estados Unidos y Méjico, reaparece en la costa norte de América del Sur (Colombia y Venezuela, comprendiendo Nueva Esparta y las islas del Caribe); de Ecuador, Perú y Bolivia, siempre en regiones xerofíticas al pie de los Andes y también de valles secos y luego en el Chaco (el Chaco de los 3 países, Bolivia, Paraguay y Argentina). En el Paraguay se ha recolectado solamente en Boquerón y Amambay (río Apa), pero se encuentra también en el Alto Paraguay y en el Chaco occidental. ¡No me extrañaría su presencia en Mato Grosso!

Obs. Me sorprende que no se haya estudiado (según los informes que tengo) las propiedades de la “brea“, es decir, de la goma-resina que mana del tronco; y que no se mencione como planta medicinal en ninguno de los países donde ha echado raíces. Cuando está en flor, no deja de ser un elemento hermosísimo en medio de la aridez del campo. Los investigadores americanos Carter y Rem (cf. Madroño 22, p. 303, 1974) han descubierto en Sonora (suroeste de los Estados Unidos) la hibridación natural, muy probable, entre esta especie y *Parkinsonia aculeata*.

Muestras de herbario

Hassler 8449, en lugares arenosos y salados, Arroyo Primero, curso superior del río Apa, II.1902; *Pedersen 4185*, Estancia Palo Santo, cerca de Puerto Casado, Boquerón, X.1956.

Copaifera L.

Género de árboles a veces grandes, o de arbustos inermes, 25 especies de América y 5-8 de África, con hojas paripinnadas o bifolioladas, flores pequeñas, 4 sépalos triangulares y libres, pétalos ausentes, 8-10 estambres; ovario estipitado con 2-3 óvulos, madurando en una legumbre leñosa, falciforme, con una sola semilla arilada. La madera — en la mayoría de los casos — es dura y resistente, se puede trabajar con relativa facilidad, tiene un lustre natural agradable, un color marrón-rojizo algo uniforme entre albura y corazón. El género ha recibido su nombre de la resina “copai, o copaiba“ contenida en su floema y xylema, que tiene propiedades medicinales así como aplicaciones industriales. Las dos especies que se encuentran en el Paraguay merecen por lo tanto todo el cuidado de los forestales del País. En América, este género se extiende desde Cuba (*Copaifera hymenaeifolia* Moric.) hasta la Argentina, Misiones (*Copaifera langsdorffii* Desf.). Es curioso observar que *Copaifera religiosa* J. Leon. es uno de los árboles más bellos y altos del Gabón y sagrado para los moradores de las selvas.

Copaifera chodatiana Hassler, Bull. Herb. Boissier, sér. 2/3, 1047, 1903.

- = *Copaifera chodatiana* Hassler var. *fructicosa* Hassler, l.c.
- = *Pseudocopaifera chodatiana* (Hassler) Dwyer, Trop. Woods 80, p. 7, 1944.
- = *Guibourtia chodatiana* (Hassler) J. Leon., Bull. Jard. Bot. Etat, 19, 401, 1949.
- = *Guibourtia chodatiana* (Hassler) J. Leon., var. *fructicosa* (Hassler) J. Leon., l.c.

Árbol de buen porte (12-20 metros, 0,40-0,80 m de diámetro) raramente arbusto cespitoso, de corteza pardo-herrumbrosa, fisudara, la base del tronco un poco acanalada; las ramas algo colgantes con las ramitas alargadas, glabras, de color marrón-rojizo, lenticeladas; hojas coriáceas o subcoriáceas, bifolioladas; los folíolos lúcidos, glabros, discoloros, con puntos visibles al transluz, semilunados o arriñonados, con el mismo tipo de reticulación de vénulas que en la especie siguiente, los folíolos, de ápice siempre obtuso, miden 5-7 cm de largo por 2,5 hasta 4 cm de ancho. El pecíolo liso y cilíndrico mide 2-3 cm de largo, variando su dimensión en el mismo rámulo. Las estípulas, puesto que son caedizas, no se han podido observar. Los racimos axilares, más cortos que las hojas, se reúnen en panículas en la extremidad de las ramitas, sin hojas ni brácteas. Flores tetrámeras, apétalas, con los sépalos coriáceos, punteados y densamente rubio-tomentulosos en la cara ventral; 8 estambres y 2 estaminodios; ovario con pelos seríceos cuando joven volviéndose glabro enseguida; legumbres monospermas, semilunadas, glabras, algo verrugosas, de 15-16 mm de largo por 12 mm de ancho aproximadamente.

Ecología y distribución

Especie de gran amplitud ecológica, prosperando tanto en bosques altos como en campos e incluso entre la vegetación riparia a lo largo de ríos y riachuelos. Hasta hoy, se ha encontrado solamente en la parte central y oriental del País.

Obs. Las *Copaiferas* de hojas bifolioladas se encuentran tanto en América como en África. La especie de Cuba (*C. hymenaeifolia* Moric.) se parece de una manera asombrosa a la especie paraguaya y podemos separar una de otra basándonos en caracteres de alcance realmente limitado. Las muestras de *Copaifera kuntzei* Harms, de Bolivia, desaparecieron probablemente en el incendio de Berlín en 1943. Según la descripción tendría hojas más pequeñas que la especie paraguaya. Otra especie del Brasil (Piauhy) aún más antigua, *Copaifera confertiflora* Benth. (Mart. Fl. Bras. 15/2, 241, 1870) de hojas pequeñas y más redondeadas es también poco conocida y apenas diferenciable. Es probable, por lo tanto, que las *Copaiferas* de hojas bifolioladas del Brasil, Bolivia y Paraguay, pertenezcan a una sola especie. No he considerado oportuno separar esta especie del género *Copaifera* (cf. sinonimia arriba indicada) pensando que el cúmulo de caracteres florales y carpológicos tienen más valor taxonómico que el mero número de folíolos. En las recientes floras del Gabón y del Camerún, el Prof. A. Aubréville tampoco ha reconocido el género *Guibourtia*.

Muestras de herbario

Balansa 1383, en los bosques cerca de Asunción, XII.1876; *Bernardi 18946*, abundante en Cerro Corá y hacia Concepción, XII.1978, Amambay; *Bernardi 19196*, entre Cerro Corá y Cerro Guazú, Amambay, XII.1978; *Bernardi 20170*, cerca de Colonia Sebastián Miranda, al este de Paso Barreto, Concepción, III.1980; *Chodat s/n*. Horqueta; *Fiebrig 4934*, Caballero Cué, región del río Apa, Amambay, II.1909; *Hassler 7984*, en las orillas del río Estrella, región superior del río Apa, Amambay, XI.1901; *Hassler 8046*, en orillas arenosas del río Apa, cerca de Bella Vista, Amambay, XI.1901.

***Copaifera langsdorffii* var. *langsdorffii* Desf.**, Mém. Mus. Hist. Nat. 7, 377, t. 14, 1821 (fig. 56).

= *Copaifera sellowii* Hayne, Getreue Darstell. Gew. 10, t. 22. 1827.

= *Copaifera nitida* Hayne, l.c. t. 18.

= *Copaifera langsdorffii* Desf. var. *laxa* (Hayne) Benth. in Mart., Fl. Bras. 15/2, 242, 1870.

= *Copaifera langsdorffii* Desf. var. *laxa*, (Hayne) Benth., f. *minor* Chodat & Hassler, Bull. Herb. Boissier sér. 2/4, 563, 1904.

= *Copaifera langsdorffii* Desf. var. *rupestris* Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 16, 157, 1919.

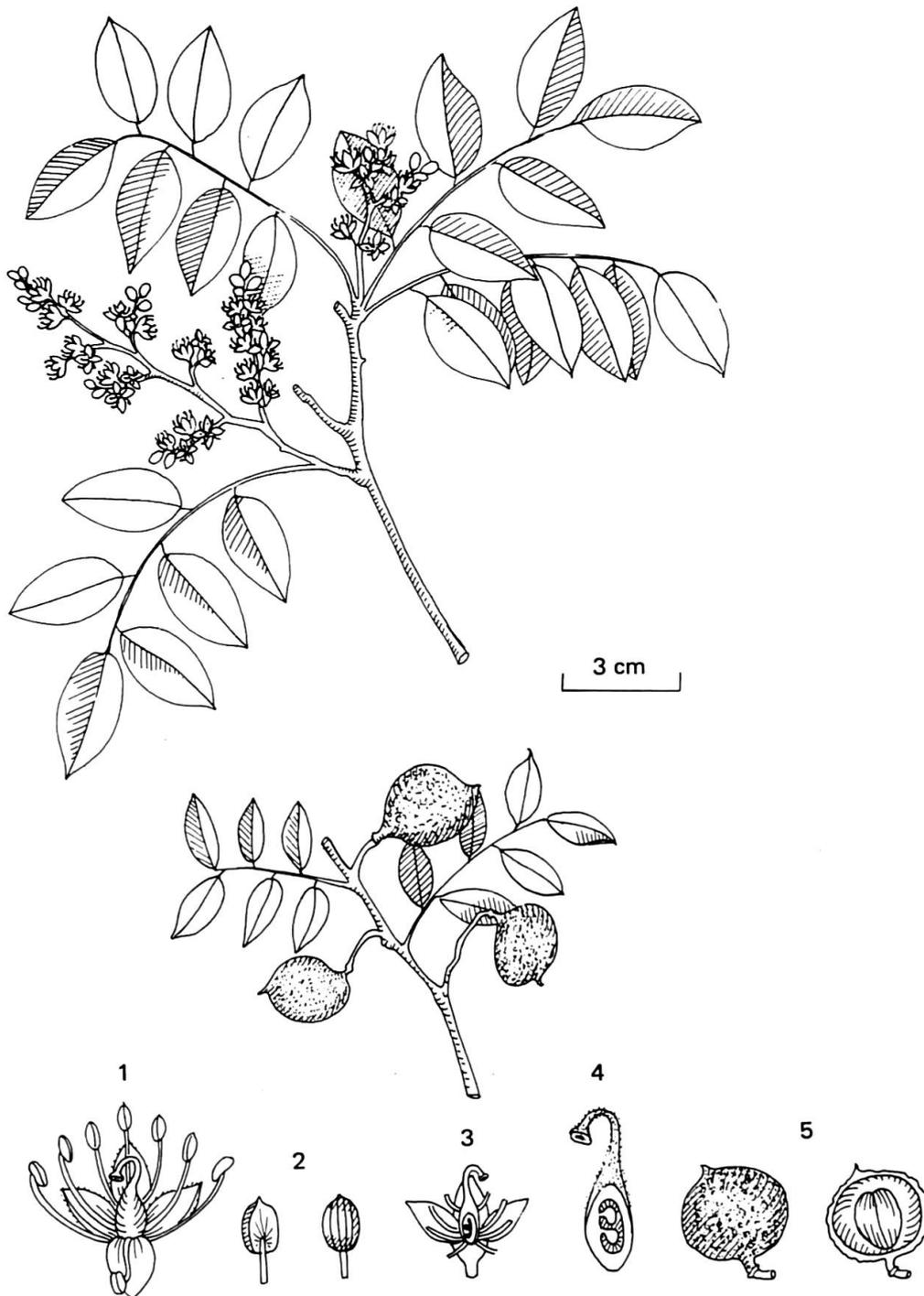


Fig. 56. -- *Copaifera langsdorffii* var. *langsdorffii* Desf.

1, flor con cuatro sépalo y sin pétalos; 2, estambres con parte del filamento; 3, sección longitudinal de la flor; 4, sección longitudinal del pistilo, de los dos óvulos uno solamente se desarrollará; 5, legumbre monosperma, entera y seccionada.

Nombres vernáculos

Juky pytangy; kopaiva, kupai; kupay; timbó acá.

Árbol frecuentemente grande, alcanzando con el tiempo 20-25-28 m de altura y un diámetro de un metro y a veces más; corteza pardo-grisácea, con fisuras verticales y horizontales; la corteza interna rojiza y lúcida, en ocasiones verdosa, es muy característica (a veces parte de la corteza es negruzca, sobre todo hacia la base del tronco). En condiciones ecológicas y edafológicas particulares, esta especie puede presentarse como arbolito achaparrado o como mero arbusto. Ramificación abundante; follaje denso y lúcido, las hojas nuevas rojizas y brillantes son muy características de la especie. Ramitas robustas, cenicientas, en las muestras paraguayas glabras o glabrescentes; los ramúsculos son, por supuesto, más finos, más oscuros, lenticelados y surcados. Hojas coriáceas, generalmente glabras, paripinnadas pero los folíolos son, con mucha frecuencia, alternos.

En total 8-10 folíolos elípticos, obtusos o aovado-obtusos de, aproximadamente, 25-30 mm de largo, 16-18-20 mm de ancho (las muestras del Paraguay no varían mucho alrededor de estos valores). Estípulas caedizas, escariosas, en forma de uñas pequeñas. ¡Pecíolos articulados!. Los folíolos se caracterizan por:

1. tener puntos numerosos, visibles al transluz y con lupa.
2. presentar un retículo de venas y venillas denso y prominente ¡en ambas caras!

Flores blancuzcas o amarillentas, tetrámeras, apétalas, con los sépalos abiertos en cruz, sésiles o subsésiles, de 6-8 mm de ancho, en panículas de espigas multifloras, subterminales, iguales o más cortas que las hojas. Los sépalos (en esta variedad típica) llevan pelos seríceos en su cara ventral. Legumbres brevemente estipitadas, de contorno casi circular, un poco arriñonadas (con el ápice estigmático acéntrico) de paredes gruesas, achatadas en los bordes, monospermas, semilla recubierta parcialmente por el arilo.

Ecología y distribución

Especie ubiquista de las formaciones silvestres del centro y este del País. Según las numerosas colecciones disponibles, el río Apa resultaría ser el límite superior oriental; sin embargo, considerando que ha sido señalada en la región de Cuiabá (Mato Grosso) pudiera bien encontrarse en el Depto. del Alto Paraguay. Ampliamente distribuida: Venezuela; Brasil: desde Amazonia a Río de Janeiro; Bolivia: Mapiri; Argentina: Misiones.

Obs. Es oportuno recordar lo que escribió el insuperable maestro en leguminosas, George Bentham, a propósito de las especies de *Copaifera* (traduzco del latín, en Fl. Bras. 15, 2, p. 239) “especies casi todas sumamente parecidas por lo que atañe a las flores, a las inflorescencias y a los frutos, apenas pueden distinguirse por la forma (y estruc-

tura) de las hojas“. *Copaifera langsdorffii*, árbol del Paraguay, hermosísimo y muy útil, tiene un maravilloso vigor ecológico y es una especie que merece todo el interés y el estudio de los forestales del País.

Muestras de herbario

Arenas 292, cerro Tobaty, Cordillera, XII.1973; *Balansa 1486*, en los bosques cerca de Villa Rica, II.1876; *Balansa 1487*, Caaguazú, XI.1874; *Balansa 4432*, cerro de Paraguari, V.1883; *Bernardi 18256*, en selva alta y a lo largo de caminos, Guadalupe, Canendiyu, X.1978; *Bernardi 20656*, cerrito San Luis, arriba de Estancia San Luis, 200 m s. n. m. especie dominante, Concepción; *Hassler 3433*, en matorrales cerca de Caraguatay, Cordillera, XI.1898; *Hassler 3851*, en orilla del lago Ypacaraí, Cordillera, II.1899; *Hassler 6904*, entre rocas desnudas, cordillera de Piribebuy, Cordillera, I.1900; *id. 6904a*, en selvas de montañas, valle del río Y-acá, Cordillera, I.1900; *id. 6904b*, entre rocas cerca de Valenzuela, Cordillera, II.1900; *Hassler 8395*, en selva riparia, curso superior del río Apa, Amambay, I.1902; *id. 8895*, en campos, cerca de Caaguazú, II.1905; *Rojas 2115 (Hassler 12415)*, Ciervo Cué, cerca de Ypacaraí, Cordillera, XII.1913.

***Copaifera langsdorffii* Desf. var. *glabra* Benth. in Mart., Fl. Bras. 15/2, 242, 1870.**

= *Copaifera langsdorffii* Desf. var. *glabra* Benth. f. *parviflora* Chodat & Hassler, Bull. Herb. Boissier, sér. 2/4, 563, 1904.

Difiere solamente en un carácter de importancia sumamente relativa: los sépalos son completamente glabros (recordaré que en la variedad típica, los sépalos son pelosos en su cara ventral). Esta variedad parece localizada en Amambay.

Muestras de herbario

Fiebrig 4901, 4919, Caballero Cué, Amambay, II.1908; *Hassler 8145, 8216*, en colinas pedregosas cerca del río Apa, Amambay, XII.1901.

***Cynometra* L.**

Género pantropical (y subtropical) de unas 60 especies. Representado en el Paraguay por una sola especie aparentemente muy escasa. Los caracteres específicos presentados a continuación brindarán un conocimiento suficiente de este taxon, si se tiene en cuenta, además, que las especies americanas no difieren mucho entre ellas, siendo todas bifolioladas.

***Cynometra bauhiniifolia* Benth., J. Bot. (Hooker) 2, 99, 1840.**

Nombres vernáculos

Inga-pytá; manduvi rá.

Árbol de 6-12 m de altura, raramente más, de crecimiento algo defectuoso, inerme; de ramitas robustas, pardas, opacas, alargadas. Hojas glabras, coriáceas, cortamente pecioladas (2-5 mm), compuestas de dos folíolos obovados hasta falcados, obtusos o raramente emarginados, curvinervios, con retículo irregular y prominente en ambos lados (¡la haz se diferencia muy poco del envés!); en la misma ramita, las hojas disminuyen de tamaño desde la base hacia el ápice; folíolos basales de, más o menos, 4 por 1,5 cm, los terminales de apenas 1 cm de largo. Inflorescencias axilares racemiformes, a veces fasciculadas, mucho más cortas que las hojas, pubescentes, protegidas — cuando inmaduras — por brácteas coriáceas, imbricadas, cóncavas, cilioladas, rojo-castañas. Flores blancas con pedicelos pronunciados, de 4-5 mm de largo, pubescentes; cáliz y corola pentámeros, imbricados; 10 estambres libres con anteras versátiles; ovario con 1 ó 2 óvulos, comprimido, semilunar, tomentoso; estilo encorvado, estigma apical plano. Legumbre suberoso-leñosa, espesa, semilunar, aproximadamente 18 mm de largo, 13 mm de ancho y 8 de espesor. Fruto, muy característico por su pericarpo profundamente sillonado-ruminado, con dehiscencia tardía y una sola semilla. Este fruto me parece adaptado a la dispersión por medio de las corrientes acuáticas ya que flota admirablemente bien.

Obs. 1. No ha sido repertoriada por Chodat & Hassler ni por ningún otro botánico. Lindmann, en 1898, señalaba su presencia en las riberas de los ríos Paraguay y Pilcomayo, así como a la orilla de los riachos: Negro, Barreiga, etc. (cj. Bih. Kongl. Svenska Vetensk. Akad. Handl. 24/3, N° 7, p. 34). La madera se utiliza solamente para obtener carbón. Hay una especie asiática (*Cynometra cauliflora*) con frutos comestibles y otra especie africana (*Cynometra vogelii*) que se empleó contra la lepra. La mayoría de las especies de América y del Viejo Mundo crecen cerca de los ríos.

Obs. 2. La especie se encuentra a lo largo de los ríos de las Guayanas, Amazonia (Perú y Brasil) llegando hasta la Argentina (río Paraguay y Formosa).

Muestra de herbario

Schinini & Bordas 13309 (única muestra paraguaya disponible en Ginebra) se recolectó a la orilla del río Paraguay, en Puerto Itá Enramada, Depto. Capital, IX.1976.

Dimorphandra Schott.

Veinte especies arbóreas, quizás algunas más, inermes, de América tropical; solamente una especie (*D. mollis*) se extiende allende el trópico de Capricornio. Árboles a veces muy altos, de hojas bipinnadas. Flores sésiles o brevemente pediceladas en espigas más o menos densas, en racimos o panículas. Cáliz y corola pentámeros, más o menos regulares; pétalos imbricados; 5 estambres con

5 estaminodios alternipétalos; ovario subsésil, libre, con numerosos óvulos; estilo muy corto, estigma terminal pequeño u obsoleto. Legumbre leñosa.

Obs. *Dimorphandra* apenas se diferencia del género *Mora* (hojas pinna-das y semillas más grandes), género muy importante éste en las Guayanas y en Amazonia representado por pocas especies que producen árboles de gran tamaño, en formaciones casi puras y cuya madera tiene valor comercial.

Referencias

RECORD, Sam. J. & MELL, Cl. D.: *Timbers of Tropical America*, pp. 225-227, 1924.

RECORD, Sam. J. & HESS, R. W.: *Timbers of the New World*, pp. 261-262, 1949.

***Dimorphandra mollis* Benth., J. Bot. (Hooker) 2, 102, 1840.**

Nombre vernáculo

Ataná (barbatimaõ, en Brasil).

Árbol de 8-10-(15) metros de altura y 40-60 cm de diámetro; corteza muy espesa, fisurada y escamosa, de color pardo-oscuro; ramas muy gruesas y abiertas; copa ancha y densa. Ramitas bastante robustas, tomentosas, tomento velutino-leonado. Hojas bipinnadas de más o menos 8-12 pares de pinnas, cada una con más o menos 20 pares de folíolos; hojas pubescentes en todas sus partes (haz y envés, pecíolo, peciólulos y raquis). Folíolos oblongos u obovado-oblongos de ápice obtuso, a veces emarginado, muy brevemente peciolulados, de márgenes revolutos y de base a veces subcordata, de 10-12 × 3,5-5 mm. Inflorescencias más cortas que las hojas, sin embargo hermosas y conspicuas, en numerosas panículas de espigas terminales, apiñadas en la extremidad del raquis robusto y tomentoso-leonado, perfectamente corimbiformes. Flores amarillas, pequeñas (3-4 mm de longitud), pétalos redondeados. Legumbres (ausentes en las muestras del Paraguay) descritas por Benthham (Mart. Fl. Bras. 15/2, 252, 1870) así: "legumbre gruesa, comprimida, de 10-15 cm de largo y 2,5-3,5 cm de ancho, atenuada un poco en la base hacia el estípite; semillas transversales y escasas". Una nota de herbario, en francés (*Hassler 7979*) confirma la descripción de Benthham: "legumbres cilíndricas, obtusas en las dos extremidades, de 8-15 cm de largo y 4-5 cm de diámetro, con 4-6 semillas envueltas por una pulpa espesa" (este fruto no se encuentra en el herbario de Ginebra).

Propiedades

Las especies de *Dimorphandra* contienen tanino por lo que se ha empleado su corteza en soluciones, ya sea en frío o cocida, para baños astringentes de las partes "pudendas". *Dimorphandra mollis* es, además, junto con *Dimorphandra gardneriana*, una nueva y excepcional fuente de Rutina (heteroglucósido presente en muchas plantas de diferentes familias, según Tomassini E. &

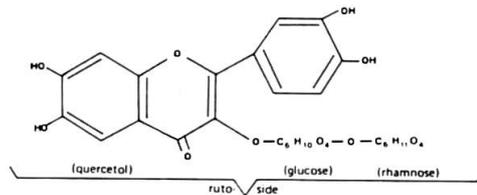
W. B. Mors, cf. An. Acad. Bras. Ci. supl. 38, 321-323. 1966) (¡publicación no vista!). La madera no tiene empleo.

Ecología y distribución

En los bosques algo ralos de la región del río Apa, en suelos arenosos o calcáreos (rocas); especie de árboles aislados esparcida en el Brasil: Goiás, Mato Grosso, São Paulo.

Rutósido (= componente principal de la rutina)

Es un heterósido cuya parte no osídica es una flavona (molécula polifenólica con un heterociclo oxigenado). Aquí el aglicono es el quercetol que es un tetrahidroxiflavonol. El rutósido se encuentra en la ruda, el alforfór, la *Sophora japonica* y el *Eucaliptus macrorincha* entre otros géneros. Tiene una acción vitamínica P. La vitamina P no está formada de una sola molécula sino de varias sustancias de tipo flavónico entre las cuales se halla el rutósido. Ejercen una acción sobre los capilares sanguíneos disminuyendo su permeabilidad (de aquí el nombre de vitamina P) y aumentando su resistencia. El rutósido se emplea especialmente para prevenir los accidentes vasculares de la arterioesclerosis y de la hipertensión (retinitis, purpuras) en las radiodermatitis y en los casos de problemas de la circulación venosa.



Muestras de herbario

Bernardi 19340, entre Cerro Corá y Bella Vista, Amambay, 40 km más o menos antes del río Apa, XII.1978; *Hassler 7959*, en campos cerrados curso superior del río Apa; *Hassler 9727* (legit Rojas) en campos altos, en loma cerca del riacho Negla, Amambay, XI.1907; *Hassler 9781* (legit Rojas), en campos cerrados, Sierra de Amambay cerca de Pedro Juan Caballero, XII.1907.

Diptychandra Tul.

Género pequeño (3 especies solamente) del Brasil (Brasil extraamazónico hasta Río de Janeiro), del Paraguay y de Bolivia. Los 3 taxa se diferencian poco, por lo que la descripción de la especie paraguaya será suficiente para caracterizar el género.

Diptychandra glabra Benth. in Mart., Fl. Bras. 15/2, 52, 1870.

= *Diptychandra epunctata* sensu Hassler (no Tulasne) subsp. *rojasii* Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 8, 131, 1910.

Nombre vernáculo

Desconocido (para mí) o no empleado en el Paraguay. En el Brasil: carvaio vermelho.

Árboles de 6-12 metros de altura (tal vez más), con un diámetro hasta 0,5-0,6 m. Hojas pinnadas, coriáceas, 3-4 yugadas, glabras, de 10-12 cm de largo, la pareja basal más pequeña. Foliolos aovados, obtusos, de 2 cm, brevemente peciolulados (pecíolo de 1-2 mm), penninervados, con frecuencia retículo visible en ambas caras, numerosos puntos translúcidos muy pequeños. Pecíolos de más o menos 4 cm; estípulas caedizas. Racimos terminales, arqueados, ascendentes, conspicuos, olorosos, tan largos como las hojas; flores divaricadas de 90° más o menos con respecto al raquis, bien pediceladas (5-6 mm), pedicelos no articulados; 5 sépalos aovados, estrechados en la base, crespos en los bordes, barbados, pubérulos, de 5 × 2 mm; 10 estambres con filamentos más largos que los pétalos, anteras basifijas; ovario albo-piloso con 4 óvulos; estilo de 2 mm de largo; estigma inconspicuo. Legumbres chatas, de valvas coriáceas, oblongas, agudas en ambos lados, de hasta 13 cm de largo y 25-30 mm de ancho; dos semillas solamente de 3 × 2 cm, muy chatas, livianas y con expansiones aliformes en todo su contorno.

Obs. Según Pío Correa (Diccion. Pl. Uteis Brasil, 2, 110, 1931), una especie de *Diptychandra* forma manchas densas en Mato Grosso. La madera no se ha estudiado, pero tiene empleo local para postes y produce un buen carbón, como sugiere el nombre vernáculo brasileño: "carvaio vermehlo".

Ecología y distribución

Las colecciones del Paraguay, pocas y muy localizadas, permiten afirmar solamente que esta especie crece en los "cerrados" y bosques de Amambay; en el Brasil: Minas Gerais, São Paulo y Mato Grosso.

Muestras de herbario

Rojas 678, 678a, (Hassler 10678, 10678a), cerrados de Esperanza, Amambay, XI.1907, I.1908; *Rojas 825, (Hassler 10825)*, Sierra de Amambay, X.1907-1908.

Gleditsia L.

Género relativamente pequeño (11-15 especies según los autores) de árboles poderosamente armados de espinas caulinares (en algunas especies se observan variedades o formas inermes). La distribución es muy amplia, principalmente en las regiones subtropicales y templadas de ambos hemisferios (ausente, sin embargo, de Europa y Australia).

Gleditsia amorphoides (Griseb.) Taub., Ber. Deutsch. Bot. Ges. 10, 638, 1892.
= *Garugandra amorphoides* Griseb., Symb. Fl. Arg. 1879.

Nombres vernáculos

Acacia negra; akapu; caranchí; corona de Cristo; espina de corona; espini-
llo amargo; korondá; ñuatí curusu guazú; palo de corona; quillay; sucará;
yucará; yu guasú; yvopé guazú; yvopo.

Árboles medianos, dioicos o poligamodioicos, alcanzando como máximo
20 m de altura y 0,80 m de diámetro; copa abierta, poco densa; corteza grisácea
y poco rugosa la cual, con la edad, se desprende desde abajo en placas poco
espesas (cf. Record & Hess, Timbers of the New World, plate 25, p. 215, 1943).
Espinass caulinass ramificadas, a veces muy numerosas llegando a alcanzar
20-25 cm de largo o más (40 cm según *Hassler* N° 3298). Ramitas gráciles, opa-
cas, sulcadas, ocráceo-castañas. Hojas pinnadas y bipinnadas en el mismo indi-
viduo, glabras y lisas, con los folíolos de 15-25 mm de largo y 7-10 mm de ancho,
opuestos o subopuestos, en 6-9 pares. La característica diferencial de esta *Gle-
ditsia* reside en los folíolos de márgenes aserrados (¡esto y el no disponer de
material suficiente despistó al excelente botánico August H. R. Grisebach,
haciéndole creer que su "*Garugandra*" pertenecía a las Burseráceas!). Flores
pubescentes en racimos laterales bracteolados, más cortos que las hojas, de 4-5
cm de largo, pequeñas, regulares, pentámeras (en las muestras paraguayas);
cáliz y corola imbricados; 10 estambres; ovario tomentuloso, muy reducido en
las flores masculinas. Estilo encorvado muy corto y estigma inconspicuo.
Legumbres falcadas (en las muestras del País) algo gruesas, negras, lustrosas
y de ápice redondeado, de 6-8 cm de largo, 3 cm de ancho y 5 mm de espesor
y con 6-8 semillas.

Obs. Las especies asiáticas han sido empleadas en medicina (China y
Japón) y es muy probable que las especies americanas tengan tam-
bién principios activos medicamentosos. Hay bastante tanino y
saponina en la corteza y en las legumbres de la especie paraguaya.
Las semillas contienen además una goma (en el albumen) que puede
reemplazar el "garrofin" de *Ceratonia siliqua*, por esto se la puede
utilizar en la industria de dulces, en cosmética, en farmacia e incluso
en la industria del papel. Albura amarillenta irregularmente for-
mada alrededor del duramen rojizo oscuro y con vetas longitudi-
nales. Madera pesada (0,800 Kg/dm³), de textura mediana, resis-
tente y dura, lo que supone un inconveniente para aserrarla y cla-
varla, con todo, se utiliza en la construcción: marcos de puertas y
ventanas, en carpintería en general y como chapas ornamentales
por su veteado. Rojas anotó en su N° 1956: "madera muy apre-
ciada en ebanistería".

Ecología y distribución

Especie de bosques y selvas; encontrada hasta ahora en la parte central y
occidental del País; pero es probable que esté ubicada también en la cuenca del

río Paraná ya que llega hasta Misiones. Presente en el Uruguay: Artigas; Argentina: desde Salta hasta Misiones; y en el Brasil: Río Grande do Sul.

Muestras de herbario

Balansa 1446, Villa Occidental, V.1874; *Balansa 3107*, en las selvas de Guarápí, X.1880; *Hassler 188*, en las selvas cerca de Atirá, Cordillera, XII.1885-1895; *Hassler 1515a*, orilla de monte, Cerrito de San Bernardino, X.1915(!); *Hassler 3298, 3298a*, en selvas cerca de Caragatay, Cordillera, X.1898; *Rojas 482*, en selvas, curso superior del río Pilcomayo, VII.1906; *Rojas 1956 (Hassler 12256)*, montes, cerca de Ciervo Cué, San Bernardino, IX.1913.

Holocalyx Micheli

Género americano, probablemente monotípico. La especie tipo ha sido descrita sobre muestras del Paraguay. En la literatura botánica se encuentra mencionada *Holocalyx glaziovii*, pero sin descripción ninguna. Una muestra de *Glaziou (Nº 14640)* así denominada, disponible en el Herbario ginebrino es, en todo, idéntica a *Holocalyx balansae* cuya descripción reza así:

***Holocalyx balansae* Micheli**, Mém. Soc. Phys. Genève, 28/7, 41, 1883 (**fig. 57**).
= *Holocalyx glaziovii* Taub., Engl. Prantl. Nat. Pflanzenf. 3/3, 184, 1892.

Nombres vernáculos

Alecrin; Yvyra-pepé.

Árboles inermes, desde medianos hasta grandes, 15-25 m de altura con tronco bastante irregular por la prolongación de los aletones basales en “pencas” profundas; de corteza subíntegra, grisácea con manchas pardo-oscuras. Ramitas esbeltas, pardas o rojo-marrones, lisas, a veces lúcidas. La copa es densa de un color verde oscuro y brillante; árbol muy característico e inconfundible en las selvas, pereciéndose por el color (y por los folíolos) a ciertas coníferas boreales (p. ej. *Taxus baccata*). Hojas pinnadas con folíolos subalternos u opuestos, raquis canaliculado, estipelas presentes en la base de cada folíolo, el número de folíolos varía considerablemente entre dos individuos e incluso entre las ramitas de los mismos árboles (entre 10-25 pares de folíolos, más o menos). Folíolos dísticos sumamente característicos: oblongos, verdes, brillantes, con el margen dentado, ápice mucronulado, nervios saliendo de la base y corriendo casi paralelos hacia el ápice, sin diferencia de color ni textura en ambas caras. Las hojas miden de 6 a 15 cm de largo; los folíolos 20-23 mm de largo por 3-4 mm de ancho. Flores irregulares amarillo-verduzcas, inconspicuas, en racimos cortos (más o menos 2-3 cm) subterminales y laterales; raquis y pedicelos pubescentes; cáliz acopado, con unos dientecitos (5-8) apenas visibles; 5 pétalos muy pequeños y caedizos; 10-12 estambres libres, glabros con anteras pequeñas y dorsifijas. Ovario estipitado pubescente; estilo corto, estigma obsoleto. Frutos abayados, globosos u ovoides, de 1,5-2,5 cm de diáme-

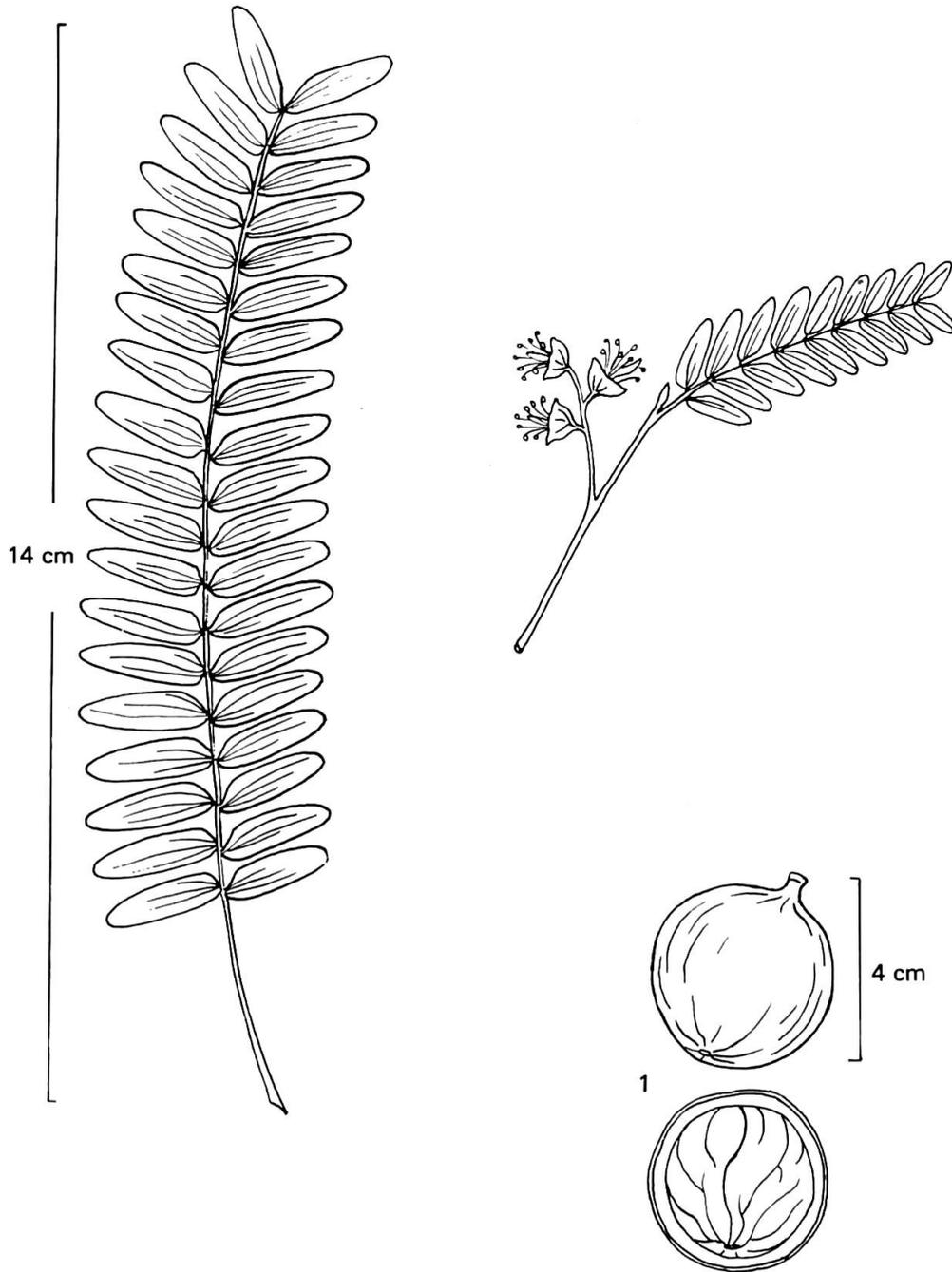


Fig. 57. -- *Holocalyx balansae* Micheli
1, fruto carnoso e indehiscente, entero y seccionado.

tro, glabros, carnosos, indehiscentes, amarillo-verdosos cuando maduros, con 1-3 semillas gruesas.

Propiedades

Se ha comprobado (cf. Pelish J. Trab. Inst. Bot. y Farm. Fac. C. Med. Buenos Aires, 41, 1920) que las hojas, los tallos tiernos y las semillas producen glucósidos cianogenéticos ponzoñosos para el ganado (este peligro es más bien hipotético, ya que se trata de un árbol cuya ecología es estrictamente de selva alta); es posible, sin embargo, que tenga virtudes farmacéuticas todavía por establecer. La madera es muy pesada. Se han denominado dos variedades sin diferencia botánica alguna: yvyrá-pepé moroti e yvyrá-pepé-pitá, la primera de duramen no muy oscuro y un poco más liviana (p. esp. 0,89), la segunda de madera rojo-marrón (p. esp. 0,91-0,93). Debido a la forma del tronco, esta madera no es comerciable, pero tiene usos locales: para fabricar mangos de instrumentos y muebles rústicos. Es buen combustible: leña y carbón. Los *Holocalyx* no son nunca abundantes y su crecimiento es lento.

Ecología y distribución

De las selvas húmedas de la cuenca del Paraná se extiende al centro de la República, hasta llegar al río Paraguay. En el Brasil austral: São Paulo, Mato Grosso, Río Grande do Sul; en la Argentina: selvas húmedas de Misiones, norte de Corrientes y Santa Fé, oriente del Chaco y Formosa.

Muestras de herbario

Balansa 1492, cerca de Asunción, en los taludes del río Paraguay, X.1875; en las selvas de Guarapí, VII.1880; *Bernardi 18120*, en selva de colina, cerca del riachuelo Ao Rory, Paraguari; *Bernardi 18269*, en selvas residuales cerca de colonia Guadalupe, a 20 km de Salto de Guairá, Canendiyu, X.1978; *Fiebrig 325*, Cordillera de Altos, X.1902; *Fiebrig 5409*, Yaguarazapá, Alto Paraná, 1909-1910; *Fiebrig 6175*, Alto Paraná; *Hassler 1361* (legit Rojas), montes de Trinidad, Depto. Central, VIII.1915 (!); *Hassler 1450*, orillas del río Paraná, Encarnación, Itapúa, IX.1915; *Hassler 2264*, Paraná, VII.1902; *Hassler 3233*, en selva, orillas del lago Ypacaraí, VIII.1898; *Hassler 4162*, en selva cerca de San Estanislao, Depto. San Pedro, VIII.1898; *Rojas 1918* (*Hassler 12218*), orillas de monte, Ciervo Cué, San Bernardino, VIII.1913.

Hymenaea L.

Referencia

Lee Yin-Tse & Langenheim Jean H., *Systematics of the genus Hymenaea*, Univ. Calif. Publ. Botany 69, 1975.

Género de pocas especies (14, según la reciente revisión citada de Lee y Langenheim) contando algunas de ellas con 5 variedades. Árboles a veces muy grandes (30-40 m de altura) en selvas húmedas, o árboles de copa aparasolada y tronco corto; estas diferencias de porte no tienen alcance taxonómico, ni siquiera a nivel de variedad. Ciertas especies logran establecerse sea en selvas húmedas, sea en campos más o menos secos (en el Paraguay este fenómeno es sumamente evidente con *Hymenaea stigonocarpa* Mart.). La corteza es generalmente de color claro y ligeramente fisurada o íntegra. Las ramas y las ramitas robustas llevan hojas bifolioladas con folíolos frecuentemente falciformes, obtusos o agudos, coriáceos e incluso córneos, glabros o pubescentes, con puntos oleíferos. Las estípulas como son caedizas no constituyen carácter taxonómico. Inflorescencias terminales, paniculadas y corimbiformes, a menudo con raquis muy robusto; cáliz de 4 segmentos imbricados; corola de 5 pétalos sésiles, oblongos u obovados, con puntos oleíferos gruesos y fácilmente observables; 10 estambres libres, glabros; ovario brevemente estipitado, con escasos óvulos; estilo filiforme; estigma terminal pequeño. El fruto es un escitino, es decir, una legumbre indehisciente, espesa, a veces casi cilíndrica, de paredes duras e incluso pétreas. Pocas semillas, también duras como hueso (a causa de la testa, es decir de la cubierta externa esclerenquimática de la semilla), envueltas por una sustancia harinosa, dulzona, comestible (pero que tiene el inconveniente de pegarse al paladar), de origen endocárpico. La distribución del género no deja de ser bastante peculiar: 13 especies americanas, distribuidas desde Méjico y las Antillas hasta Paraguay y Misiones; una sola, *Hymenaea verrucosa* Gaertn., ubicada en África oriental e islas del Océano Índico. Lee y Langenheim (l.c. p. 26) presentan un mapa de las corrientes oceánicas, tal vez con el deseo — a mi parecer algo ingenuo — de explicar la discontinuidad de la distribución de *Hymenaea* al África austral. ¡Nótese que las corrientes marinas, según el mapa aludido, faltan de toda conexión en la extremidad africana!. Tales disyunciones geográficas pueden explicarse de una manera más convincente por antiguas continuidades continentales entre América-África y el Océano Índico (teoría de Wegener). En el Paraguay encontramos 4 taxa de *Hymenaea*, una variedad de *Hymenaea courbaril*, 2 variedades de *H. stigonocarpa* y *H. martiana*. La *Hymenaea courbaril* L. var. *stilbocarpa* (Hayne) Lee & Lang. está representada por una muestra algo defectuosa y su presencia en el Paraguay necesitaría confirmación. Las *Hymenaea* crecen generalmente aisladas, en bosques u otras formaciones; nunca observé manchones o colonias de *Hymenaea*, ni en el Paraguay ni en Venezuela, pero sí individuos esparcidos.

Obs. En la clave aparecen numerosos caracteres diagnósticos que no repetiré en la presentación de los taxa.

Propiedades

Burkart (Leg. Arg. ed. 2, p. 190-191, 1952) expone sucintamente el empleo por los aborígenes americanos del "copal", resina de este género, para usos rituales o mágicos. Con respecto al Paraguay, escribe: "Según me refirió personalmente el Dr. E. Hassler en setiembre de 1934, los guaraníes primitivos sacaban resina del tronco de las *Hymenaeae* del Paraguay, dejándola solidificar en una caña delgada de *Bambusea* y puliéndola después con hojas del ambay (*Cecropia adenopus*) ricas en sílice. La resina así preparada constituía el "Tembetá", o sea la piedra labial que ostentaban solamente en sus fiestas, como adorno del labio inferior". El fitógrafo argentino añade además: "El Padre Montenegro (1710, ed. 1945, p. 288, lam. 78) habla ya de una verdadera *Hymenaea* que da bálsamo y frutas pulposas en el Paraguay y en el Paraná (montes de Itapúa, en el Jesús)". El "copal" tiene todavía empleo en algunos países americanos como materia medicamentosa de uso local y de propiedades anodinas. En la industria se emplea en la fabricación de barnices. La madera es pesada (p. esp. 0,950, poco más o menos), se trabaja con relativa facilidad, amarillo-marrón al principio se vuelve rojo-marrón con el tiempo, con estrías más claras y más oscuras (a propósito de esto hay que recordar que el nombre comercial de la madera de *H. courbaril* L. es: *Teck de Surinam*). Se emplea en carpintería, ebanistería, construcciones de puentes en caminos forestales y otros. La especie principal, *Hymenaea courbaril* L. se ha introducido con buen resultado en el Jardín Botánico de Singapur, siendo de rápido y hermoso crecimiento. Sobra decir que el fomento del cultivo de las *Hymenaeae* nativas del Paraguay sería, sin duda, provechoso para el País.

Clave de las especies de *Hymenaea*

- | | | |
|-----|--|---|
| 1. | Hojas completamente glabras con pecíolos glabros o glabrescentes | 2 |
| 1a. | Hojas pubescentes, particularmente en el envés | 3 |
| 2. | Folíolos reniformes con la extremidad subaguda, la parte basal externa apenas redondeada; pecíolo grácil y glabro desde el principio. Raquis de la panícula rubiginoso, densamente cubierto de pelos cortísimos. Limbo de 6-7 × 2,5-3 cm. Flores relativamente gráciles, el botón floral color marrón-chocolate. Los frutos (faltan en la muestra del Paraguay) han sido descritos como cilíndricos o subcilíndricos, obtusos en ambas extremidades, con 1-6 semillas de más o menos 6-2 cm de diámetro <i>Hymenaea courbaril</i> L. var. <i>stilbocarpa</i> (Hayne) Lee & Lang | |
| 2a. | Folíolos aovados (separados por el nervio principal en dos partes asimétricas), la parte basal externa auriculiforme y con 1-3 nervios arcuados. Pecíolos robustos seríceos al principio, luego glabrescentes. Raquis de la panícula robusto, aterciopelado, con pelos seríceos leonados. Limbos de 10 × 5 cm. Flores robustas, el botón floral serí- | |

ceo, blanco-amarillento. Escitinos espesos, pero no cilíndricos, con los márgenes sobresalientes, un poco estrechados en ambas extremidades, de 10 × 4 cm y de 20-25 mm de espesor **Hymenaea stigonocarpa** Mart. ex. Hayne var. **stigonocarpa**

3. Folíolos oblongo-aovados, poco irregulares, con ápice subobtusos, la parte basal externa redondeada, poco más o menos de 6-7 cm de largo y 25 mm de ancho, tomento uniformemente distribuido en el envés. Inflorescencias paucifloras (10 flores como máximo) y de 6-7 cm de tamaño, con pelos cortos y castaños que recubren también los botones florales. Escitinos cilíndricos o subcilíndricos (10 cm de largo y 4-5 cm de diámetro), lisos y lúcidos de márgenes no sobresalientes y obtusos en la extremidad **Hymenaea martiana** Hayne
- 3a. Folíolos como en *Hymenaea stigonocarpa* var. *stigonocarpa*, alcanzando hasta 12-13 × 7 cm. Tomiento localizado en el envés, principalmente sobre los nervios. Inflorescencias con 15 flores (como mínimo), seríceo-tomentoso-amarillentas. Frutos (ausentes en las muestras paraguayas) de 12 × 3,5 cm y 3 cm de espesor con ápice agudo, las suturas elevadas y prominentes **Hymenaea stigonocarpa** Mart. ex Hayne var. **pubescens** Benth.

Hymenaea courbaril L. var. **stilbocarpa** (Hayne) Lee & Lang., J. Arnold. Arbor. 55, 449, 1974.

= *Hymenaea stilbocarpa* Hayne, Getreue Darstell, Gew. 11, pl. 11, 1830.

= *Hymenaea confertifolia* Hayne, l.c. pl. 9.

= *Hymenaea splendida* Vogel, Linnaea 11, 409, 1837.

Nombres vernáculos

Para todas las *Hymenaeae* en el Paraguay: jata yvá; timbary avatí. En el Brasil: jatobá; tatobá amarelo (Minas Gerais); jatobá mirim (São Paulo); jatobá mindo (Ceará); jatobá de catinga (Bahía).

Obs. Chodat y Hassler consideraron que *Hymenaea stilbocarpa* Hayne se encontraba en el Paraguay (cf. Bull. Herb. Boissier, sér. 2/4, p. 564, 1904) basándose en dos muestras (*Hassler 1848; 3879*) que, en realidad, pertenecen a *H. stigonocarpa* var. *stigonocarpa*. He encontrado un gran árbol de 25 m de alto, de corteza íntegra y grisácea, en la Cordillera de Mbaracayú, bosques residuales (en rápida regresión): *Bernardi 18272*, X.1978, cuyas muestras corresponden a este taxon.

Hymenaea martiana Hayne, Getreue Darstell. Gew. 11, pl. 15, 1830.

= *Hymenaea sellowiana* Hayne, l.c. pl. 16.

Árboles de 10 m hasta árboles de tamaño dominante de 35-40 m (cf. *Bernardi N° 20556*) de corteza casi entera, de color ocráceo-claro.

Ecología y distribución

De selvas poco húmedas hasta secas; crece también en cerros o cordilleras donde puede alcanzar grandes dimensiones. De la parte este del País, en la cuenca del río Paraná. En el Brasil, ampliamente distribuida: Piauhy, Goiás, Minas Gerais, Ceará, Pernambuco y Bahía. Parece ser que llega hasta la Argentina (Misiones).

Muestras de herbario

Bernardi 20556, cerrito cerca de colonia Aceite 390 m., s.n.m., Cerro Corá, Amambay, IV.1980; *Hassler 7792*, en bosques cerca de Bella Vista, río Apa, Amambay, XI.1901; *Hassler 9717* (legit Rojas), orillas del río Aquidabán cerca del Paso Mbutu, X.1907.

Hymenaea stigonocarpa Mart. ex Hayne var. **stigonocarpa**, Getreue Darstell. Gew. 11, pl. 13, 1830.

Obs. Lee & Langenheim (l.c. p. 95) observan acuciosamente que esta especie (con sus variedades) se distingue de las otras por sus hojas y flores mayores, por las flores sésiles o casi, por un disco nectarífero grande y por su porte que no sobrepasa nunca la altura de un árbol mediano. En el Paraguay, sin embargo, las colecciones de Hassler (quien me parece siempre muy modesto y que peca, a menudo, por defecto en sus estimaciones de la altura de los árboles) mencionan árboles hasta 20-25 m de altura. La corteza es entera y de color ceniciento.

Ecología y distribución

Medra en colinas boscosas, más o menos pedregosas y en márgenes de selvas o bosques, incluso en los campos ya sean naturales o estén abiertos al pastoreo. ¡Su porte varía notablemente según las estaciones!. En el Paraguay, esta variedad ha sido recolectada en el centro del País, cerca de la capital, pero se encuentra también hacia el este (cuenca del Paraná hasta el río Apa). En el Brasil: Piauhy, Goiás, Bahía, Maranhão, Mato Grosso.

Muestras de herbario

Balansa 1485, Asunción, en los jardines, VI.1875; *Bernardi 20594*, 20 km. antes de Bella Vista carretera de Ponta Porá, Mato Grosso, IV.1980; *Hassler 1576*, orillas de montes, Cordillera de Altos, XII.1915(!); *Hassler 1848*, en selvas cerca de San Bernardino, I.1885-1895; *Hassler 3879*, en campos, Cordillera de Altos; *Rojas 2204 (Hassler 12504)*, alturas de Cordilleras de Tuanguá, en la región del lago Ypacaraí, II.1913.

Hymenaea stigonocarpa Mart. ex Hayne var. **pubescens** Benth. in Mart., Fl. Bras. 15/2, 236, 1870.

= *Hymenaea olfersiana* Hayne, Getreue Dastell. Gew. 11, pl. 14, 1830.

- = *Hymenaea rotunda* Hayne, l.c. pl. 13.
- = *Hymenaea chapadensis* B. Rodr., Pl. Mato Grosso 23, 1898.
- = *Hymenaea correana* B. Rodr., l.c. p. 21.

Árbol de poca altura (3-5 m) hasta árboles de 20 m o más, (cf. B. Rodrigues, Pl. Mato Grosso p. 23). Como observan Lee & Langenheim (l.c. p. 98) esta variedad ha sido recolectada en el Brasil con más frecuencia que la variedad típica. En el Paraguay, los papeles están invertidos, es decir, que se ha encontrado muchas más veces la variedad típica. Todo esto no constituye, por supuesto, más que un indicio bastante aleatorio sobre la real consistencia de los dos taxa. Por otro lado, para llevar a cabo estudios probatorios de las poblaciones silváticas de *Hymenaea* se necesitaría mucho tiempo y medios muy absorbentes a causa de la escasez de los individuos esparcidos por superficies inmensas.

Ecología y distribución

En campos y bosques del este del País (Amambay) en suelos arenosos o pedregosos. En el Brasil: Ceará, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Piauí, São Paulo.

Muestras de herbario

Bernardi 19353, entre Cerro Corá y Bella Vista, unos 30 km antes del río Apa, Amambay, XII.1978; *Fiebrig 4523*, Centurión, entre el río Apa y Aquidabán, Amambay, XII.1908; *Hassler s/n.*, en la región del curso superior del río Apa, Amambay, XI.1901.

Parkinsonia L.

Género de apenas 2 especies — una africana (*P. africana* Sond.), la otra que nos ocupa americana — con muy pocas variaciones morfológicas a pesar de los inmensos territorios donde crece, natural o donde ha sido introducida (países cálidos del Viejo Mundo).

Parkinsonia aculeata L., Sp. Pl. 375, 1753.

- = *Parkinsonia spinosa* H.B.K., Nova Gen. et Sp. 6, 335, 1823.
- = *Parkinsonia thorneri* Jones, Contr. W. Bot. 12, 12, 1908.

Nombres vernáculos

Cina-cina; cují extranjero; espina de Jerusalem; espinillo de España; flor de mayo; flor de rayo; guapocoró; juncó; retama; sina sina; yabo. En América del Norte: palo verde.

Árboles o arbustos espinosos, característicos por las ramas flexuosas (como ciertos sauces), copa aparasolada elegante, corteza lisa y verde (¡pero no tan verde como la de *Cercidium praecox!*). Las hojas bipinnadas de un solo par de pinnas son inconfundibles: el raquis es muy corto, mientras que las pin-

nas son muy largas, aplanadas, dilatadas, verdes, con dos sulcos paralelos en la parte superior; los folíolos minúsculos (1-3 mm de largo), alternos, muy distanciados, sin diferencia entre las dos caras, mucronulados, sin nervios y caedizos. La corteza verde y sobre todo los raquis son los que asumen la función clorofílica, más que esos folíolos escamiformes y deciduos. Estípulas espinosas, divaricadas, rectas, de 5-6 mm de largo. Racimos axilares paucifloros, gráciles, notablemente acrópetos, con flores hermosas, perfumadas, amarillo-anaranjadas, melíferas, largamente pediceladas, pedicelos gráciles de 10-15 mm; cáliz con 5 sépalos imbricados, glabros, uniformes, aovado-oblongos; 5 pétalos anchamente ovados 4 de ellos amarillos y el otro (superior) anaranjado-rojizo, mayor y con una uña más larga. Las flores abiertas alcanzan con el pedicelo 20-30 mm de largo; 10 estambres con los filamentos hirsutos hacia abajo; ovario pubescente. Legumbres pergamináceas, torulosas, dehiscentes, puntiagudas arriba (con puntas de 10-15 mm de largo) atenuadas en la base, estrechadas entre las semillas (2-8) de largo muy variable (5-15 cm).

Propiedades

La madera, poco resistente, se emplea solamente como combustible, mientras que las hojas, la corteza y las flores se han utilizado en medicina popular como infusión febrífuga. Se ha empleado principalmente en cercos vivos y como árbol ornamental en los jardines de países de clima cálido. Para aumentar sensiblemente la germinación de las semillas hay que hervirlas durante 10 minutos y ponerlas después en agua fría.

Ecología y distribución

Indígena de toda la región chaqueña, introducida y naturalizada en el centro de la República. A pesar de su aspecto xeromorfo, crece frecuentemente cerca de los cursos de agua y en lugares pantanosos y salobres. Especie de distribución bipolar — como *Cercidium praecox* — desde Méjico hasta la parte norte de América del Sur, reaparece en el Perú, Brasil meridional, Bolivia, Uruguay y Argentina. A. Burkart (Leg. Argent. ed. 2, 183, 1952) sostiene su origen argentino: "... a lo largo del río Pilcomayo... es, fuera de duda, indígena".

Muestras de herbario

Fiebrig 1428, Puerto Talavera, en suelo profundo, turboso, Alto Paraguay, X.1907; *Hassler 3*, Asunción, formando setos vivos, I.1885-1895; *Hassler 133*, Altos, San Bernardino, formando setos vivos, (1885-1895); *Hassler 2454* (legit Rojas), Loma Clavel, lat. 23° 20', Chaco, en márgenes de riachuelos, XI.1903; *Rojas 511*, en la región del curso superior del río Pilcomayo, Pres. Hayes, VIII.1906; *Rojas 2018 (Hassler 12318)*, San Bernardino, X.1913.

Peltophorum (Vog.) Benth.

Género pequeño (unas 10 especies) de los trópicos y subtrópicos del Viejo y Nuevo Mundo. Árboles inermes, a veces de tamaño dominante, raramente

arbustos. Hojas bipinnadas, con folíolos pequeños y numerosos. Flores amarillas en panículas terminales. Cáliz de 5 sépalos imbricados; 5 pétalos también imbricados, redondeados, brevemente unguiculados; 10 estambres libres con anteras regulares, dehiscentes longitudinalmente, los filamentos pelosos en la base. Ovario brevemente estipitado o sésil, con dos o más óvulos. Fruto comprimido, papiráceo, indehiscente, subalado, con una o más semillas (hasta 4, incluso más). Algunas especies están distribuidas en territorios muy vastos, como la especie siguiente:

Peltophorum dubium (Spreng.) Taub. in Engl. & Prantl, Nat. Pflanzenf. 3 Abt. 3, 176, 1892.

= *Caesalpinia dubia* Spreng., Syst. Veg. 2, 343, 1825.

= *Cassia disperma* Vell., Fl. Flum. 167, Ic. IV, t. 69, 1829.

= *Peltophorum vogelianum* Benth., J. Bot. (Hooker) 2, 75, 1840.

= *Peltophorum vogelianum* Benth. forma *glabrata*, f. *ferruginea*, f. *intermedia* Chodat & Hassler, Bull. Herb. Boiss. sér. 2/4, 431, 1904.

Nombres vernáculos

Yvyrá pytá; (con las variantes fonéticas y ortográficas de: ivirá-puitá; ibirá puitá; virapitá;) cañafístula (Misiones y Brasil); árbol de Artigas (Uruguay).

Árboles que pueden alcanzar 30 m de altura y 1,5-2 m de diámetro; en lugares adversos (suelo y clima) nunca alcanzan tales dimensiones; se observan árboles muy jóvenes floreciendo y fructificando al mismo tiempo. Tronco recto, largo, acanalado en la base de una manera algo irregular e individual; a veces con expansiones o contrafuertes muy desarrollados. Corteza castaño-grisácea, con fisuras longitudinales no muy profundas y separadas. Copa densa, ancha, aplanada en la parte superior, muy elegante. Hojas bipinnadas, hasta 20 pares de pinnas; folíolos en 20-30 pares por pinna, elíptico-oblongos con un mucrón corto pero neto, 5-8 mm de largo y 2-3 mm de ancho, con el envés pubérulo o tomentoso y los bordes barbados o ciliolados. Con respecto a su floración, encuentro esta hermosa frase de un autor argentino: "Cuando se cubre de sus espléndidas inflorescencias amarillo-dorado-otoñales, se convierte en uno de los más bellos adornos del bosque" (Libro del Árbol I, "Ybira-puitá", Buenos Aires 1973). Las ramificaciones de las panículas, lo mismo que las ramitas, son tomentoso-herrumbrosas, de 20-30 cm de largo y 10-15 cm de ancho, terminales, floribundas; las flores abiertas de más o menos 20-25 mm de ancho; los pétalos llevan pelos cobrizos en la parte externa de la base y son anchamente obovados y con el margen crispado. Estambres y ovario como queda dicho en la definición genérica. Fruto: ¡es arduo, o mejor dicho impreciso, llamar "legumbre" al fruto del *Peltophorum*! Se trata de un fruto samaroide pero imperfecto, en el sentido de que las alas no están bien definidas; achatado, coriáceo, de contorno elíptico, agudo en ambos extremos, estriado, 5-10 cm de largo y 15 mm de ancho, con 1-3 semillas. Para facilitar la germinación, se aconseja escarificar las semillas, o ponerlas en una solución ligeramente ácida durante unas horas, o bien, ponerlas en agua hirviendo durante 2 minutos.

Propiedades

La corteza contiene tanino y la madera colorante rojo. La madera pesada (p. esp. hasta 0,900), duramen castaño-rosáceo a castaño-violáceo, tiene un sin-numero de aplicaciones locales, se utiliza en carpintería, tornería, tonelería, muebles, vehículos., etc. En el Paraguay se planta frecuentemente este árbol en parques, jardines, avenidas y paseos: se trata seguramente de uno de los árboles más apreciados por los paraguayos.

Ecología y distribución

En los bosques y selvas de la parte central del País y en las selvas orientales, cuenca del río Paraná, hasta el río Apa. Prefiere sin duda los suelos lateríticos profundos. En el Brasil desde Pernambuco hasta Río de Janeiro. En la Argentina: Misiones, Corrientes, Formosa, Santa Fé; cultivado en Buenos Aires. Se ubica también en el Uruguay y en Bolivia.

Muestras de herbario

Balansa 1413, Paraguari, XII.1874; *Balansa 3081*, llanura de Mbatoby, Cerca de Paraguari, IV.1881; *íd. 3082*, en los bosques de Guarapí, XII.1879; *Bernardi 18551*, entre Pirapó y Capitán Mesa, en Colonia Ka'a rendy, Itapúa, XI.1978; *Bernardi 18813*, entre Loma Grande y Nueva Colombia, Cordillera, XI.1978; *Bernardi 19160*, de Cerro Corá hacia Yby Yuá, Amambay, XII.1978; *Bernardi 19374*, en márgenes de selva de galería, de Bella Vista hacia Estancia Arroyo, Amambay, XII.1978; *Fiebrig 549*, Cordillera de Altos, XI.1902; *Fiebrig 4792*, Caballero Cué, río Apa, Amambay, II.1909; *Hassler 1479*, en selvas vírgenes cerca de Yuquerí, Caaguazú, XI.1885-1895; *Hassler 3272*, San Bernardino, IX.1898; *Hassler 3755*, San Bernardino, I.1899; *Hassler 7952*, cerca de Bella Vista, río Apa, Amambay, XI.1901; *Hassler 8222*, ibídem, XII.1901; *Rojas 1507 (Hassler 11507)*, montecillos a Ciervo Cué, San Bernardino, II.1913.

Pterogyne Tul.

Género americano, monotípico y subtropical de árboles inermes.

Referencia

TORTORELLI, L.: *Maderas argentinas*, pp. 127-130, 1940.

Pterogyne nitens Tul., Ann. Sci. Nat. Bot. sér. 2/20, 140, 1843.

= *Pterogyne nitens* Tul. f. *parvifolia*, Chodat & Hassler, Bull. Boissier sér. 2/4, 563, 1904.

Nombres vernáculos

Amendoim (o amendoim); amendoim bravo; cocal; ebibaro (ibibaro); guiraró; jacutinga; oleo branco; pau amendoim; pau fava (Brasil); ivararo;

karaja'y (en mbyá-guarani); palo amargo; palo mortero; palo rosa; persiguiero bravo; tipa colorada; tipilla; vivaró; yvyraró (mi); (Argentina y Paraguay); ajuna (Bolivia).

Árboles inermes que pueden alcanzar, en algunos casos, los 30 metros de altura y un diámetro de 80 cm hasta 1 m, generalmente son árboles cuya altura se sitúa entre los 15-20 metros. Corteza bastante característica, espesa, de color gris-ceniciento hasta gris-blancuzco, profundamente fisurada. Copa algo reducida, se distingue de lejos por su follaje verde brillante. Ramitas gráciles, lisas, oscuras, lenticeladas. Hojas pinnadas con 10-18 folíolos alternos, elípticos u ovals, obtusos o emarginados, coriáceos, glabros y brillantes, subsésiles, de 4-5 cm de largo y 1,5-2 cm de ancho, con nervios pinnados y retículo fino pero conspicuo (en las muestras paraguayas disponibles). Pecíolo y raquis foliar canaliculados. Hecho curioso y notable en *Pterogyne*: la hoja no se termina con un folíolo, sino que remata con un apéndice del raquis. ¡Estípulas obsoletas, faltando hasta la mínima cicatriz en la base del pecíolo!. Raquis de la inflorescencia rufo-tomentoso. Flores en racimos densifloros, pequeños y paniculados en la extremidad de las ramitas; inflorescencias mucho más cortas que las hojas y notablemente amentiformes antes de la antesis. Flores abiertas muy pequeñas, amarillo-blancuzcas hasta amarillo-doradas, nectaríferas, por lo que las abejas y otros insectos las visitan asiduamente. Perianto imbricado, pentámero, sépalos y pétalos oblongos, de 2-3 mm de largo; 10 estambres con anteras versátiles; pedicelos gráciles de 2-4 mm de largo. Ovario comprimido, uniovulado, presentando ya en la parte superior el rudimento del ala. Estilo corto, erecto, opuesto al ala; estigma inconspicuo. Sámara de 4-5 cm de largo, castaña y lustrosa, con una semilla basal dispuesta longitudinalmente, el pericarpo venoso prolongándose en el ala falciforme con nervios paralelos curvilíneos.

Obs. Lorenzo R. Parodi (Rev. Argent. Agron. 4, 305, 1937) hizo observar la capacidad que tienen las raíces de *Pterogyne* (0,5 cm de diámetro, por lo menos) cortadas en trozos de producir yemas y otras raíces, "originando así, en poco tiempo, nuevos individuos". Esto explica, tal vez, el que se encuentren a veces manchas de retoño de esta especie a lo largo de carreteras y caminos recién abiertos. Sobra decir el interés silvicultural de esta noticia para fomentar una especie de notable importancia económico-forestal.

Propiedades

Este taxon parece que esté desprovisto de sustancias químicas de interés farmacológico o industrial ya que no se menciona en ninguna lista de plantas medicinales. Sin embargo, su madera de excelente calidad le confiere mucha importancia. La albura es de color castaño-amarillento claro y el duramen castaño-rosáceo al principio se vuelve castaño e incluso castaño oscuro con el tiempo, de brillo tornasolado, textura fina y heterogénea y grano entrelazado. Es madera pesada (densidad, poco más o menos, 0,800); trabajada tiene parecido con ciertas maderas muy apreciadas de las Meliáceas (*Swietenia* de América tropical y *Khaya* de África). Se utiliza mucho a causa de su durabilidad, resisten-

cia y hermoso veteado, en la fabricación de muebles, marcos de cuadros, ataúdes de lujo, varas de carro, carrocerías de vehículos, interiores de trenes y naves, construcciones civiles y navales. Exponiéndola al vapor de agua, se puede curvar para fabricar, de este modo, sillas tipo "Viena" (Tortorelli L. Maderas y bosques argentinos, p. 437, 1956). Por todo lo dicho, nos parece obvio que tarde o temprano los forestales del País llegarán a cultivar intensamente *Pterogyne nitens* para fomentar la producción de un recurso natural de gran importancia económica.

Ecología y distribución

Especie fotófila en las primeras etapas de su vida; medrando en los márgenes de bosques, a lo largo de carreteras, se acomoda en cualquier sitio y tipo de suelo: rojo-lateríticos del este, pedregosos del centro, en los arenosos y claros de la región chaqueña. Ampliamente distribuida en el Brasil: Bahía, Ceará, Río de Janeiro; en Argentina: Tucumán, Salta, Jujuy, Chaco, Formosa, Corrientes, Misiones. En Bolivia.

Muestras de herbario

Balansa 1493, Villa Rica, IV.1876; *Balansa 2540*, Asunción, IV.1874; *Bernardi 20261*, Km 695 de Asunción hacia "General Garay" Depto. Nueva Asunción, III.1980; *Fiebrig 875*, Cordillera de Altos, II.1903; *Fiebrig 969*, lago de Ypacaraí, III.1903; *Fiebrig 4925*, Caballero Cué, río Apa, Amambay, II.1909; *Hassler 1152*, montes ribereños, San Bernardino, IV.1915(!); *Hassler 1478*, orillas del río Yuqueri, Caaguazú, IX.1885-1895; *Hassler 1791*, selvas cerca de San Bernardino, I.1885-1895; *Hassler 3892*, orillas del lago Ypacaraí, II.1900; *Rojas 1513 (Hassler 11513)*, montes claros, Ciervo Cué, San Bernardino, II.1913.

Sclerolobium Vogel

Género americano, principalmente amazónico y de las Guayanas, de unos 25-30 especies, árboles inermes, de tamaño no dominante en las selvas. Las características distintivas del género residen en:

1. Sus hojas de folíolos peciolulados, relativamente grandes y asimétricos. (Hay diferencias bien marcadas en los caracteres vegetativos de las especies, aunque las pautas foliares indicadas subsisten).
2. Sus panículas terminales amplias con muchas flores pequeñas o medianas. Los "*Sclerolobia*" no tienen importancia económico-forestal, ni su madera ha alcanzado los mercados internacionales; no se han empleado en la medicina popular o indígena y — según la documentación disponible — no contienen ningún producto o substancia orgánica susceptible de aplicaciones farmacológicas o industriales. A pesar de ello los "*Sclerolobia*" son árboles o arbolitos hermosos que merecerían ser introducidos en las colecciones de los jardines públicos o de particulares.

En el Paraguay, una sola especie:

Sclerolobium aureum (Tul.) Benth. var. **aureum** in Mart., Fl. Bras. 15/2, 50, 1870.

= *Tachigalia aurea* Tul., Arch. Mus. Hist. Nat. 4, 169, 1844.

= *Sclerolobium paniculatum* sensu Hassler (non Vogel!) var. *polyphyllum* Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 8, 131, 1910.

Nombres vernáculos

No conozco los nombres vernáculos empleados en el Paraguay. Según una antigua notación manuscrita de Martius (Herb. Fl. Bras. N° 1148 año 1837) esta especie se denominaba “sucupira“, en Cuiabá, Mato Grosso. En el Brasil se denomina “Carvao de Ferreiro“ al *Sclerolobium paniculatum* Vogel, parecido a nuestra especie (con los folíolos, sin embargo, pulcramente seríceos en el envés) abundante en Mato Grosso.

Árboles de 10-15 m de altura, de ramitas robustas, sulcado-anguladas, cicatricosas, tomentosas o pubescentes. Hojas paripinnadas con 5-8 pares de folíolos opuestos, peciolulados, oblongo-aovados, asimétricos (en el sentido de que el nervio principal no es céntrico), penninervados, bien separados, subcoriáceos, de 6-10 cm aproximadamente de largo, 3-4 cm de ancho. Estípulas obsoletas; pecíolos de la hoja de 6-10 cm de largo, subcilíndricos; peciólulos de 5-6 mm de largo (las hojas de esta especie se parecen a las de algunas *Guarea*, *Trichilia* y también a las de *Protium*). Panículas terminales erguidas, multifloras, muy conspicuas y elegantes; los racimos que forman la panícula son densifloros; los botones florales recubiertos por un tomento seríceo de color verdusco y aúreo-metálico (que ha valido el epíteto a la especie). Flores con pedicelos cortos, 1-2 mm, pentámeras; sépalos aovados de 2-3 mm de largo; pétalos elípticos, glabros, anaranjados, de 3-4 mm de largo; 10 estambres, los filamentos con abundantes pelos rufos en la base; ovario brevemente estipitado, recubierto también de pelos rufos, con 6-8 óvulos. Legumbres muy comprimidas, lisas y sublúcidas, negruzcas en la madurez, de 4-6 cm de largo y 2 de ancho, el ápice obtuso, base cuneada, frecuentemente monospermas, raramente con 2 semillas.

Obs. Las hojas de la variedad tipo son, por definición, pubescentes en grado algo variable, por esto resulta problemático distinguirlas de *Sclerolobium aureum* (Tul.) Benth. var. *velutinum* Benth. (l.c. 1870) aunque el tomento de ésta sea algo más denso.

Ecología y distribución

En campos cerrados de bosques ralos y de colinas pedregosas, en la región del río Apa, Depto. de Concepción y Amambay. En el Brasil: Minas Gerais, Goyaz y Mato Grosso.

Muestras de herbario

Bernardi 19355, en bosques, suelos arenosos, 30 km antes de Bella Vista viniendo de Cerro Corá, XII.1978; *Bernardi 20183*, muy frecuente cerca de

Colonia Miranda, a 35 km N. E. de Paso Barreto, Concepción, III.1980; *Fiebrig 4644*, entre los ríos Apa y Aquidabán, Amambay, (1909); *Hassler 8230*, en campos secos, región del curso superior del río Apa, Amambay, XII.1901; *Hassler 10573* (legit Rojas), en orillas de selvas, en campos cerrados, Esperanza, Amambay, VIII.1907; *Hassler 10731, 10731a* (legit Rojas), en el mismo lugar que el N° precedente, XII.1907 y I.1908.

PAPILIONATAE

Clave de las Papilionatae arbóreas y arbustivas del Paraguay, fundada principalmente en la forma del fruto

- | | | |
|-----|--|---------------------------|
| 1. | Frutos dehiscentes (legumbres) | 2 |
| 1a. | Frutos indehiscentes | 5 |
| 2. | Legumbre con una sola semilla ¡alada!. Árboles de hojas imparipinnadas, flores en racimos, corola reducida al solo estandarte; filamentos libres | Amburana cearensis |
| 2a. | Legumbres con semillas nunca aladas. Corola de 5 pétalos | 3 |
| 3. | Árboles trifoliolados y espinosos; estambres monadelfos (véase la clave de las especies) | Erythrina sp. pl. |
| 3a. | Árboles inermes, con más de 3 folíolos; estambres diadelfos | 4 |
| 4. | Hojas imparipinnadas | Bergeronia sericea |
| 4a. | Hojas paripinnadas (véase la clave de las especies) Sesbania sp. pl. | |
| 5. | Frutos comprimidos, secos cuando maduros; hojas pari- o imparipinnadas | 6 |
| 5a. | Frutos macizos, gruesos y más o menos pulposos a la madurez. Hojas imparipinnadas | 17 |
| 6. | Vainas (siempre indehiscentes) más o menos delgadas, con 1-5 semillas | 7 |
| 6a. | Sámaras | 12 |
| 7. | Hojas aparentemente simples (= un solo folíolo, grande); árboles de corteza bastante espesa, acorchada, profundamente fisurada; racimos densifloros de flores rojo-vinosas; estambres monadelfos
Cyclolobium blanchetianum | |
| 7a. | Hojas imparipinnadas | 8 |

8. Folíolos alternos; filamentos estaminales soldados 9
- 8a. Folíolos opuestos; filamentos estaminales libres o soldados 10
9. Cimas o panículas corimbiformes, anchas, laterales **Dalbergia** sp.
- 9a. Racimos cortos, subterminales o terminales **Poecilanthe parviflora**
10. Flores paniculadas, no amariposadas, casi regulares, con los pétalos y filamentos libres **Sweetia elegans**
- 10a. Flores amariposadas, es decir, zigomorfas, con el estandarte, las dos alas y la quilla 11
11. Panículas terminales grandes, de flores violáceas; filamentos estaminales libres. Corteza bastante espesa, profundamente fisurada
Bowdichia virgilioides
- 11a. Racimos axilares pequeños, de flores blancas o azules; filamentos soldados (véase la clave de las especies) **Lonchocarpus** sp.
12. Hojas paripinnadas 13
- 12a. Hojas imparipinnadas 14
13. Flores blancuzcas en panículas terminales; pétalos y filamentos libres; sámara con ala periférica, el pedicelo soldado a la parte seminífera **Ferreirea spectabilis**
- 13a. Flores amarillo-ocráceas, en racimos subterminales; corola amariposada; filamentos soldados en dos falanges; ala de la sámara soldada al pedicelo **Platypodium elegans**
14. Flores racemosas, blancuzcas; un solo pétalo (estandarte); filamentos libres **Ateleia glazioveana**
- 14a. Flores de 5 pétalos 15
15. Flores paniculadas o racemosas, los filamentos estaminales soldados. Sámaras con el ala periférica, distal 16
- 15a. Flores en racimos breves y densos, los pétalos libres y casi iguales entre sí; filamentos libres; el ala de la sámara rodea simétricamente la semilla alargada **Myrocarpus frondosus**
16. Flores paniculadas, generalmente de color morado o verduzco (en *Machaerium scleroxylon*, flores amarillo-rojizas en panículas de apenas 3 cm de longitud). Ovario con disco rodeando su base. Sámaras siempre de una sola semilla, reniforme y longitudinal
Machaerium sp. pl.
- 16a. Flores doradas en racimos axilares de 10-15 cm de largo. Ovario sin disco. Sámaras con (1-)3-4 semillas dispuestas en compartimientos transversales **Tipuana tipu**

17. Frutos generalmente monospermos, discoidales u ovoides 18
- 17a. Frutos moniliformes, de pericarpo grueso, suberoso
Muellera fluvialis
18. Drupas ovoides 19
- 18a. Fruto discoidal, el mesocarpo y el endocarpo esponjosos
Pterocarpus micheli
19. Pecíolo y raquis foliar subalados; flores rosadas en panículas terminales **Coumarouna alata**
- 19a. Pecíolo y raquis sin ninguna expansión; flores amarillentas en racimos laterales 20
20. Árboles inermes de corteza fisurada. Hojas con 15 folíolos. Flores de 15 mm de largo **Geoffroea striata**
- 20a. Árboles de ramitas espinosas; corteza rompiéndose en fajas irregulares. Siete-11 folíolos. Flores de 10 mm de largo
Geoffroea decorticans

Amburana Schwacke & Taub.

Género americano de 2-3 especies poco diferentes entre sí, árboles inermes. La historia del género está bien expuesta por A.C. Smith en *Tropical Woods* N° 62, p. 28-31, 1940. La especie principal de distribución más amplia es:

Amburana cearensis (Fr. Allem.) A. C. Smith, *Trop. Woods*, 62, 30, 1940 (**fig. 58**).

= *Torresea cearensis* Fr. Allem., *Trab. Com. Sci. Explor. (Ceará) Sec. Bot.* 17, 1864.

= *Amburana claudii* Schwacke & Taub. in *Engl. & Prantl, Nat. Pflanzenf.* 3/3, 387, 1894.

Nombres vernáculos

Amburana; cumaré; cumarú do Ceará; kumaré; palo trébol; roble paraguayo; roble del país; trébol; umburana.

Referencias

SPEGAZZINI C. *Anal. Soc. Cient. Argent.* 92, 77-123, 1921.

BURKART A. *Legum. Arg.* ed. 2, 204, 1952.

TORTORELLI L. *Maderas y bosques argentinos* p. 438-442, 1956.

Árboles de 10 a 30 m de altura, de 1 metro de diámetro, de madera y semillas aromáticas (el nombre "cumarú" se refiere al olor a cumarina del género); follaje delicado, de un color verde claro, elegante; la corteza es tan característica que permite distinguir la especie entre cien otras y desde lejos: lisa, roja, pelúcida como las túnicas de la cebolla; tal corteza superficial se exfolia fácilmente en láminas delgadas que dejan ver la nueva corteza amarillo-verdosa o francamente verde. Ramas principales robustas; ramitas delgadas, lisas, sublúcidas, rojo-marrones. Hojas imparipinnadas, membranáceas, caducas, de 15 a 20 cm de longitud, con 7-12 folíolos elípticos, redondeados en ambos extremos, pubérulos en el envés, peciolulados, de 4-5 cm de longitud por 2-2,5 cm de anchura. Estípulas deciduas, inconspicuas. Racimos axilares paucifloros, con flores divaricadas, de 4-5 cm de longitud, ráquis pubérulo. Flores casi sésiles con el receptáculo, sin embargo, muy atenuado de 5-7 mm de longitud, pareciéndose a un pedicelo. Cáliz truncado; corola reducida al estandarte emarginado, seríceo-pubescente en el dorso, amarillento, de 7-10 mm. Diez estambres con filamentos libres (tribu *Sophoreae*) anteras pequeñas, dorsifijas. Ovario glabro, lúcido, rojo-castaño, con estípites largos, geniculados con respecto al ovario, recubierto de pelos seríceos; estilo corto, estigma inconspicuo. Legumbre oblonga, de 6-8,5 cm de longitud a 1,5 cm de anchura, coriácea, seca, dehiscente desde el ápice, con una sola semilla apical ovoide, con ala membranosa de color claro.

Obs. Esta magnífica especie (y el género), aunque publicada en 1864, escapó a la atención de George Bentham (Bentham & Hooker, Gen. Pl. Vol. 1 à 4, 1862-1883) seguramente debido a la publicación de Fr. Allemão, extraordinariamente escasa y apenas distribuida en las instituciones botánicas. El nombre *Torresea* estaba ya ocupado "nomenclaturalmente" por *Torresia* de Ruiz & Pavón (1794) sinónimo del género *Hierochloë* R. Br. (1810, pero declarado "nomen conservandum").

Propiedades

La madera es moderadamente pesada (0,600 p. esp.), blanda o semi-dura, muy fácil de trabajar, de color amarillo-ocre, y, al cortarla, exhala un olor característico a cumarina; de superficie longitudinal-tangencial, brillante-dorada; textura gruesa y heterogénea, grano oblicuo. Caracterizada por su vetado hermoso y de fácil trabajo, es una madera muy codiciada para desarrollar chapas en corte plano. Además se emplea en la fabricación de muebles, en revestimientos interiores de coches, en cajas, cofres, etc.

Ecología y distribución

Característica de las colinas calcáreas de los departamentos de Amambay, Concepción, Alto Paraguay y Chaco (Lagerenza, Agua Dulce). Al sur del río Apa ha sido explotada sin ninguna "piedad" dendrológica o forestal. No se puede afirmar, sin embargo, que la especie esté en peligro biológico, visto que se encuentra ampliamente distribuida en el Brasil (Ceará, Piauí, Mato Grosso), en la Argentina (Salta y Jujuy) y en Bolivia. Por su gran belleza y valor comercial

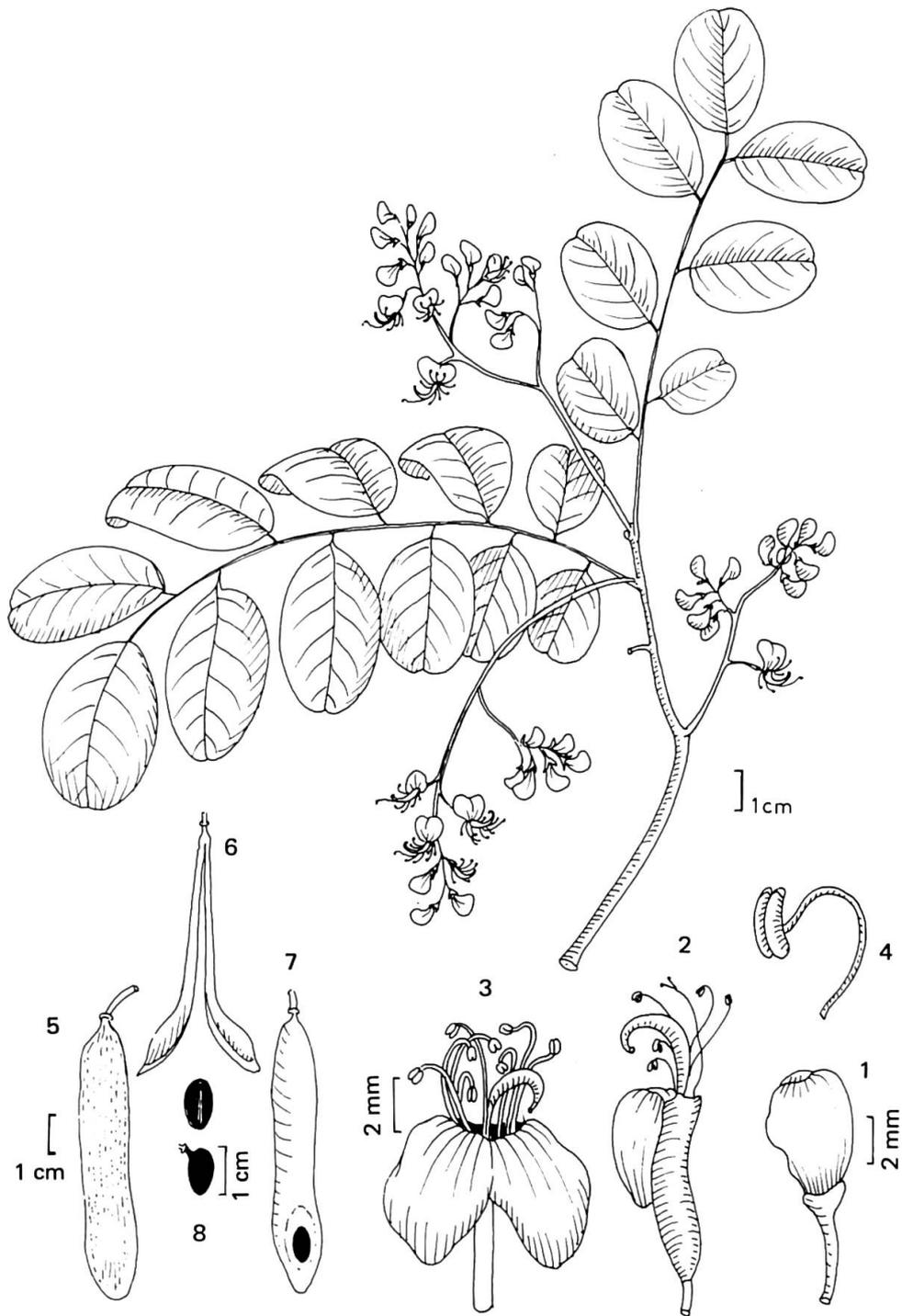


Fig. 58. — *Amburana caerensis* (Fr. Allem.) A. C. Smith

1, botón floral; 2, flor vista de lado; 3, flor desde arriba, el estandarte reflejo; 4, estambre; 5, legumbre; 6, legumbre abierta, la única semilla fuera; 7, semilla, con ala larga muy delgada; 8, semilla, vista de cara y lateralmente, sin el ala.

merece todos los esfuerzos de parte de los forestales paraguayos, para reintroducirla en su hábitat natural. Es especie de crecimiento rápido. He observado, cerca de una casa, en Colonia Sebastián Miranda (Paso Barreto, Depto. Concepción) individuos sembrados 7 años antes y que alcanzaban ya de 6 a 8 metros de altura y 25 cm de diámetro.

Muestras de herbario

Bernardi 19177, Cerro Corá, allende el río Aquidabán, en colina, árbol tumbado, XII.1978; *Bernardi 20316*, Fuerte Olimpo, en el cerrito de la iglesia de la población, III.1980, Depto. Alto Paraguay; *Hassler 8392*, en selvas, región del curso superior del río Apa, Amambay, I.1902.

Ateleia (Sessé & Moc. ex DC.) D. Dietz.

Referencia

MOHLENBROCK ROBERT H. A revision of the Leguminous genus *Ateleia*, *Webbia* 17, 153-186, 1962.

Género americano de 17 especies; árboles o arbustos no muy grandes, inermes, distribuidos desde México, las Antillas, América tropical hasta el Paraguay y la Argentina. No tiene importancia económica debido a la escasez de los individuos y al tamaño reducido de los árboles. Contiene principios tóxicos para los insectos y el ganado, hecho que merecería tal vez alguna investigación para la especie siguiente que crece en el Paraguay:

Ateleia glazioveana Baill., Bull. Soc. Linn. Paris. I, 306, 1881 (fig. 59).

Nombres vernáculos

Timbó blanco; timbó del campo; timbóraposa.

Árboles de 8-12 m de altura; ramitas ocráceas, lisas, lenticeladas. Hojas imparipinnadas, membranáceas de 20 a 35 cm de longitud; folíolos alternos, aovado-oblongos, asimétricos, muy agudos, de tamaño uniforme, los de los extremos apenas menores, de 3 a 4 cm de longitud por 1 cm de anchura, máximo. Flores pequeñas en racimos terminales de 5 a 10 cm de longitud, blancuzco-amarillentos; en el botón, el cáliz truncado no recubre el único pétalo, el estandarte largamente unguiculado y glabro; 8-10 estambres, con filamentos libres y anteras oviformes. Pedicelos de 2 mm. Cáliz de 2 mm. Pétalo con la uña de unos 2 mm de longitud, con el limbo redondo de 2 mm de diámetro. El fruto no puede definirse como legumbre, puesto que es indehiscente y tan delgado que más bien se asimila a una sámara, tiene la superficie venosa. Mide 2 × 1,5 cm y es monospermo.



Fig. 59. — *Ateleia glazoveana* Baill.
Ramita fructífera.

Obs. Se ha recolectado una sola vez; *Hassler 5755*, en selvas cerca de Yerutí, Cordillera de Mbaracayú, Canendiyu, XII.1900; hay pues una presunción fuerte de que se trate de una especie bastante escasa. Se encuentra en el Brasil (Río Grande do Sul; Río de Janeiro) y en Argentina (Misiones), pero dondequiera ¡raras veces recolectada!

Bergeronia Micheli

Género monotípico de la región chaqueña del Paraguay y de la Argentina (parte oriental del Chaco y Formosa). Las notas para la especie que se leen a continuación, definen este género:

Bergeronia sericea Micheli, *Mém. Soc. Phys. Genève*, 28, N° 7, p. 38, 1883 (fig. 60).

Nombres vernáculos

Yvyrá cachí (en mbyá-guaraní); yvyrá itá; yvyrá sa'í ju; yvyrá tai; ka'á vusú.

Arbustos o árboles inermes, de 6 hasta 12 metros de altura, a lo sumo; de corteza grisácea, lisa o verruculosa; ramitas robustas, comprimidas, un poco en zig-zag, pardo-marrones. Todas las partes jóvenes de la especie son tomentosas, con pelos amarillo-ocráceos algo seríceos. Hojas imparipinnadas, coriáceas, con 4-6 pares de folíolos opuestos, los terminales un poco mayores; folíolos con peciólulos cortos, oblongos u obovados, agudos y mucronulados, de 3-4 cm de longitud por 1-1,4 de anchura; el envés con el nervio principal y los laterales prominentes y conspicuos lo mismo que el retículo. Estípulas coriáceas, anchas, algo deciduas. Racimos axilares de 5-10 cm de longitud, pubérulos; flores de 1-1,5 cm de longitud con pedicelos de apenas 1-2 mm; cáliz acampanulado, densamente seríceo, con lóbulos cortos; corola rosado-lilacina con pétalos seríceos, unguiculados, 10 estambres diadelfos; ovario sésil, pubescente, estilo grácil, más corto que el ovario, estigma globoso. Legumbres aterciopeladas, de color castaño, encorvadas, segmentadas, de 4-8 cm de longitud y 6-7 mm de anchura, con 6 semillas como mucho, en compartimientos separados.

Obs. No tiene importancia económica, ni por la madera (descrita como dura, pesada, de olor desagradable, el duramen de color rosado) ni por los principios activos que parecen ausentes. Pudiera cultivarse, sin embargo, como árbol de adorno por su hermosa floración rosada.

Ecología y distribución

Es árbol ribereño, del río Paraguay, encontrado desde Concepción hasta la confluencia con el río Paraná; como indicado anteriormente, crece también



Fig. 60. — *Bergeronia sericea* Micheli

sobre la orilla argentina del río Paraguay. Habría que buscarlo también en el Depto. Alto Paraguay hacia el norte y, Ñeembucu hacia el sur.

Muestras de herbario

Balansa 1380, llanos arcillosos a lo largo del río Paraguay, Asunción, I.1876; *Lindman 2197*, El Chaco, cerca de Asunción, Río Negro, X.1893; *Hassler 7518*, isla Chaco-í, cerca de Concepción, IX.1901.

Bowdichia Kunth.

Género pequeño (2-3 especies) americano; árboles de tamaño variable, de madera apreciada y buscada.

Bowdichia virgilioides H.B.K. var. ***glabrata*** Benth. in Mart., Fl. Bras. 15/2, 312, 1870 (fig. 61).

Nombres vernáculos

Desconocidos en el Paraguay; en el Brasil: hudoke, mirim, sapupira (y sus variantes: sebipira, sicupira, sucupira).

Árboles de 8-10 metros de altura, de corteza pardo-negrucza, muy espesa y fisurada, tronco en ocasiones torcido (según las estaciones), follaje deciduo o semideciduo, floreciendo a veces con pocas hojas en la parte basal de la copa achaparrada. Ramitas robustas, opacas, marrón-rojizas. Hojas imparipinnadas, con folíolos oblongos de 5 cm de longitud y 1 cm de ancho, en 5 a 8 pares opuestos o subopuestos, glabros, salvo el nervio principal pubérulo en la haz; ápice de los folíolos emarginado. Panículas amplias, de 15-20 cm de longitud y de ancho, con las flores muy esparcidas; a veces con algunas hojas nuevas. Flores hermosas, de color azul (raramente árboles de flores blancas), de 12 a 15 mm de largo, pedicelos de 2 mm. Cáliz pentámero, con lóbulos agudos; pétalos con uñas tan largas como el cáliz; el estandarte con lámina redonda, emarginada y uña ancha; las alas falciformes, mayores que los pétalos carinales oblongos; 10 estambres, con los filamentos libres, anteras muy pequeñas, a veces una o dos anteras faltan. Fruto seco, indehiscente, comprimido, subalado, rosado, de 4-8 cm de longitud y 1 cm de anchura, con 2 ó 3 semillas.

Obs. Las propiedades medicinales de la corteza de *Bowdichia* son dudosas, tal vez se haya confundido el material con la corteza de *Byrsenima* (Malpighiaceas; cf. Hoehne F. C.: "Plantas e substancias vegetais tóxicas e medicinais", p. 161, 1939). La madera de *Bowdichia*, muy dura y resistente, se emplea bastante en el Brasil en la fabricación de ejes y radios de ruedas de carros agrícolas. Este árbol es prácticamente desconocido en el Paraguay, aunque lo vi cerca de Ypé-jhú (Canendiyu).

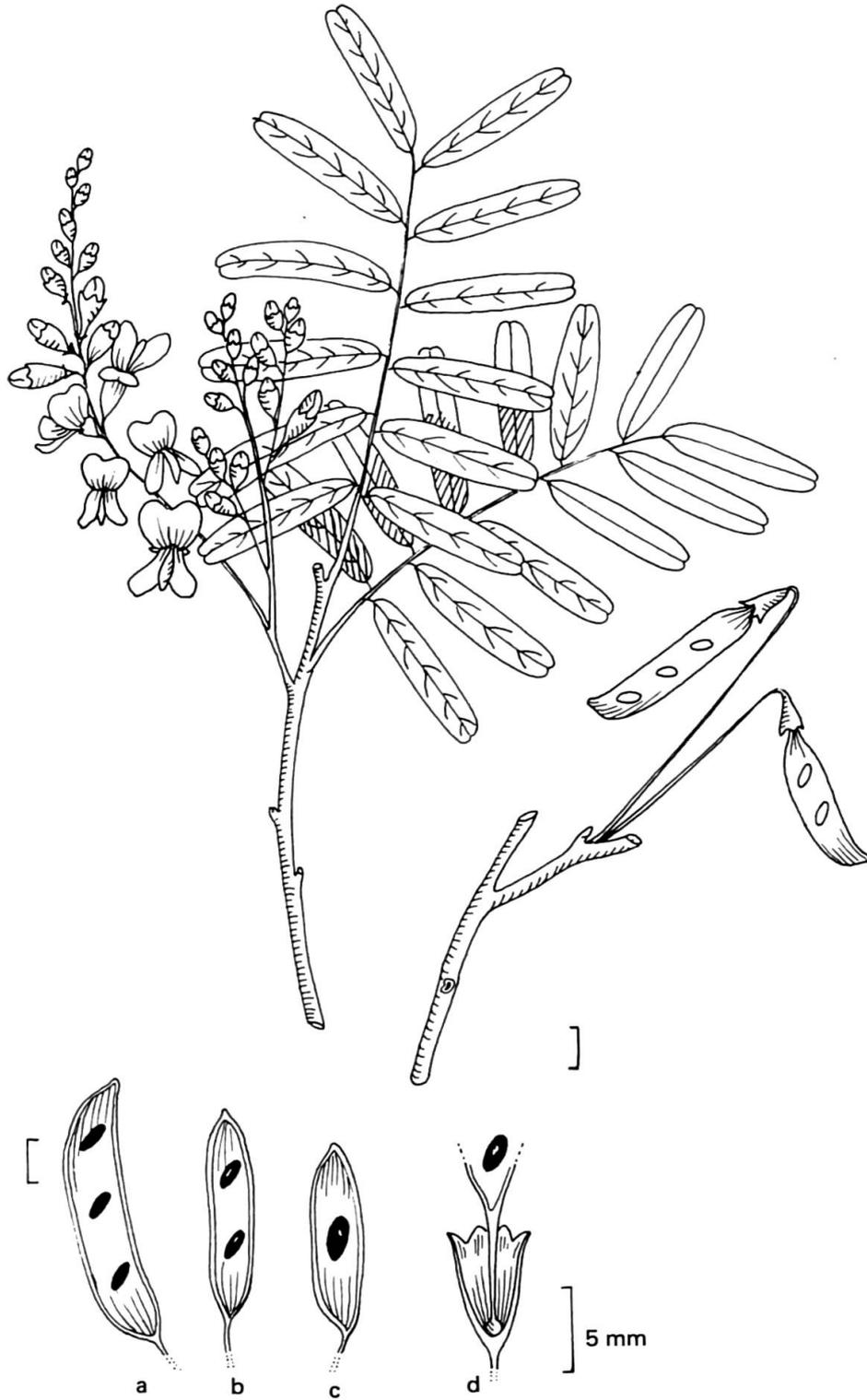


Fig. 61. — *Bowdichia virgilioides* H.B.K. var. *glabrata* Benth.

Los frutos con un número variable de semillas (a, b, c) son largamente estipitados (d).

Ecología y distribución

De los campos cerrados, en márgenes de bosques secos del este del País; de distribución muy amplia; desde los llanos de Venezuela hasta las Guayanas y Paraguay. En el Brasil (regiones cerca del Paraguay, Mato Grosso y São Paulo).

Muestras de herbario

Hassler 10534, 10534a (legit Rojas), en bosques y cerrados cerca de Esperanza, Amambay, VII-IX.1907-1908; *Hassler 10820* (legit Rojas), mismo lugar VII.1907-1908.

Coumarouna Aubl.

Género amazónico guayanés, llegando en su extremo austral a Mato Grosso y Paraguay, de unas 12 especies de árboles, a veces muy grandes, de madera durísima, de flores rosadas hasta moradas, de hojas con pecíolo y raquis alados y aplanados, y de frutos drupáceos con la almendra rica en cumarina.

Referencias

DUCKE A. Trop. Woods N° 61, 1-10, 1940.

MACBRIDE J.F. Flora of Peru, Publ. Field Columb. Mus. Bot. sér. 13/3, 251, 1943.

DUCKE A. As especies brasileiras do género Coumarouna Aubl. ou Dipteryx Schreb. An. Acad. Brasil, Cie. 20, p. 39-56, 1948.

BURKART, 1952, p. 239.

Obs. Duce y Macbride se ocupan también del problema nomenclatural de este género; no cabe duda que la definición de este género de la tribu de *Dalbergieae*, donde las características florales por sí solas no son idóneas a distinguir géneros, no puede prescindir del tipo de fruto. Es pues sistemáticamente seguro que el grupo de especies con frutos drupáceos más o menos próximos de *Coumarouna odorata* Aubl. pertenecen a este género, publicado en 1775. Para más detalles consultar las publicaciones referidas.

Coumarouna alata (Vog.) Taub., Bot. Centralbl. Bl. 47, 389, 1891 (**fig. 62**).

= *Dipteryx alata* Vog., Linnaea 11, 383, 1837.

= *Dipteryx pterota* Mart. ex Benth., Ann. Wiener Mus. Naturgesch. 110, 1840.

Nombres vernáculos

Mapukarí; almendro (Bolivia); huamansamana (Perú); barú (Minas Gerais); barujo; coco feijao; cumbarú (Mato Grosso); cumarurana; gruburena brava; pau cumarú (Brasil).

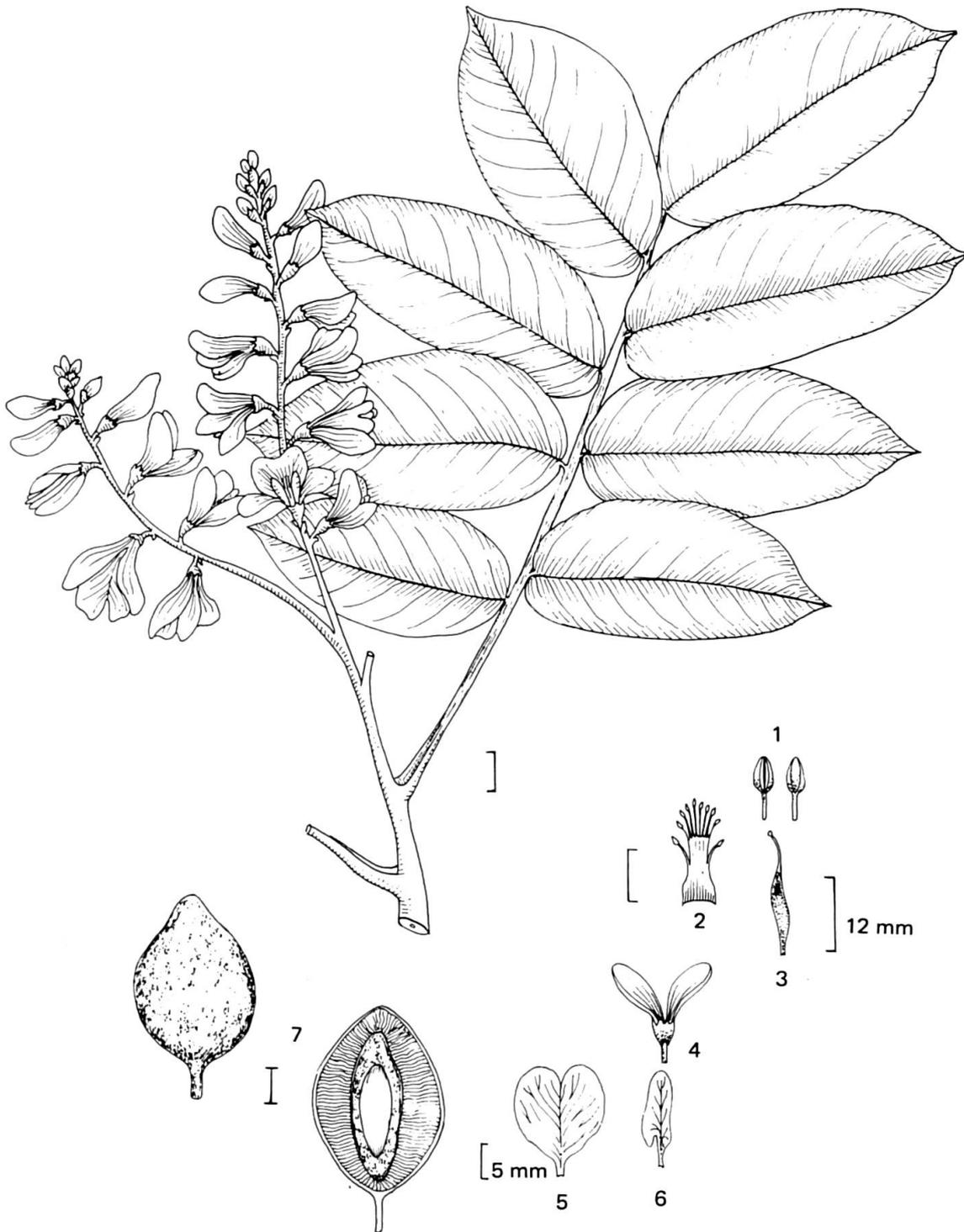


Fig. 62. — *Coumarouna alata* (Vog.) Taub.

1, estambres con la parte libre del filamento; 2, androceo; 3, pistilo; 4, cáliz, con los dos sepalos coriáceos y aliformes que han valido a la especie el epíteto de "alata"; 5, estandarte; 6, ala; 7, fruto drupáceo, entero y seccionado.

Árboles inermes de 10-15 metros de altura, corteza lisa y de color ocráceo, tronco, a veces, no muy recto ni perfectamente cilíndrico. Ramitas robustas, cilíndricas, ocráceas. Hojas imparipinnadas, pero de una manera imperfecta, terminándose, a veces, con el raquis desnudo o con un folíolo semiabortado. Folíolos generalmente oblongos, alternos, el nervio medial sin embargo desplazado, la parte menor del limbo hacia la base; glabros, subcoriáceos o coriáceos, con puntos oleíferos (visibles con lupa y con buena luz). Estípulas ausentes. La curiosa forma del raquis y del pecíolo, chatos y alternativamente con expansiones estrechas, puede interpretarse como debida a las estipelas de los folíolos decurrentes por todo el entrenudo. Los folíolos varían con la edad del árbol y de las ramas: en número de 6 a 12 y, en dimensión (en promedio 10-12 cm de largo por 4-5 cm de ancho), disminuyendo de tamaño desde la base hacia el ápice. Flores en panículas de unos 20 cm de largo, terminales, ascendentes, floribundas y hermosas; racimos acrópetos, flores con pedicelos de 1-2 mm, articulados arriba. Cáliz característico (¡el nombre *Dipteryx* evoca su forma!) formado de un tubo corto, por dos sépalos carnosos, en forma de alas, que recubren el resto de la flor, cuando jóvenes; los otros 3 sépalos soldados y atrofiados. Estandarte muy ancho, con uña muy corta, emarginado. Los otros pétalos (alas y quilla) más o menos oblongos y situados en la característica posición de la flor papilionada. Estambres con los filamentos soldados, a veces una o dos anteras mal formadas o abortadas. El fruto, como ya hemos visto, es una drupa algo comprimida, del color y forma de un mango pequeño, más o menos 5 cm de largo, 3,5 cm de ancho y 2,5 cm de espesor, con pericarpo carnoso-fibroso, endocarpo óseo y semilla oblonga.

Propiedades

Coumarouna alata pertenece al grupo de especies que contienen poca (o nada) cumarina y que no han sido explotadas para lograr los porotos Tonka o sarrapia. La madera de todas las especies de *Coumarouna* es sumamente dura, pesada y muy difícil de trabajar por lo que se ha utilizado únicamente en tornería. Merecería ser cultivada, ya que la copa es densa, el follaje persistente, la floración bellísima y perfumada, los frutos comestibles, sobre todo las semillas.

Ecología y distribución

Escasa en el Paraguay (por lo menos, según la documentación disponible) se ubica en los bosques y selvas de colinas y mesetas del este del País; hasta ahora se ha encontrado solamente en Amambay y Concepción, pero su presencia en el Alto Paraguay es muy probable. En el Brasil: Maranhão, Goiaz, Minas Gerais y Mato Grosso. Se halla también en Bolivia y Perú.

Muestras de herbario

Bernardi 19119, en cerrito Lorito N° 2, cerca de cerro Corá, Amambay, XII.1978; *Bernardi 20642*, cerrito árido, calcáreo, arriba de Estancia San Luis, Concepción, IV.1980; *Fiebrig 4282*, Estrella, río Apa, Amambay, XII.1908; *Hassler 7905, 7905a*, en bosques, curso superior del río Apa, XI.1901, I.1902.

Cyclolobium Benth.

Género pequeño (5-6 especies), americano; árboles inermes, caracterizados por sus hojas simples.

Referencia

HOEHNE FC. Flora brasílica 25/3 p. 34-39. 1941.

Cyclolobium blanchetianum Tul., Arch. Mus. Paris 4, 84. 1844 (fig. 63).*Nombre vernáculo*

No se conoce en el Paraguay.

Árboles de 6-8 hasta 15 metros de altura, con corteza suberosa, muy espesa, profundamente fisurada (parecida a la de *Quercus suber* L.); las ramas de corteza también espesa, fisurada y de color ocráceo la pierden con el tiempo y se quedan lisas.

Hojas simples subcoriáceas o membranáceas, lisas, aovado-subcordatas, con estípulas lineares algo persistentes, estípulas binadas en la extremidad del pecíolo; los pecíolos tienen de 2 a 3 cm de longitud, los limbos de 6 a 8 cm por 3 a 4 cm de ancho (en las muestras paraguayas). Floración muy abundante, de color rojo-vinoso. Flores en inflorescencias densas, racemiformes, con las flores fasciculadas, con pedicelos muy cortos (1 mm); cáliz seríceo-cobrizo con segmentos agudos, corola rojo-oscuro, con el estandarte casi orbiculado, las alas y las carinas (quilla) muy parecidas entre sí, de 9 a 10 estambres con filamentos soldados, uno libre (el superior o vexilar). Fruto seco, comprimido, monospermo, indehiscente, parecido al fruto de *Ateleia*, de contornos semi-lunados, con una cresta del lado convexo de más o menos 2 cm de longitud por 1,4 cm de anchura, muy atenuada hacia la base (estípite del ovario) prolongándose allí por 5 mm.

Obs. Todas las muestras del Paraguay me parecen pertenecer a esta especie; Chodat & Hassler, Bull. Herb. Boissier sér. 2/4, p. 891, 1904, señalan *Cyclolobium clausenii* Benth. cerca de Tobaty por Hassler 6100a, (este número falta en la colección); el N° 6100, de la misma localidad, es seguramente *Cyclolobium blanchetianum*. Según muestras antiguas del herbario de Ginebra, *Cyclolobium clausenii* tiene hojas más alargadas (13 × 5 cm). La madera de *Cyclolobium* tiene el duramen castaño-purpúreo con líneas más oscuras; la albura es amarillenta. Toma buen lustre y es dura y compacta. Constituye pues, virtualmente, un artículo de valor económico, pero no se ha explotado hasta ahora, sino para uso doméstico. No se le conoce propiedades medicinales.

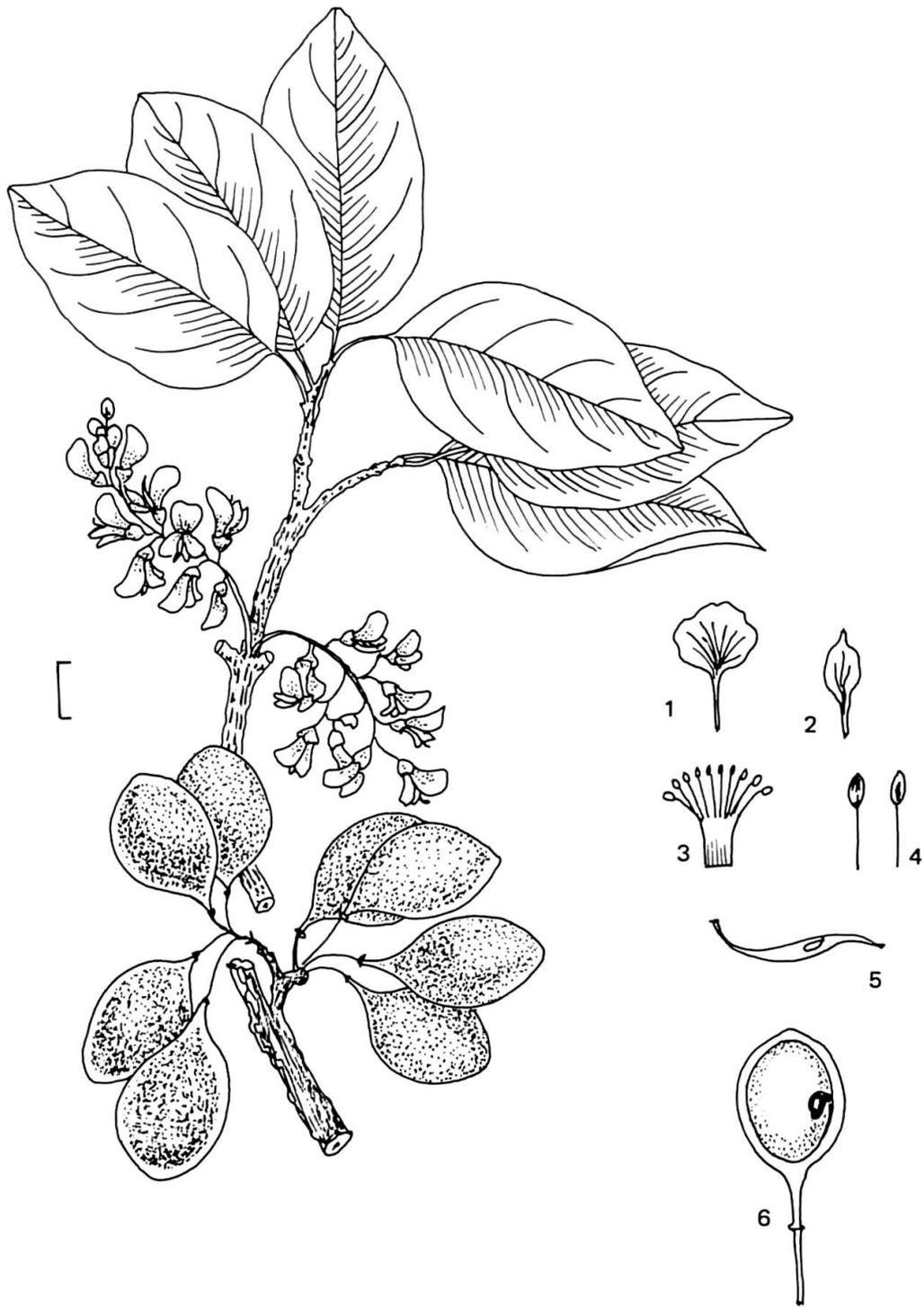


Fig. 63. — *Cyclolobium blanchetianum* Tul.

1, estandarte; 2, ala; 3, androceo; 4, anteras con la parte libre del filamento; 5, pistilo; 6, sección del fruto.

Ecología y distribución

De los campos del este del País, pero esparcida en todo el centro, en los márgenes de bosques de colinas pedregosas (calcáreas), en los mismos bosques de clima con períodos de secano. Ausente de las selvas del Paraná y de las formaciones ribereñas del río Paraguay y afluentes.

En el Brasil, el tipo de la especie ha sido recolectado en Bahía.

Muestras de herbario

Balansa 4425, en las colinas de Valenzuela, Dept. Cordillera, 1.1884; *Bernardi 18027*, en orilla de bosque, reserva de Ybycuí, Paraguari, X.1978; *Bernardi 18759*, colina de Isla Alta, Tebicuary mí, Paraguari; *Bernardi 20617*, en bosques residuales cerca de Bella Vista, río Apa, Amambay, IV.1980; *Chodat s.n.*, campo cerrado, Horqueta, Concepción; *Fiebrig 349*, Cordillera de Altos, XII.1902; *Hassler 3348*, Cordillera de Altos, X.1898; *Hassler 6100*, en meseta arenosa cerca de Tobaty, Cordillera de Altos, IX.1900; *Hassler 10609* (legit Rojas), cerrados de Esperanza, Amambay, IX.1907; *Rojas 14540*, Cordillera de Altos, V.1951.

Dalbergia L. f.

Gran género pantropical y subtropical de 300 especies de árboles, arbustos y lianas; algunas especies arbóreas producen, en los diferentes continentes, madera de gran valor. La especie más abundante en el Paraguay, *Dalbergia frutescens*, es un arbusto sarmentoso que se convierte, con el tiempo, en una liana de gran desarrollo. Tendría pues poco o ningún derecho a verse considerada en este trabajo. La voy a incluir, sin embargo, porque puede encontrarse como arbolito esbelto de ramas alargadas y también porque — en ausencia del fruto — se puede confundir con alguna otra especie de *Machaerium*. La otra especie, *Dalbergia violacea* (Vog.) Malme, seguramente arbórea, ha sido recolectada una sola vez en el Paraguay.

***Dalbergia frutescens* (Vell.) Britton, Bull. Torr. Bot. Club. 16, 324, 1889 (fig. 64).**

- = *Pterocarpus frutescens* Vell., Fl. flum. 7, t.96, 1830.
- = *Dalbergia variabilis* Vog., Linnaea 11, 196, 1837.
- = *Machaerium oblongifolium* Micheli (non Vogel), Bull. Herb. Boissier 6, appendix 1, 37, 1898.
- = *Dalbergia variabilis* Vog. var. *intermedia* Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 19, 233, 1919.

Nombres vernáculos

Assapuva; braceadeira; cipó violeta; jacarandá; isapuy-guazú; karajá ruguai; sapüh-pytá; sapyhy; unco (Misiones, Argentina); bejuco negro (Bolivia).



Fig. 64. — *Dalbergia frutescens* (Vell.) Britton

Arbusto, arbolito sarmentoso o liana con ramas laterales transformadas en zarcillos; ramitas robustas, pardas, opacas, divaricadas. Hojas imparipinnadas, con folíolos (7-9 en cada hoja) alternos, de tamaño uniforme, elípticos (en la mayoría de los casos observados en el Paraguay), raramente aovados, con el ápice obtuso, peciolulados, membranáceos de más o menos $4 \times 1,6$ cm, glabros, glaucos en el envés, nervios muy delgados, retículo muy fino y elegante. Flores pequeñas, blancas, en cimas subcorimbiformes, multifloras, laterales; cáliz tomentoso; pétalos brevemente unguiculados, con el estandarte mayor y obtuso. Diez estambres monadelfos (es decir, todos los filamentos soldados). Fruto comprimido, monospermo, indehiscente, con la semilla en el centro y el margen alado, amarillo-verdoso en la madurez, de 5 cm de longitud por 1,4-1,6 cm de anchura.

Obs. 1. La ilustración de Vellozo, aunque algo desabrida, no me deja la mínima duda sobre la justa apreciación de Britton: el *Pterocarpus frutescens* de José Mariano de Conceição Vellozo (1830) es la mismísima *Dalbergia variabilis* Vog. (1837).

Obs. 2. Las muestras del Paraguay no varían mucho; según las notas de las etiquetas (cuando hay) se trata, en la mayoría de los casos, de lianas, a veces definidas ambiguamente con tallo arbóreo; raramente arbustos o arbolitos; *Hassler 5395* compara esta *Dalbergia* a un sauce llorón muy bajo.

Ecología y distribución

Especie silvestre de los bosques húmedos en suelos lateríticos del Alto Paraná, Canendiyu, Amambay, llegando al centro del País. Este taxon tiene una distribución enorme: desde América Central, Venezuela, ubicado en todos los países latinoamericanos, hasta el Paraguay y la Argentina. Su adaptación a climas y suelos muy distintos está comprobada por su geografía.

Muestras de herbario

Balansa 1491, cerca de Villa Rica; *Bernardi 19212*, entre Cerro Guazú y Capitán Bado, Amambay, XII.1978; *Bernardi 19594*, en selvas residuales cerca de Yukery Guazú, Obraje Natalia, Depto. San Pedro, I.1979; *Bernardi 20551*, cerrito cerca de Colonia Aceite, Cerro Corá, Amambay, IV.1980; *Fiebrig 6003*, región del Alto Paraná; *Fiebrig 6498*, mismo lugar; *Hassler 1668*, en selvas vírgenes cerca de Sapucaí, Paraguari, 1885-1895; *Hassler 5395*, en selvas, sierra (cordillera) de Mbaracayú, Canendiyu, XI.1898; *Hassler 8658*, en bordes de selva, cerca de Villa Rica, I.1905; *Rojas 1433 (Hassler 11433)*, orillas de monte, sierra de Amambay, XII.1912.

- Dalbergia violacea** (Vog.) Malme, Ark. Bot. 18, Nº 17, p. 17, 1924.
 = *Miscolobium violaceum* Vog., Linnaea 11, 201, 1837.
 = *Dalbergia miscolobium* Benth. in Mart., Fl. Bras. 15/1, p. 222, fig. 60, 1862.

Nombres vernáculos

Desconocidos en el Paraguay; en el Brasil: cabiuna do campo; jacarandá-cabiuna; pau preto; urauna; ymira-una.

Árboles hasta 10 m de altura, o arbusto de 2-3 m, de corteza espesa, fisurada, cayéndose en placas. Ramitas casi negras y lisas; todas las partes de la especie son glabras excepto las flores que son pubérulas. Hojas imparipinnadas, con 13-17 folíolos aovados, peciolulados, de ápice redondeado o emarginado, glaucos en el envés, con nervios laterales muy gráciles e inconspicuos, de más o menos 15 a 20 mm de largo; ráquis muy grácil, estípulas caedizas. Flores en panículas laterales y subterminales más cortas que las hojas (6-8 cm de longitud); flores con pedicelos de 2-3 mm; cáliz dividido en dos partes desiguales: la parte superior bilobada, obtusa; la parte inferior de 3 lobos agudos; corola de color rojo-oscuro, con los pétalos largamente unguiculados, el estandarte mayor que los otros, casi orbiculado y un poco emarginado; ovario largamente estipitado, glanduloso, biovulado. Fruto seco, indehisciente, papiráceo, marginado atenuado en la base, obtuso en el ápice, de 5-7 cm de longitud (estípites incluidos).

Obs. Se parece bastante a la muy famosa *Dalbergia nigra* (Vell.) Allem. ex Benth., que produce la apreciadísima madera de palisandro o "pão de rosa" del Brasil. Es probable que las maderas de una y otra se parezcan también mucho.

Ecología y distribución

Se ha recolectado una sola vez en el Paraguay, en los campos de Amambay. En el Brasil se ubica en la parte austral, de Piauhú, Minas Gerais, Mato Grosso y São Paulo.

Muestra de herbario

Hassler 10517 (legit Rojas), en campos cerrados de Esperanza, Amambay, VII.1907-1908.

Erythrina L.

Género tropical y subtropical, con unas cien especies de árboles armados de acúleos, encontrándose éstos en casos específicos incluso en los nervios de los folíolos. Hojas trifolioladas, con peciólos y peciolulos largos. Flores alargadas con cálices truncados (en las especies ubicadas en Paraguay); corola generalmente estrecha, algo falcada y comprimida, de algunos centímetros de largo y de colores bastante llamativos. La madera, sin valor comercial pero de uso local, es vulnerable al ataque de los hongos. Numerosas especies del Viejo y

Nuevo Mundo se cultivan para adorno. Se han utilizado también varias *Erythrin*as como árboles de sombra en los cafetales y cacaotales de América tropical, y como sostén de la pimienta (*Piper*) en Asia tropical. Las *Erythrin*as se han empleado en medicina popular en varios países, una base científica de esta utilización empírica se puede encontrar, tal vez, en la presencia de alcaloides de acción curarizante, de aplicación médica, especialmente la hipaforina.

Referencias

- KRUKOFF B.A. : The American Species of *Erythrina*, Brittonia, 3, 205-337, 1939.
BURKART, Legum. Arg. Ed. 2, 387-390, 1952.

Nombres vernáculos

(Cumulativos para las especies consideradas aquí): anahi; bucare; ceibo; corticeiza cresta de gallo; seibo; syhi ñandú; syhivó.

En el Paraguay, según la documentación disponible, existen 4 especies que, aunque con cierta dificultad, podemos diferenciar según esta clave:

1. Hojas con folíolos triangulares (o casi) de base truncada y ápice agudo; dos nervios saliendo de la base, rectos y a más o menos 45° del nervio principal. Flores rojas, estrechas, de 5 cm de largo y 5-6 mm de ancho, con pedicelo corto (menos de 1 cm), robusto, tomentoso y no acrescente en el fruto. Cáliz truncado oblicuamente. Legumbres torulosas, de 13-15 mm de diámetro, de largo variable. Semillas rojas **Erythrina corallodendron L.**
- 1a. Hojas con folíolos no deltoideos, de base aguda redondeada u obtusa pero nunca truncada, penninervados. Flores con pedicelos gráciles, glabros o apenas pubérulos, de más de 1 cm de largo y acrescentes en el fruto. Flores (excluyendo el pedicelo) de menos de 5 cm de largo, falcadas, de 1 cm más o menos de ancho. Cáliz truncado perpendicularmente al eje de la flor 2
2. Folíolos anchamente aovados u obovados, obtusos. Flores rosadas. Legumbres papiráceas, de largo variable (10-20 cm) pero con una sola semilla (raramente dos), de color marrón . **Erythrina dominguezii**
- 2a. Folíolos aovados o aovado-elípticos, de ápice más o menos agudo. Flores rojas o purpúreas. Legumbres con varias semillas negras . . 3
3. Ramitas espinosas. Flores resupinadas, es decir, con el estandarte abajo y la quilla arriba. Legumbre algo torulosa, de largo variable (15-40 cm), y de sección más o menos circular, de menos de 1 cm de diámetro **Erythrina crista-galli**

- 3a. Ramitas sin espinas. Flores no resupinadas (estandarte arriba y quilla abajo). Legumbre chata, derecha, de caras onduladas sobre las semillas, 10-25 cm de largo y 2-2,5 cm de ancho . . . ***Erythrina falcata***

Obs. Es curioso la escasez de muestras paraguayas de este género (salvo de *Erythrina crista-galli* L.) disponibles en Ginebra. Las muestras de *Erythrina dominguezii*, citadas por Hassler, no se encuentran en su herbario; las otras especies, a pesar de ser bastante ubicuistas, a menudo plantadas cerca de estancias y en pueblos y ciudades del Paraguay, tampoco llamaron la atención de los diligentes recolectores. Es posible, que debido a lo llamativo de las flores de *Erythrina* y a la aparente facilidad de encontrarlas, cada cual haya pensado: "alguien se habrá ocupado ya de recolectar esta especie". No me queda, por lo tanto, más que proporcionar algunos datos complementarios a los de la clave.

***Erythrina corallodendron* L.**, Sp. pl. 706, 1753 (**fig. 65**).
= *Erythrina similis* Krukoff, Brittonia, 3, 271, 1939.

El tipo de *Erythrina similis* está basado en un árbol cultivado en un jardín de San Bernardino, según doble indicación en las etiquetas del herbario Hassler. Esa muestra no difiere en nada de la antigua especie linneana que se considera originaria de las Antillas. No se trata pues de una especie que pueda adscribirse a la flora dendrológica del Paraguay como especie natural.

Muestras de herbario

Hassler 11450, región del lago Ypacaraí, II.1913 ("Culta" escrito a la mano por Hassler; la localidad, en cambio, está impresa en la etiqueta); otra muestra, sin número ni colector, lleva esta indicación autógrafa de Rojas: "frutex del Jardín de Steiner, ejemplares de hojas, abril 1913."

***Erythrina crista-galli* L.**, Mantissa 99, 1767 (**fig. 66**).

Árbol de 6-8 m de altura (raramente más, por lo menos en el Paraguay y según las informaciones disponibles), a veces arbustos de 1 a 2 metros. Además de los caracteres morfológicos expuestos en la clave recordaré que los filamentos de los estambres están soldados muy arriba, la parte libre midiendo menos de 1 cm.

Erythrina falcata Benth. (especie sumamente parecida a ésta, tanto por la dimensión y color florales como por las hojas) presenta la parte libre de los filamentos más larga (9-18 mm según Burkart). La *Erythrina crista-galli* es el árbol nacional de la Argentina y del Uruguay.

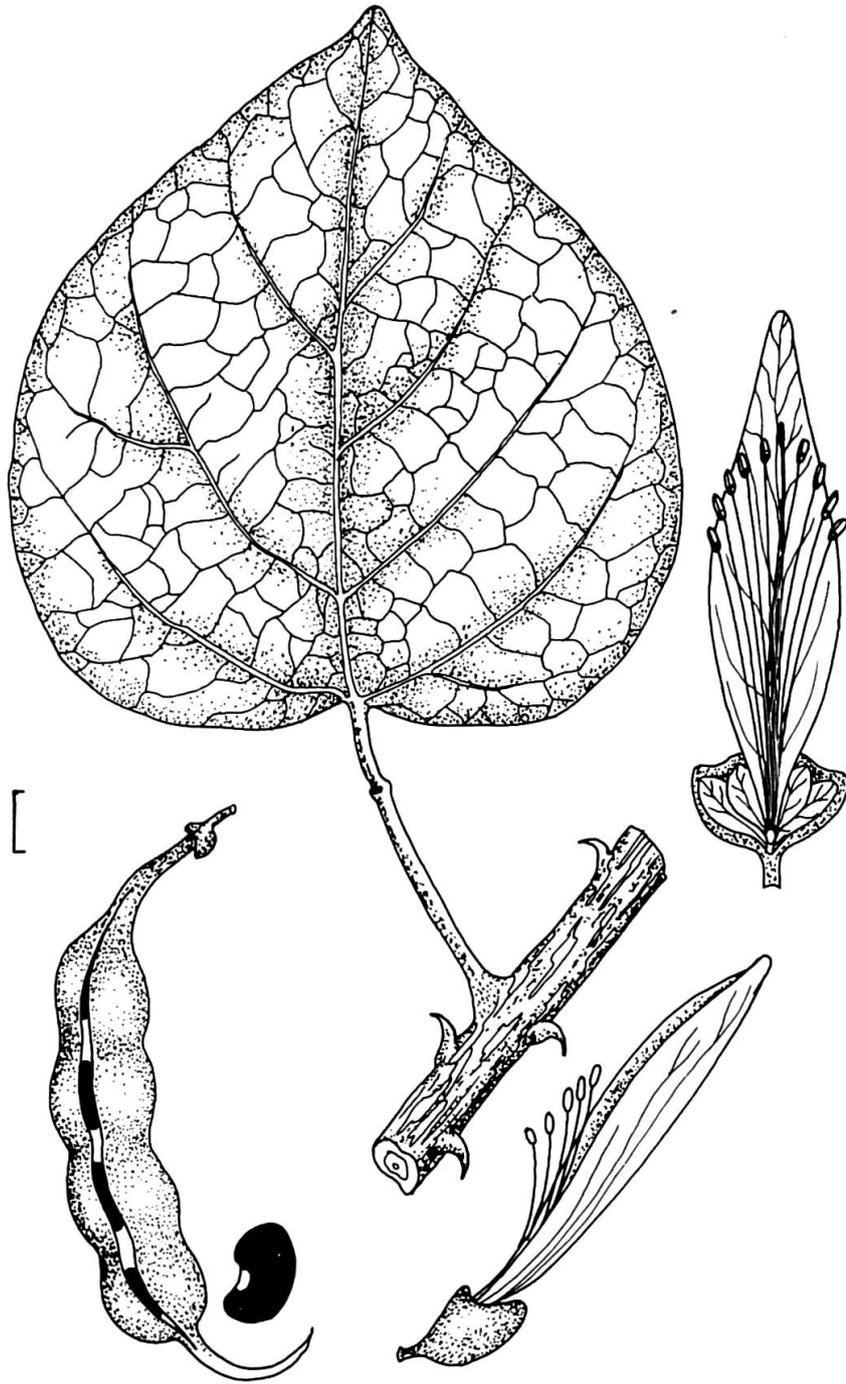


Fig. 65. — *Erythrina corallodendron* L.



Fig. 66. — *Erythrina crista-galli* L.

Ecología y distribución

Especie generalmente ribereña ubicada a lo largo del río Paraná y sus afluentes, a orillas del lago Ypacaraí, y en campos húmedos o pantanosos del centro del País. En el Brasil: Maranhão, Minas Gerais, Río Grande do Sul; en el Uruguay, en las orillas del río de la Plata, ¡resistiendo al agua salada de las altas mareas! En Argentina ampliamente distribuida a lo largo de los ríos, desde el norte de Buenos Aires hasta Santiago del Estero. Es especie que sustenta una cantidad increíble de epífitos: Bromeliáceas, helechos, Peperomias, Rhipsalis, Oncidium, etc.

Muestras de herbario

Balansa 1533, llanura de Pirayu, en lugares pantanosos, VI.1874; *Bernardi 18366*, Arroyo Hondo, Humaitá, Ñeembucú, XI.1978; *Bernardi 18809*, en restos húmedos de bosques, de Loma Grande hasta Nueva Colombia, Cordillera, XI.1978; *Hassler 1054*, en orillas de riachuelos cerca de Itá, IX.1885-1895; *Hassler 1473*, Encarnación, orillas del Paraná, Itapúa, IX.1915(!); *Hassler 9335*, en campos húmedos cerca de Caaguazú, III.1905; *Rojas 1175 (Hassler 11725)*, orillas de esteros Ciervo cué, V.1913; *Rojas 2305 (Hassler 12605)*, orillas de monte húmedo, río Piribebuy, Emboscada, Cordillera, V.1913.

***Erythrina dominguezii* Hassler, Physis, 6, 123, 1922 (fig. 67).**

Árbol que puede alcanzar un tamaño de 15 metros, con tronco grueso, de corteza gris claro, espesa, fisurada, con espinas de 1 cm de largo. Se diferencia fácilmente de las otras especies por los caracteres enumerados en la clave. Tengo que basarme en las informaciones de Hassler y de Burkart, ya que faltan los materiales citados por Hassler; es de ecología similar a la de *Erythrina crista-galli*, pero su distribución es más occidental, puesto que crece a lo largo del río Paraguay, de Puerto Casado hasta Humaitá. En el Brasil, Mato Grosso; en Argentina, Salta, Formosa y Chaco; en Bolivia, Santa Cruz.

Muestra de herbario

Bernardi 18518, abundante en bosques residuales, en orillas de campos periódicamente inundados, Curupayty, Ñeembucú, XI.1978.

***Erythrina falcata* Benth. in Mart., Fl. Bras. 15/1, 172, 1859 (fig. 68).**

Árbol que puede alcanzar 20 m de altura, de corteza casi lisa. La única muestra disponible: *Fiebrig 5408*, selvas Yaguarazapá, Alto Paraná, IX.1909.

Especie de gran distribución en las regiones subandinas del Perú y Bolivia donde puede crecer en bosques de montaña hasta 2000 metros s.n. m. Se ubica también en el Brasil y en la Argentina. No es higrófila y ribereña como *Erythrina crista-galli* L., pero muy parecida a ella morfológicamente. Además de mencionar esa única muestra de Fiebrig, tengo interés en señalar que el dendrólogo

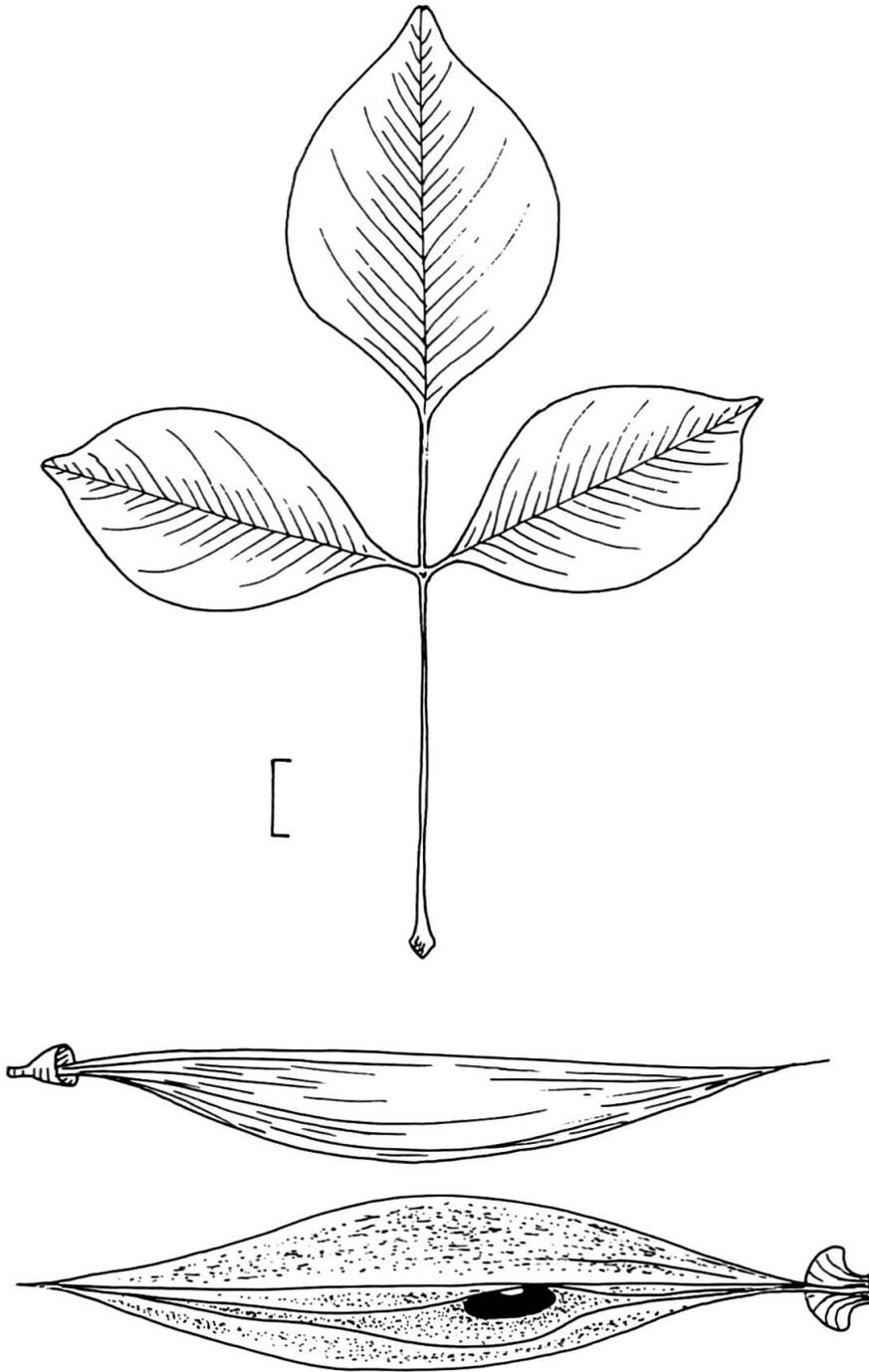


Fig. 67. — *Erythrina dominguezii* Hassler
Notable por sus legumbres de una sola semilla.

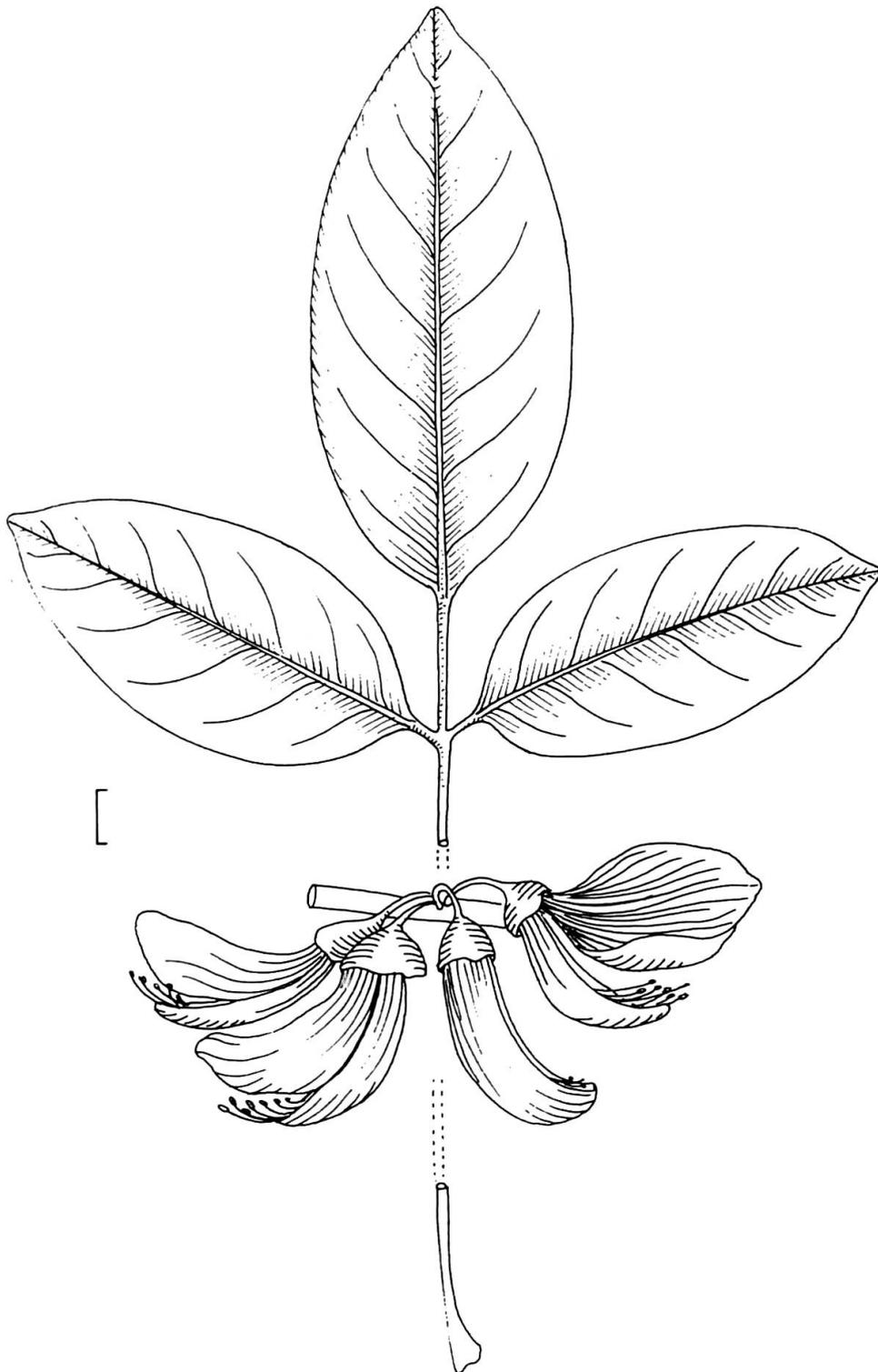


Fig. 68. — *Erythrina falcata* Benth.

J. Alberto López, en su "Árboles de la región oriental del Paraguay", (1979) p. 114-115, opina que se trata de un árbol escaso en la cuenca del Paraná. Sería necesario completar los datos sobre la distribución y frecuencia de esta hermosa especie en el Paraguay.

Ferreirea Allem.

Género monotípico de árboles grandes, maderables, inermes, de flores blancas.

Ferreirea spectabilis Fr. Allem., Trab. Soc. Vellos. 26, 1851 (**fig. 69**).

= *Ferreirea spectabilis* Fr. Allem. var. *paraguariensis* Chodat & Hassler, forma *fruticosa* Chodat & Hassler, Bull. Herb. Boissier, sér. 2/4, 834, 1904.

Nombres vernáculos

Taparyvá guazú (Paraguay); angelim pedra; cangica gracuhy; sucupiruna manicito; sucupira do mato (Brasil).

Árboles de 15-20(-30) m de altura con un diámetro que llega a alcanzar 1 m; de corteza oscura, parda o marrón y fisurada; copa frondosa con ramitas alargadas. Follaje deciduo. Hojas paripinnadas (raramente imparipinnadas) con 3-7 pares de folíolos opuestos o subalternos, elípticos pero con ápice emarginado y con un mucrónulo muy pequeño y débil rematando el escote. Pecíolos de 1-2 cm y peciólulos de 1-2 mm. Folíolos de 3-3,5 cm de largo y de 1,5 cm de ancho; los nervios blancuzcos sobresalen en ambas caras. Panículas terminales (apareciendo cuando el árbol ha perdido las hojas), floribundas, con flores olorosas y blanco-amarillentas de 6-8 mm de largo; pedicelos de 1-2 mm de longitud; cáliz acampanado, con unos dientecitos romos inconspicuos. Estandarte ancho; los pétalos inferiores libres (no forman la quilla); 10 estambres, libres, pequeños. Ovario brevemente estipitado, uniovulado y peloso. Sámara unialada, con la parte seminífera basal, pedicelo y estípite de unos 5-6 mm. Fruto de 5-6 cm de largo y 12 mm de ancho máximo.

Obs. En el excelente diccionario de Correa (vol. 1, p. 123, 1926) hay una lamentable confusión entre el fruto de *Ferreirea*, que es una sámara, y el de *Andira*, que es una drupa (bajo el nombre de *Angelim pedra*). Considerando este género en el Paraguay como productor de madera muy buena, se ha explotado ferozmente, razón por la cual escasea en la actualidad. Sobra decir que sería conveniente su cultivo, pero la constitución de viveros se puede averar difícil a causa de sus semillas aladas, por lo que habría que estudiar otros medios de reproducción, estacas, por ejemplo. La madera muy pesada (0,95-1,15 p. esp.) es muy resistente a la podredumbre. Albura amarillenta, bien distinta del duramen amarillo-marrón al

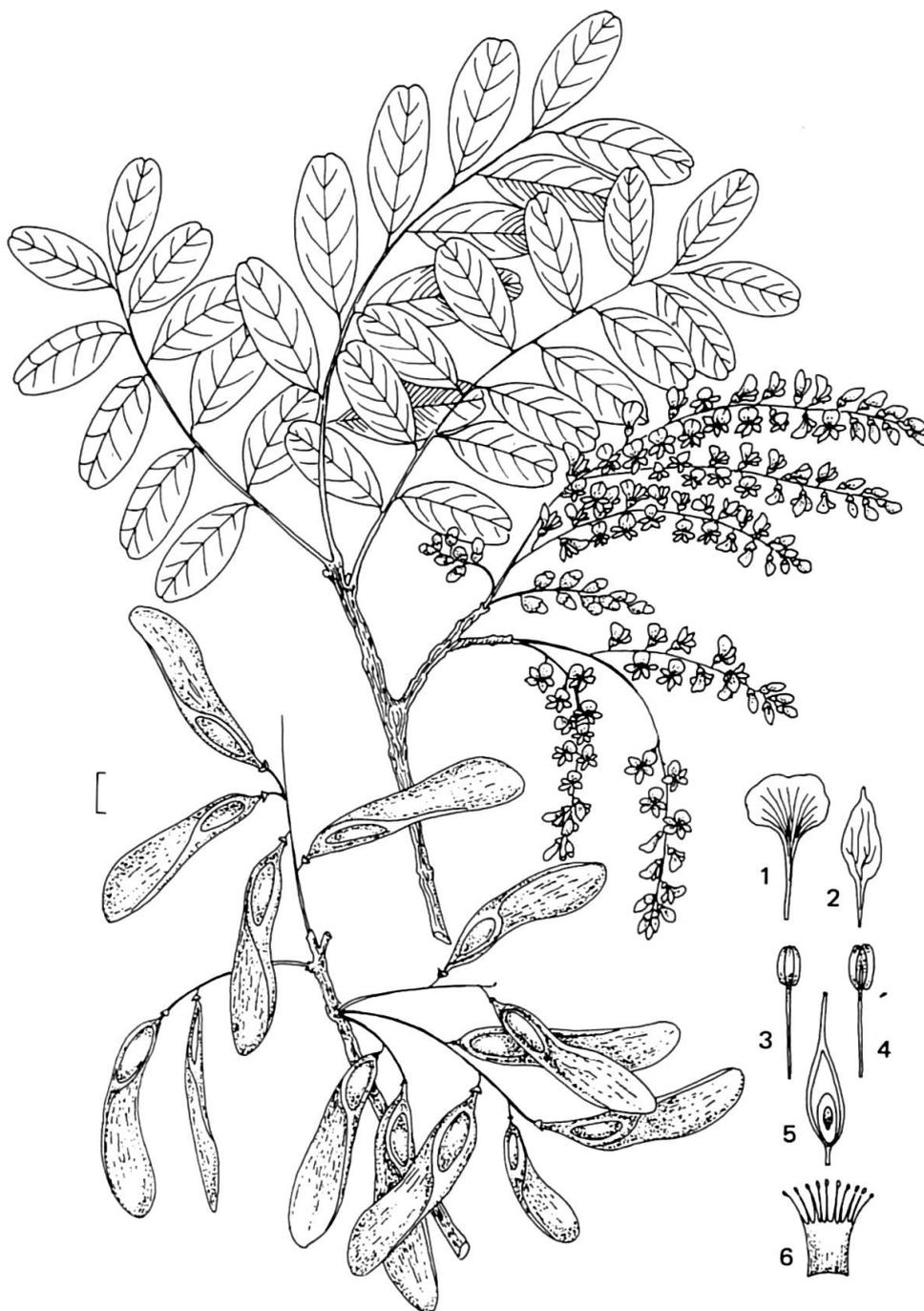


Fig. 69. — *Ferreireia spectabilis* Fr. Allem.

1, estandarte; 2, ala; 3, estambre (de dorso y de cara); 4, pistilo seccionado longitudinalmente; 5, androceo.

corte que se vuelve más oscuro con el tiempo. Contiene probablemente sustancias amargas de potencial valor farmacéutico, pero, según la documentación disponible, no se han estudiado todavía estas propiedades. (Lo que dice Correa en su diccionario, sobre un polvo amargo encontrado en las grietas de la madera cortada y de empleo popular como febrífugo, constituye una información dudosa, por la confusión taxonómica antes citada).

Ecología y distribución

En los bosques de las colinas y cordilleras de la parte central y oriental del Paraguay, siempre en bosques altos, en lugares bien drenados y de suelos profundos. Se encuentra en el Brasil, bosques húmedos cerca de Río de Janeiro, y en la faja litoral de São Paulo, en Bolivia y algunas veces en Argentina (Misiones). Yo encontré esta especie en el Paraguay, en Cerro Guazú (Amambay) en 1978, en selva fresca de cerro, asociada con los siguientes géneros (dispuestos en el orden alfabético de las familias a quienes pertenecen):

- Xylopia* (Anonáceas)
- Aspidosperma* ("peroba") (Apocináceas)
- Didymopanax* (Araliáceas)
- Chorisia* (Bombacáceas)
- Cordia, Patagonula* (Boragináceas)
- Protium* (Burseráceas)
- Jacaratia* (Caricáceas)
- Alchornea* (Euforbiáceas)
- Casearia* (Flacourtiáceas)
- Ocotea* (Lauráceas)
- Cariniana* (Lecitidáceas)
- Enterolobium* (Leguminosas)
- Holocalyx* (Leguminosas)
- Lonchocarpus* (Leguminosas)
- Machaerium* (Leguminosas)
- Myrocarpus* (Leguminosas)
- Peltophorum* (Leguminosas)
- Piptadenia* (Leguminosas)
- Pterogyne* (Leguminosas)
- Bastardiopsis* (Malváceas)
- Cabralea* (Meliáceas)
- Cedrela* (Meliáceas)
- Guarea* (Meliáceas)
- Trichilia* (Meliáceas)
- Chlorophora* (Moráceas)
- Ficus* (Moráceas)
- Sorocea* (Moráceas)
- Balfourodendron* (Rutáceas)
- Prunus* (Rosáceas)

Calycophyllum (Rubiáceas)
Chrysophyllum (Sapotáceas)

La dominancia taxonómica de las Leguminosas aparece evidente en las selvas del Paraguay.

Muestras de herbario

Balansa 4426, en los bosques del cerro Santo Tomás, Paraguari, XI.1882; *Endlich 93*, San Bernardino, XI.1896; *Fiebrig 264*, Cordillera de Altos, X.1902; *Hassler 1518*, montes, Cordillera de Altos, X.(1915(!)); *Hassler 6167*, en colinas rupestres cerca de Tobaty, Cordillera, IX.1900; *Hassler 6211*, en selvas de montañas, cerca de Tobaty, IX.1900; *Hassler 7277, 7277a*, cerca de Concepción, en selva sobre guijarros, VIII-IX.1901; *Rojas 1998 (Hassler 12298)*, montes, picada Bernal cué, región del lago Ypacaraí, IX.1913.

Geoffroea Jacq.

Género americano de 3 especies, árboles o arbustos, espinosos o inermes, de flores amarillas o anaranjadas y frutos drupáceos. En el Paraguay se ubican 2 especies. *Geoffroea spinosa* Jack. (de Colombia y Venezuela) fue admitida por Burkart (1949) como recolectada en el País, por dos muestras estériles del Chaco (Mariscal Echigarribia) que necesitan confirmación, tal discrepancia en la distribución me parece sospechosa.

Referencias

BURKART, A., Darwiniana 9, 9-23, 1949, y Leg. Arg. ed. 2, p. 219-222.

Geoffroea decorticans (Gill. & Hook. & Arn.) Burk., Darwiniana 9, 10, 1949.
 = *Gourliea decorticans* Gill. & Hook. & Arn. in Hook., Bot. Miscell. 3, 207, Tab. 106, 1832.
 = *Lucuma spinosa* Mol., Saggio St. nat. Chili 188, 352, 1782.
 = *Gourliea spinosa* (Mol.) Skeels, U.S.A. Bur. Pl. Industr. Bull. 162, 31, 1909.

Nombre vernáculo

Desconocido en el Paraguay (o no recordado); chañaz (Argentina y Chile).

Referencias

MORONG, Mem. New-York Acad. Sci. 7, 88, 1892.

DIGILIO & LEGUAME, Opera Lilloana 15, (sin paginación!) 1966.

Arbusto o árbol xerófilo, de 3 hasta 10 m de altura, con un tronco que alcanza 40 cm de diámetro, la corteza se desprende longitudinalmente entre

fajas irregulares por debajo de las cuales aparece la nueva corteza verde; ramitas espinosas, raíces gemíferas. Las hojas son más pequeñas que las de *Geoffroea striata*, imparipinnadas, de 7-11 folíolos dispuestos en parejas; opuestas o alternas, sobre el ráquis canaliculado. Florece cuando las hojas nuevas empiezan a aparecer. Flores como en la especie siguiente pero de color amarillo en racimos corimbosos naciendo sobre ramas gruesas y espinosas (espinas rectas de, más o menos, 1 cm de longitud). Fruto apetecible, un poco más pequeño (2-3 cm de longitud) pero con las mismas características morfológicas.

Obs. En Burkart (1952, p. 221-222) puede leerse una copiosa información sobre las aplicaciones, usos y ecología, de esta especie, que tiene relativa importancia en Argentina y Chile. En el Paraguay, sin embargo, parece algo escasa y localizada a lo largo del río Pilcomayo. La única muestra disponible en Ginebra: *Rojas 60*, en la región del curso inferior del río Pilcomayo, V.1906. Las raíces gemíferas permiten a esta especie retoñar y constituir bosquesillos puros, prácticamente de un solo individuo (del punto de vista genético, por lo menos).

***Geoffroea striata* (Willd.) Morong, Ann. New-York Acad. Sci. 7, 87, 1892 (fig. 70).**

= *Robinia striata* Willd., Spec. Plant. 3/2, 1132, 1803.

= *Geoffroea bredemeyri* H.B.K., Nov. Gen. 6, 379, 1823.

= *Geoffroea superba* Humb. & Bompl., Equinox. Pl. 2, 69, 1809.

Nombres vernáculos

Amamduvirá; manduvi guajakurú; manduvirá; mani de los indios.

Árboles inermes de 6-10 m de altura (en el Paraguay; en el Ecuador pueden tener hasta 20 m), de 0,5 m de diámetro, corteza de color marrón, fisurada (parecida a la de *Tamarindus indica* L.), copa densa, muy ancha; ramitas robustas, alargadas, ocráceas, opacas. Hojas imparipinnadas, generalmente 15 folíolos bien separados, a veces opuestos o subalternos, coriáceos, elípticos u obovados, obtusos, discoloros, el envés más claro y lúcido, la haz opaca, un poco revolutos, peciolulados (1-2 mm), de 3-4 cm de longitud por 1,2-1,5 de anchura. Estípulas caedizas inconspicuas. Racimos axilares, un poco más cortos que las hojas (8-10 cm de longitud) laxifloros con el ráquis sulcado. Flores de más o menos 15 mm de longitud (pedicelos de 3-4 mm incluidos), olor desagradable; cáliz tomentoso, los segmentos aovados; pétalos anaranjados unguiculados, el estandarte emarginado. Diez estambres, diadelfos, es decir, 9 con los filamentos soldados y uno (el vexilar) libre. Ovario sésil, tomentoso, con 4 óvulos, estilo largo, encorvado. Drupas ovoideas, pero algo comprimidas, opacas, verduzcas, volviéndose amarillentas a la madurez, el mesocarpo entonces jugoso, dulce y comestible. Los frutos miden de 2,5-4 cm de longitud y más o menos 2,5 cm de ancho.

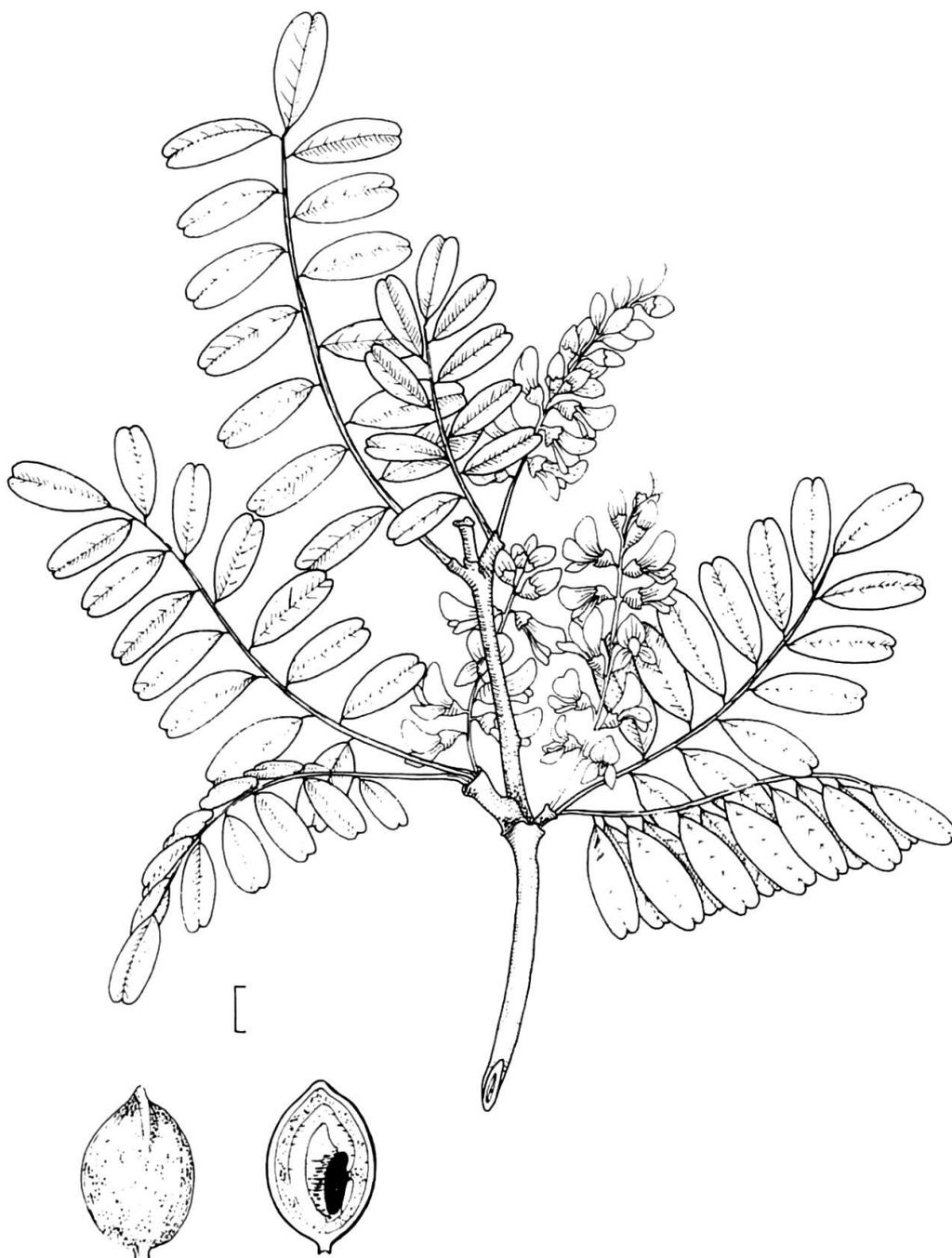


Fig. 70. — *Geoffroea striata* (Willd.) Morong
Abajo, a la izquierda, el fruto drupáceo entero y seccionado.

Obs. Las hojas de *Geoffroea* contienen principios antihelmínticos, como el género *Andira*, botánicamente muy cerca de él. Lamento no encontrar ninguna mención en las obras consultadas sobre el valor nutritivo de los frutos. La madera no es de calidad, pero tiene algún uso local en carpintería rústica.

Ecología y distribución

Es especie higrófila, de la cuenca del río Paraguay y afluentes. Está ampliamente distribuida en Ecuador, Perú (n. ver. almendrón), en Bolivia (n. ver. chauchachi) y, en Brasil (Pernambuco, Bahía, Ceará, etc.). Siempre en orillas de ríos.

Muestras de herbario

Bernardi 18472, Curupayty, Humaitá, Ñeembucu, XI.1978; *Bernardi 20394*, Fuerte Olimpo cerca del río, Depto. Alto Paraguay, IV.1980; *Fiebrig 1368*, Alto Paraguay; *Fiebrig 1407*, orilla seca del río Paraguay, puerto Talavera, X.1907; *Hassler 2744* (legit Rojas), Santa Elisa, lat. 23° 10', orilla del río Paraguay, I.1903; *Hassler 7519*, orillas arcillosas del río Paraguay, cerca de Concepción, IX.1901.

Lonchocarpus H.B.K.

Género de unas 150-180 especies de árboles, arbustos y, a veces, lianas, presentes masivamente en América tropical y subtropical (desde las Antillas hasta la Argentina), pero también en África, Madagascar y Australia, faltando en Asia e islas del Pacífico. Las flores de *Lonchocarpus*, olorosas y visitadas por las abejas, dispuestas en racimos o en panículas, son llamativas tanto por la abundancia como por los colores: flores blancas, rosadas hasta azulmoradas.

Los frutos son indehiscentes, chatos, con pocas semillas bastante espaciadas; frecuentemente una sola llega a desarrollarse. La madera de los árboles americanos de este género es de calidad mediana hasta mala, con pocas posibilidades comerciales (o nulas), debido sobre todo a la abundancia de bandas de parénquima entre el xilema, razón por la cual es fácilmente atacada por los insectos. Sin embargo, se aprecia el género por la rotenona contenida, sobre todo, en las raíces de algunas especies (¡Ausente, por desgracia, de las especies paraguayas!). Este producto orgánico (C₂₃ H₂₂ O₆), debidamente aislado, es un insecticida de contacto muy eficaz contra lepidópteros, hemípteros y coleópteros; ineficaz contra ortópteros (cucarachas, langostas migratorias, saltamontes, etc.) pero bueno, mejor dicho excelente, para combatir ciertas plagas fastidiosas y debilitantes para el ganado ovejuno y vacuno (sarna; mosca o gusano, etc.). Mérito insigne de la rotenona: es inocua para los mamíferos (pero mortífera para los peces y de manera asombrosamente rápida, como veremos luego). Hay materias colorantes apreciadas en ciertos *Lonchocarpus* de África: *L. cyanescens*, liana de África occidental (desde Guinea al Camerún), “añil yoruba“

ofrece un lindo azul índigo a los indígenas; *L. sericeus*, lindo árbol de flores purpúreas, brinda una materia colorante verde. Esta especie, natural del Senegal hasta Angola, fue introducida, probablemente desde los tiempos de la trata de los esclavos, en la región Caribe y se ha establecido tan bien, que es considerada por algunos como especie natural, aunque es especie solamente naturalizada (cf. J. Fournet, p. 836). *Lonchocarpus laxiflorus*, de África occidental y oriental, es empleado en Nigeria para teñir tejidos en azul. Los indígenas, tanto africanos como americanos, han empleado las hojas y los frutos de varios *Lonchocarpus* para entumecer a los peces. En América se da el nombre "barbasco" a esos *Lonchocarpus* ictiotóxicos, pero se llaman así otras plantas muy diferentes, pero que tienen efectos parecidos sobre los peces. "Barbasco" parece derivar de "verbascum", nombre introducido por Plinio el Viejo para un género de *Scrofulariáceas* — nombre que lleva todavía — de las tierras templadas del Viejo Mundo, cuyo aspecto y propiedades químicas difieren en todo punto de los *Lonchocarpus* y de la gran mayoría de los "barbascos" americanos. Reciben también el nombre vernáculo de "barbasco" algunas especies leñosas de varias familias, es decir: *Canellaceae* (*Canella*); *Compositae* (*Clibadium*); *Flacourtiaceae* (*Ryania*); *Leguminosae* (además de nuestro género, *Piscidia*, taxonómicamente muy próximos); *Loganiaceae* (*Buddleia*, cuyas hojas lanosas recuerdan un poco las de los *Verbascum*, a pesar de ser hierbas notablemente distintas); varias *Melastomaceae*; *Rutaceae* (*Dictyoloma*, arbolitos de hojas pinnadas de Brasil y del Perú); *Sapindaceae* (*Paullinia* y *Serjana*, bejucos); *Theophrastaceae* (con el lindísimo género *Jacquinia*, de la zona tórrida y árida del Caribe); *Thimaleaceae* (*Schoenobiblos peruvianus*, muy raro). Pudiéramos pues argüir, que por un somero parecido entre un arbusto americano (*Buddleia*) y una hierba del Viejo Mundo, otros taxa muy diferentes se encuentran amparados bajo este término, originariamente inofensivo, después de significación ponzoñosa. "Barbasquear un río", expresión frecuente en Amerindia, evocadora de pescadotes panza arriba y boqueando, es un ejemplo más de que en el cuerpo tan puritano de "Doña Etimología", hay aportes continuos del mundo viviente, no siempre racional y lógico, ya que en su corriente irrefrenable, flota a sus anchas el cuerpazo hinchado de la Heterogeneidad. Me pregunto, en fin: ¿Es que hay "Buddleias" realmente ictiotóxicas? Lo dudo mucho, y eso entumece del todo lo significativo de "barbasco". Los términos indígenas para las plantas que atontan (y por fin matan) a los peces son:

cubé (= *Lonchocarpus nicou*), en el Perú

timbó (= *Lonchocarpus urucu*), en la Amazonia Brasileña.

Referencias

- RECORD & HESS, Timbers of the New World, Yale Univ. Press, 1949.
 YOUNGKEN, H. W., Tratado de Farmacognosia, Ed. Atlante, México, 1951.
 IRVINE, F. R., Woody plants of Ghana, Oxford Univ. Press, 1961.
 FOURNET, Jacques, Flore illustrée des Phanérogames de Guadeloupe et de Martinique. ed. INRA, Paris, 1978.

Advertencia

Las muestras de *Lonchocarpus* del herbario ginebrino fueron prestadas hace mucho tiempo a un Instituto Botánico de Alemania “de cuyo nombre no quiero acordarme”. Cuando me dí cuenta de que también los especímenes paraguayos estaban fuera (esto ocurrió hace más de tres años), pedí — con toda la cortesía requerida y con la promesa de remitírselo de nuevo en poco tiempo — pedí digo, la devolución rápida del material paraguayo. Pero nada, esos *Lonchocarpus* se quedaron, con impertinente pertinacia “Longobardos” “Godos” o “Teutones”, hasta hoy (mayo de 1984).

Rumoréase, en esas comarcas tan bien descritas por Tácito, que cuando se cuenta un chiste a un grupo de alemanes, los ciudadanos de esa urbe marítima de “cuyo nombre no quiero acordarme”, se echan a reír solamente dos o tres horas más tarde. Es posible pues que mis pedidos lonchocárpicos estén apenas comprendidos y ahora tomados en cuenta. Eso por supuesto es muy molesto, ya que me imposibilita para poner en claro la ecología, geografía y estado de las colecciones de este género en el País. Tres especies por lo menos están presentes; en la clave, ofreceré solamente sus caracteres diferenciales y los nombres vernáculos. Me acuerdo de la presencia de *Lonchocarpus muehlbergianus* y de *L. leucanthus* en la cuenca del río Paraná, de Itapúa hasta Canendiyu. *Lonchocarpus nitidus*, que recolecté en una parte del País de cuyo nombre no puedo acordarme, queda aun más penumbroso. Pido clemencia a mis lectores por esta imperfección involuntaria que se añade a los errores personales, propios de esta Contribución: “Errare Botanicum est”.

Clave de los *Lonchocarpus* presentes en el Paraguay

1. Flores blancas en racimos axilares de 2-10 cm de largo. Folíolos 7-9, pubescentes en el envés, glabros arriba, de 2-5 × 1-2 cm. Sépalos agudos; cáliz y estandarte seríceos. Fruto pubescente, con 1-3 semillas, de 3-7 cm de longitud y 1,3-1,5 cm de ancho

Lonchocarpus leucanthus
- 1a. Flores azul-violáceas en racimos terminales o axilares. Sépalos obtusos hasta obsoletos 2
2. Racimos terminales ramificados, apareciendo con las hojas nuevas o antes de ellas, alcanzando hasta 40 cm de largo. Cinco sépalos obtusos, seríceos; estandarte densamente peludo. Folíolos 7-13, peludos en el envés, de 6-18 × 3-10 cm. Fruto oblongo, finamente pubescente, hasta 20 cm de largo y 3,5-5 cm de ancho, con 1-5 semillas

Lonchocarpus muehlbergianus
- 2a. Racimos exilares no ramificados, de 5-12 cm de largo. Sépalos casi obsoletos, el cáliz seríceo siendo truncado; estandarte apenas pubérulo. Folíolos 7-9 completamente glabros de 3-6 x 1-2,5 cm. Fruto casi glabro de 5-10 cm de largo y 1-1,5 cm de ancho, con 1-5 semillas

Lonchocarpus nitidus

Lonchocarpus leucanthus Burk.*Nombres vernáculos*

Ka'á vusú, rabo, rabo de macaco, rabo itá, yvyrá itá.

Lonchocarpus muehlbergianus Hassler*Nombres vernáculos*

Guatambú, ka'á vusú, palo de grasa, rabo de macaco, yvyrá ñandy.

Lonchocarpus nitidus (Vog.) Benth.*Nombres vernáculos*

Yerba de bugre, yvyrá itá sa' i ju, yvyrá morotí.

Machaerium Pers.

Gran género americano de unas 150 especies, desde México y las Antillas hasta Argentina: árboles, arbustos, lianas; inermes o armados con estípulas espinosas, encorvadas o rectas. Los árboles "*Machaeria*" desde el punto de vista morfológico como desde el punto de vista anatómico y tecnológico de la madera, son muy afines a los del género *Dalbergia*. La carpología es sin embargo discriminante entre los dos géneros, los frutos de *Machaerium* son sámaras con ala generalmente falcada y la única semilla está dispuesta a continuación del pedicelo. Flores casi siempre sésiles con bractéolas en la base, rosadas o moradas hasta casi negras, raramente amarillentas o blancas. En el Paraguay, se encuentran algunas especies con flores amarillento-verdosas. La clave que presentamos a continuación, para las 7 especies arbóreas o arbustivas encontradas hasta ahora en el Paraguay, presupone que las muestras han sido pertinentemente atribuidas al género *Machaerium*. Hay que tener presente, por lo tanto, que en este género las flores son pequeñas y amariposadas, en tupidas panículas a menudo flexuosas o colgantes. La presencia de espinas estipulares permitirá identificar rápidamente algunos *Machaerium*, ya que entre las "Papilionatae" arbóreas del Paraguay solamente *Geoffroea decorticans* y las *Erythrinas* poseen espinas, por lo que no es posible equivocarse. Las sámaras de *Machaerium* se distinguen de las otras sámaras de la familia por un retículo amplio de vénulas, de color oscuro, dibujando polígonos irregulares (excepto *Machaerium hirtum* cuyo retículo está recubierto por un tomento lanuginoso). La presencia o ausencia de espinas no me parece un carácter muy idóneo en una clave botánica, debido primordialmente a que especies armadas pueden producir individuos inermes, hecho constatado en tantos géneros que no se puede excluir esta posibilidad en *Machaerium*. Además, existe el caso de encontrar ramas jóvenes portadoras de espinas y ramas viejas inermes! y viceversa. El número de folíolos tampoco me parece discriminante ya que hay variaciones

individuales a veces muy importantes, entre plantas diferentes o en el mismo árbol, siendo representadas estas variaciones de una manera demasiado imperfecta en las pequeñas muestras de herbario.

Referencias

BENTHAM G. in Martius, Fl. Bras. 15/1, 231-255, T.67-80, 1862.

HOEHNE F.C. Flora Brasílica, 25/3, 1941.

DUCKE A. As leguminosas da Amazõnia brasileira, Bol. Tecn. Inst. Agr. N. 18, p.171-185, 1949.

Nombres vernáculos

(Aplicado indiferentemente a varias especies de *Machaerium*): jacarandá; palisandro; paloma rembiú; pikasú; rembiú sapy (y); ysapy.

Clave de las especies arbóreas de *Machaerium*

1. Folíolos oblongos, alternos, pequeños, de menos de 2 cm de longitud y 4 mm de ancho como máximo 2
- 1a. Folíolos aovados, elípticos o aovado-oblongos, alternos o subopuestos, de más de 2 cm de longitud y de 8 mm de ancho por lo menos 3
2. Panículas terminales. Folíolos emarginados con numerosos nervios laterales muy finos y ascendentes. Flores pediceladas, aunque de pedicelo corto. Sámara apenas pubérula; la parte seminífera más estrecha que el ala **Machaerium aculeatum**
- 2a. Panículas laterales o subterminales. Folíolos mucronulados con escasos nervios laterales, robustos y divaricados. Flores sésiles y subsésiles (en la misma inflorescencia). Sámara cano-tomentosa, la parte seminífera más ancha que el ala **Machaerium hirtum**
3. Folíolos obovados, obtusos o emarginados, de más o menos 2 × 0,8 cm ; ramitas un poco en zigzag. Inflorescencias axilares, mucho más cortas que las hojas (de 2-3 cm de longitud). Sámaras de 3-3,5 cm de longitud, cuya parte seminífera es más estrecha que el ala
Machaerium scleroxylon
- 3a. Folíolos nunca obovados, de 4 cm de longitud, como mínimo . . . 4
4. Siete-9 folíolos aovados, a veces acuminados, pero el ápice obtuso, el raquis foliar en zigzag. Inflorescencias laterales. Flores amarillo-verdosas. Sámaras de contorno casi recto. La parte seminífera casi del mismo ancho que el ala **Machaerium paraguariense**
- 4a. Folíolos oblongos o elíptico-oblongos, sobre raquis recto 5

5. Folíolos elípticos u oblongo-elípticos, alternos, con raquis y peciólulos muy finos, los ápices obtusos o emarginados. Hojas de 10-15 cm de longitud a lo sumo. Sámaras falciformes, de 5-6 cm de longitud, con el ala más ancha que la parte seminal **Machaerium stipitatum**
- 5a. Folíolos aovados u oblongo-aovados, opuestos o subopuestos, con raquis y peciólulos robustos, ápices estrechos y agudos. Hojas de 20 cm y más de largo. 6
6. Hojas glabras; sámaras rectas de unos 6 cm de longitud por 1,2 cm de ancho, el ala y la parte seminífera de la misma anchura
Machaerium acutifolium
- 6a. Hojas cano-tomentosas, con pelos más abundantes en el envés. Sámaras falciformes de 10 cm de longitud, con un ala de 2,5 cm de ancho máximo y de 1,5 cm de anchura en la parte seminífera
Machaerium villosum

Machaerium aculeatum Raddi, Mém. Mat. Fis. Soc. Ital. Sci. Modena, 18, 598, 1820 (fig. 71).

= *Nissolia aculeata* (Raddi) DC., Prodr. 2, 258, 1825.

= *Machaerium angustifolium* Vog., Linnaea 11, 193, 1837.

= *Drepanocarpus polyphyllus* Benth., Ann. Wiener Mus. Naturgesch. 2, 96, 1840.

= *Machaerium angustifolium* Vog. f. *glauca* Chodat & Hassler, Bull. Herb. Boissier sér. 2/4, 892, 1904.

= *Machaerium isadelphum* (E. Mey.) Amsh., Meded. Bot. Mus. Herb. Rijks. Univ. Utrecht 52, 53, 1939.

Nombres vernáculos

Jukerí vusú guazú; tanimbú yvá; yvyrá tanimbú.

Árbol pequeño (5-6 m), creciendo y floreciendo como mero arbusto de 1 m, de flores moradas sumamente llamativas, relativamente grandes (1,5 cm de largo), pedicelo de tamaño variable, incluso en la misma inflorescencia. Las sámaras de 5 cm de longitud, con la parte seminal bastante más estrecha que el ala, tienen la forma curiosa de una cuchilla.

Ecología y distribución

En claros de montes, en márgenes de bosques, en campos, en lechos pedregosos de los ríos (río Paraná, Salto de Guaira, por ejemplo); no se trata pues de una especie de selva. De distribución muy grande: desde Venezuela hasta la Argentina, comprendidos los países andinos. En Paraguay, no parece muy abundante.

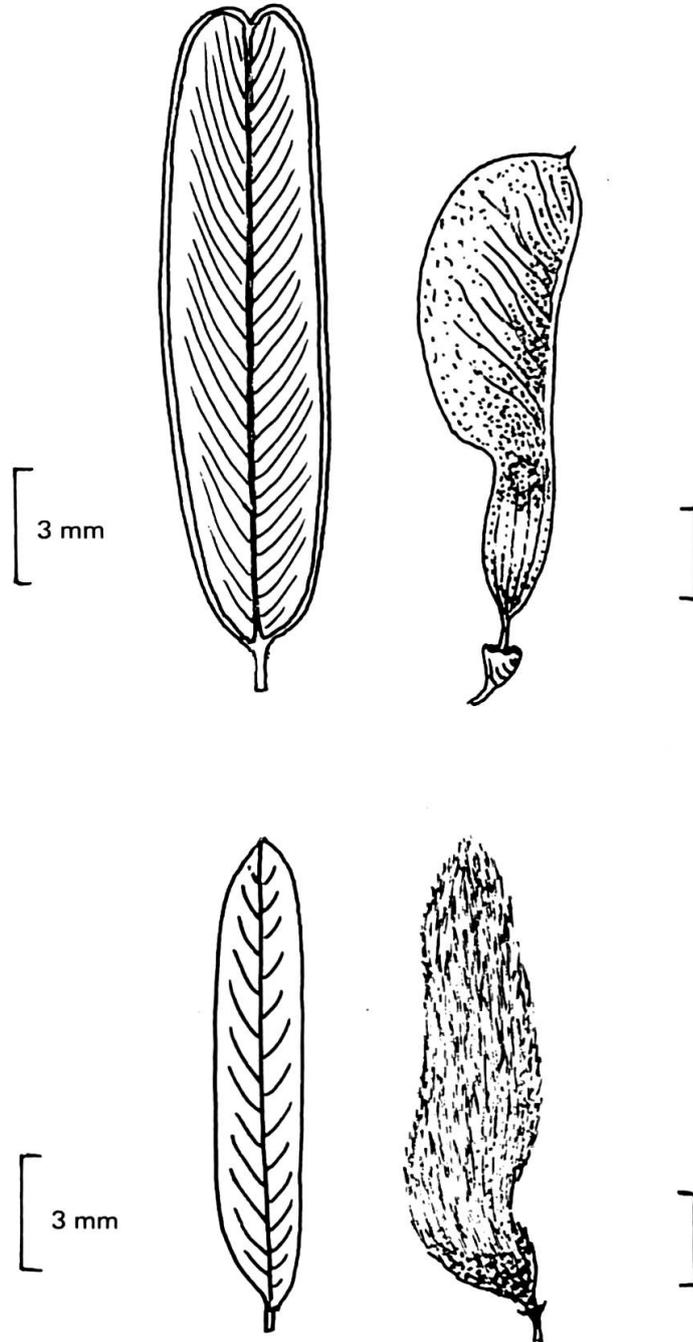


Fig. 71. — Foliólo (1) y sámara (2) de dos especies de *Machaerium*: arriba, *M. aculeatum*; abajo, *M. hirtum*.

Muestras de herbario

Balansa 3095, Borjas cerca de Villa Rica, Guairá, I.1882; *Bernardi 19434*, en el lecho pedregoso del río Paraná, Salto del Guaira, Canendiyu, I.1979; *Hassler 2976*, en campos, Cordillera de Altos, I.1899; *Hassler 2976a*, ídem, III.1899; *Hassler 8391*, en las orillas de los bosques, curso superior del río Apa, Amambay, I.1902.

Machaerium acutifolium* Vog., Linnaea 11, 187, 1837 (fig. 72).Nombres vernáculos*

Guayacán moroti; sapy'hu; ysapy-y hu.

Árboles que pueden alcanzar 15 m, pero que en general no sobrepasan los 6-8 m de altura, corteza marrón-oscuro, fisurada, ramitas gris-verdosas, lisas, con muchas lenticelas. Las flores son blanco-verdosas con el estandarte, a veces, casi negro. La forma de los folíolos, netamente peciolulados, aovada o aguda, permite reconocer fácilmente esta especie, la cual da muchos frutos durante una buena parte del año, asegurando así una diseminación abundante. Es especie de los bosques del este y del centro del País, así como de la cuenca del río Paraguay (desde Concepción hasta Bella Vista). Ubicada en el Brasil, en Argentina (Misiones) y en Bolivia. La madera (según Ducke 1949, p. 180) es pesada (p. esp. 1,15!), difícil de trabajar, de color oscuro con tinte violáceo.

Muestras de herbario

Balansa 1382, en los bosques cerca de Asunción, XII.1876; *Balansa 2541*, en las colinas cerca de Asunción, IV.1874; *Balansa 3110*, meseta rocosa del cerro de Yaguarón, Paraguari, VI.1879; *Balansa 4427*, Caacupé, III.1883; *Bernardi 19595*, Obraje Natalia, depto. San Pedro, I.1979; *Bernardi 20177*, Colonia Sebastián Miranda, Paso Barreto, Concepción, III.1980; *Bernardi 20597*, cerca de Bella Vista, Amambay, IV.1980; *Fiebrig 4273*, Centurión, Amambay, XI.1908; *Hassler 1573*, Cordillera de Altos, XII.1905; *Hassler 2955*, ídem, I.1899; *Hassler 5977*, en bosques, región del río Tapiraguay, Mbaracayu, Canendiyu, XII.1900; *Hassler 7750*, en la región del río Apa, Amambay, XI.1901; *Rojas 2059, 2059a (Hassler 12359, 12359a)*, en las orillas de montes, en las alturas, cordillera de San Bernardino, XI-XII.1913; *Schinini 6696*, Altos, depto. Cordillera, VI.1973.

***Machaerium hirtum* (Vell.) Stellfeld, Trib. Farm. Curitiba 12, 132, 1944 (fig. 71).**

= *Nissolia hirta* Vell., Fl. Flum. 7, t. 78, 1829.

= *Machaerium eriocarpum* Benth., Ann. Wiener Mus. Naturgesch. 2, 98, 1840.

= *Machaerium martii* Tul., Arch. Mus. Paris, 4, 92, 1844.

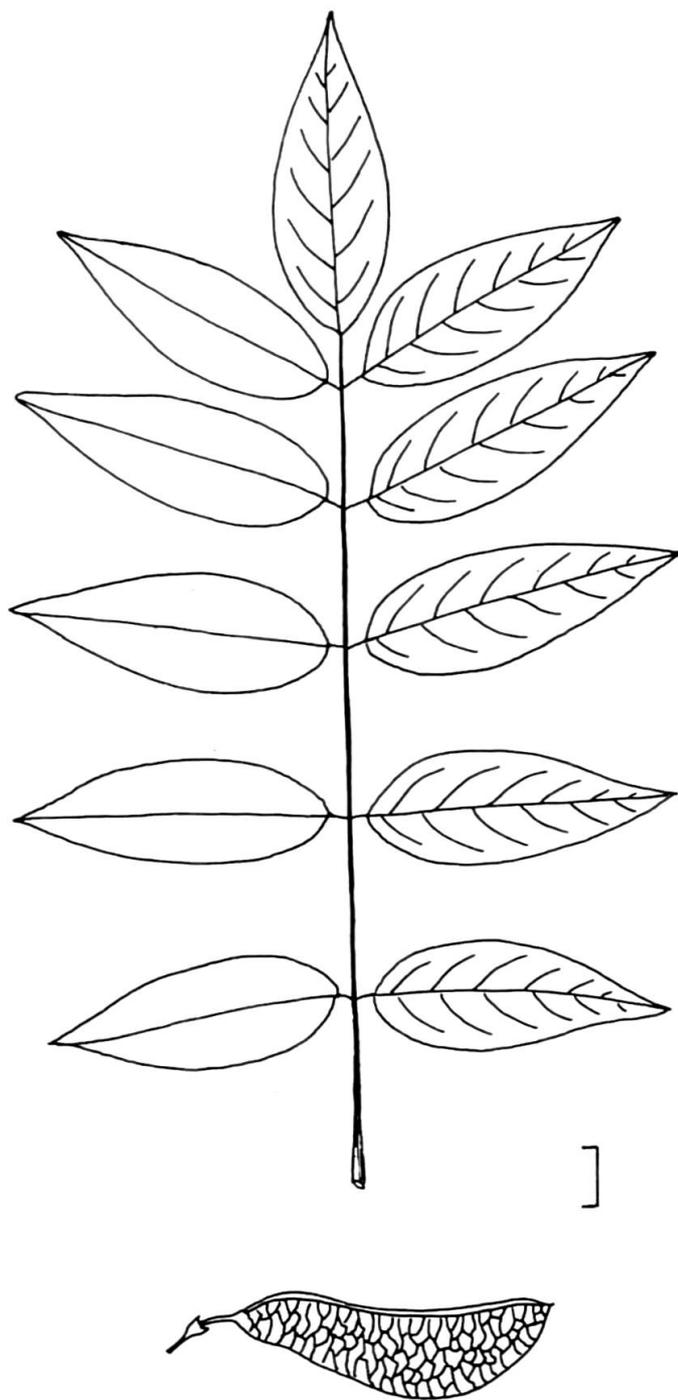


Fig. 72. — *Machaerium acutifolium* Vog.

- = *Machaerium spinosum* Micheli, Mém. Soc. Phys. Genève, 28/7, p. 37, 1883.
- = *Machaerium eriocarpum* Benth., f. *mucronulata* & f. *tomentella*, Chodat & Hassler, Bull. Herb. Boissier sér. 2/4, 892, 1904.

Nombre vernáculo

Jukerú vusú guazú

Arbolitos espinosos de 3-6 m de altura, de copa tupida y ancha, flores violetas o rosadas, ramitas robustas, alargadas, grisáceas. Sámaras con indumento grisáceo, adpreso y denso. Hoehne (l.c. p. 23) observa que, probablemente, este *Machaerium* empieza a desarrollarse como arbusto sarmentoso lianoide, o, simplemente, a modo de bejuco como lo sugieren sus espinas recurvadas; nosotros, sin embargo, no hemos encontrado ninguna observación en este sentido en los rótulos de recolectores tan perspicaces y diligentes como Balansa, Fiebrig y Hassler.

Ecología y distribución

En las formaciones arbóreas de galería, en bosques húmedos o pantanosos, en matorrales chaqueños a lo largo de riachuelos; indiferente al tipo de suelo, se encuentra tanto en terrenos arcillosos como en los arenosos. Tiene una distribución mucho más reducida que *Machaerium aculeatum* Raddi, creciendo en el Brasil solamente en Mato Grosso, en el nacimiento y a lo largo del río Paraguay.

Muestras de herbario

Balansa 1391, en arcillas, cerca de Concepción, V.1876; *Balansa 1392a*, San Salvador, V.1876; *Bernardi 20294*, entre Villa Hayes y Chaco-í, Pres. Hayes, III.1980; *Fiebrig 1378*, Fuerte Olimpo, Alto Paraguay, XII.1907; *Fiebrig 4526*, Centurión, Amambay, XII. 1908; *Hassler 6027*, en las orillas del río Paraguay, cerca de Villa del Rosario, Depto. San Pedro, I.1899; *Hassler 7814*, en arenas salobres, en las orillas del río Apa-mí, Amambay, XI.1901.

***Machaerium paraguariense* Hassler, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 7, 1907 (fig. 73).**

- = *Machaerium brasiliense* Micheli non Vog., Bull. Herb. Boissier 6, app. I, 37, 1898.
- = *Machaerium paraguariense* Hassler var. *cuspidatum* Hassler ex Tamayo, Darwiniana, 7, 126, 1945.

Nombres vernáculos

Sapy'y (ysapy'y) guazú; sapy'y moroti.

Árboles de 8-10 y hasta 15 m de altura, llegando a alcanzar 80 cm de diámetro, inermes, de corteza grisácea, más o menos oscura y fisurada; madera blanca. Follaje verde glauco. Caracteres foliares recapitulados ya en la clave,

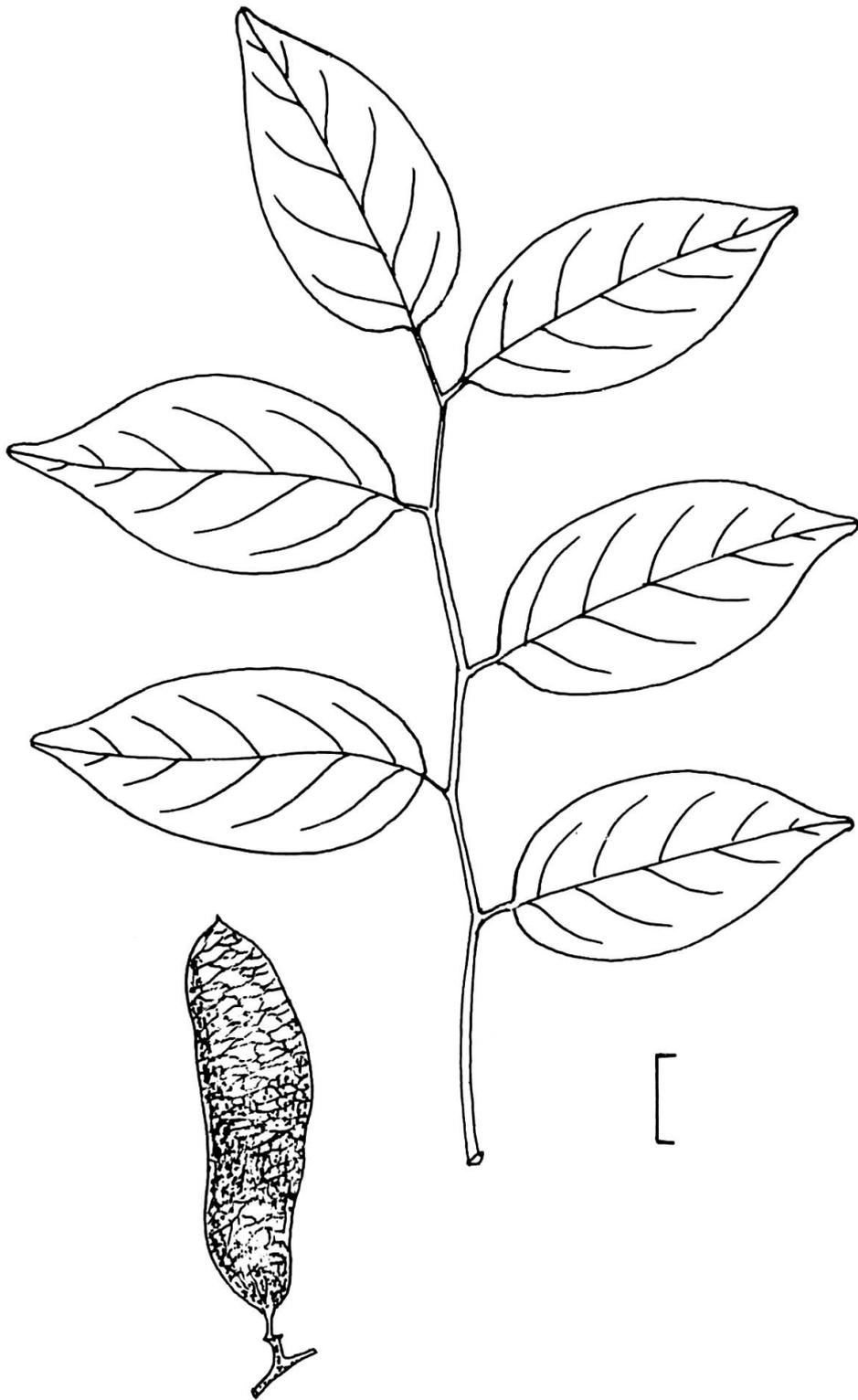


Fig. 73. — *Machaerium paraguariense* Hassler

hojas peculiares por el raquis en zigzag, los folíolos glabros, alternos, bien separados, de 4,5-5 cm de longitud y 2,5 de ancho. Las flores subsésiles, blanco-verduzcas y muy pequeñas, están dispuestas en copiosos racimos colgantes, débiles, ubicados unilateralmente en un raquis común, formando por lo tanto una panícula característica. Las sámaras miden de 5-6 cm de largo por 12-14 mm de ancho.

Obs. Esta especie se parece mucho a *Machaerium acuminatum* H.B.K. de Venezuela, Colombia y, tal vez, de América Central.

Ecología y distribución

Prospera en los lugares húmedos de bosques y selvas, así como en las orillas de ríos y lagunas. En el Paraguay, se ha encontrado solamente en la parte central del País, sin embargo, no tendría que faltar en los bosques o restos de bosques de Itapúa hasta Ñeembucu, al oeste, y en el alto Paraná; en Argentina (Misiones) es relativamente abundante. Su ubicación en Bolivia (cf. Burkart, Leg. Arg. ed. 2, 228, 1952) necesita confirmación; me parece sin embargo bastante improbable.

Muestras de herbario

Hassler 1578, orillas de montes, San Bernardino, I.1916; *Hassler 1849*, lugares pantanosos, lago de Ypacaraí, I.1885-1895; *Hassler 9617*, región del río Yhú, Caaguazú, XI.1905; *Rojas 2108, 2108a, (Hassler 12408, 12408a)*, región de San Bernardino, XII.1913.

***Machaerium scleroxylon* Tul.**, Arch. Mus. Paris 4, 93, 1844 (**fig. 74**).

= *Machaerium nicticans* (Vell.) Benth., var. *scleroxylon* (Tul.) Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 12, 371, 1913.

Nombres vernáculos

Canela do brejo; espuela de gallo; guayacán morotí; sapy'y.

Árboles grandes, hasta 20 m de altura, con tronco alcanzando algunas veces 1 m de diámetro. Estípulas espinosas rectas y duras, de 1 cm de largo, en la extremidad de las ramitas, pero mucho más largas (3 cm tal vez más?) en la base. Hojas de 8-10 cm de longitud, con folíolos alternos, aproximados, ovales u obovales, emarginados, de 2-3 cm de largo y 1 cm de ancho, peciólulos de 2 mm. Panículas pequeñas (2-3 cm) axilares, con pocas flores que llegan a la madurez, amarillo-rojas; pétalos seríceo-cobrizos externamente. Sámaras de color cobrizo elegantemente venosas, la parte seminífera espesa y sulcada mucho más oscura que el ala.

Ecología y distribución

De los bosques del este (Amambay) y de campos cerrados, aparentemente escasa; en el Brasil ubicada en Minas Gerais y São Paulo. Merecería ser estu-

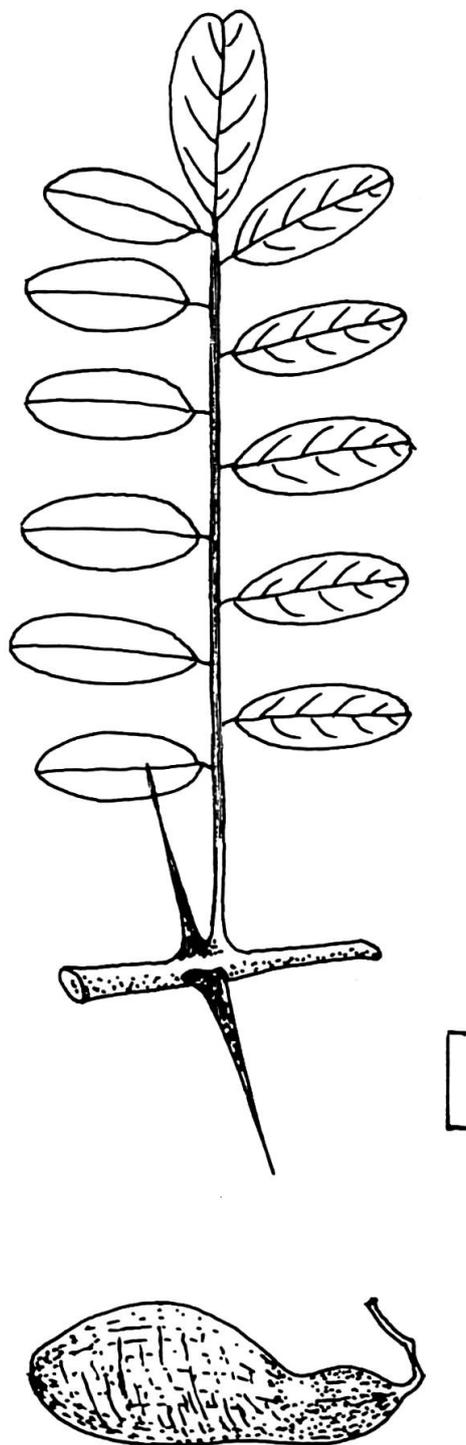


Fig. 74. — *Machaerium scleroxylon* Tul.

diada ya que, con mucha probabilidad, produce una madera del tipo "jacaranda", es decir, dura, pesada y de color fuerte.

Muestras de herbario

Hassler 7945, en selvas húmedas, curso superior del río Apa, XI.1901; *Rojas 1053 (Hassler 11053)*, montes, riachuelo Caracol y campos cerrados, región del río Apa, Amambay, III.1913.

***Machaerium stipitatum* (DC.) Vog.**, *Linnaea* 11, 189, 1837 (**fig. 75**).

= *Nissolia stipitata* DC., *Prodr.* 2, 258, 1825.

Nombres vernáculos

Canela do brejo; sapy'y morotí guazú; sapy'y mini; jukerú morotí (jacaranda roxo, en el Brasil).

Árboles de 10-12 m generalmente, pero que pueden alcanzar los 20 m en selva alta; las ramitas y las hojas son glabras. Hojas membranáceas de 10-15 cm de longitud, los folíolos opuestos o alternos, elípticos, estrechados en ambas extremidades pero con el ápice obtuso; raquis y peciólulos característicamente finos. Panículas laterales y terminales de 4-8 cm de largo, floribundas, los raquis pubérulos; flores sésiles de 4-5 cm de largo, amarillo-verdosas. Sámara descritas en la clave.

Ecología y distribución

Especie de bosques de colina y selvas altas del centro y este del País; en el Brasil meridional y en Argentina (Misiones). Probablemente su distribución en el Paraguay es más amplia de lo indicado por las muestras conseguidas hasta ahora; quizás se encuentre también en Itapúa y el Alto Paraná.

Muestras de herbario

Balansa 1381, Villa Rica, IV.1876; *Balansa 4429*, Paraguarí, V.1882; *Bernardi 18625*, en selva alta cerca de Colonia Guadalupe, Canendiyu, X.1978; *Hassler 2954*, en selva, Cordillera de Altos, I.1899; *Hassler 4025*, en las orillas de la selva, Tobaty, Cordillera, III.1889; *Rojas 1659 (Hassler 12659)*, montes, claros, cordillera Bernal cué, San Bernardino, III.1913.

***Machaerium villosum* Vog.**, *Linnaea* 11, 189, 1837 (**fig. 76**).

Nombres vernáculos

(No registrados o no empleados en el Paraguay). En el Brasil: jacarandá-do-cerradão; jacarandá-antam; jacarandá preto; jacarandá una. En Bolivia: nogal; nogal de fruta chica (Sara, Santa Cruz).

Árbol hermoso, inerme, de 10-15 m e incluso más (en Bolivia 20 m), de corteza espesa, escamosa y sulcada. Hojas de 20-30 cm de longitud, con folíolos opuestos o alternos, aproximados, de más o menos 7 × 2 cm tomentosos espe-

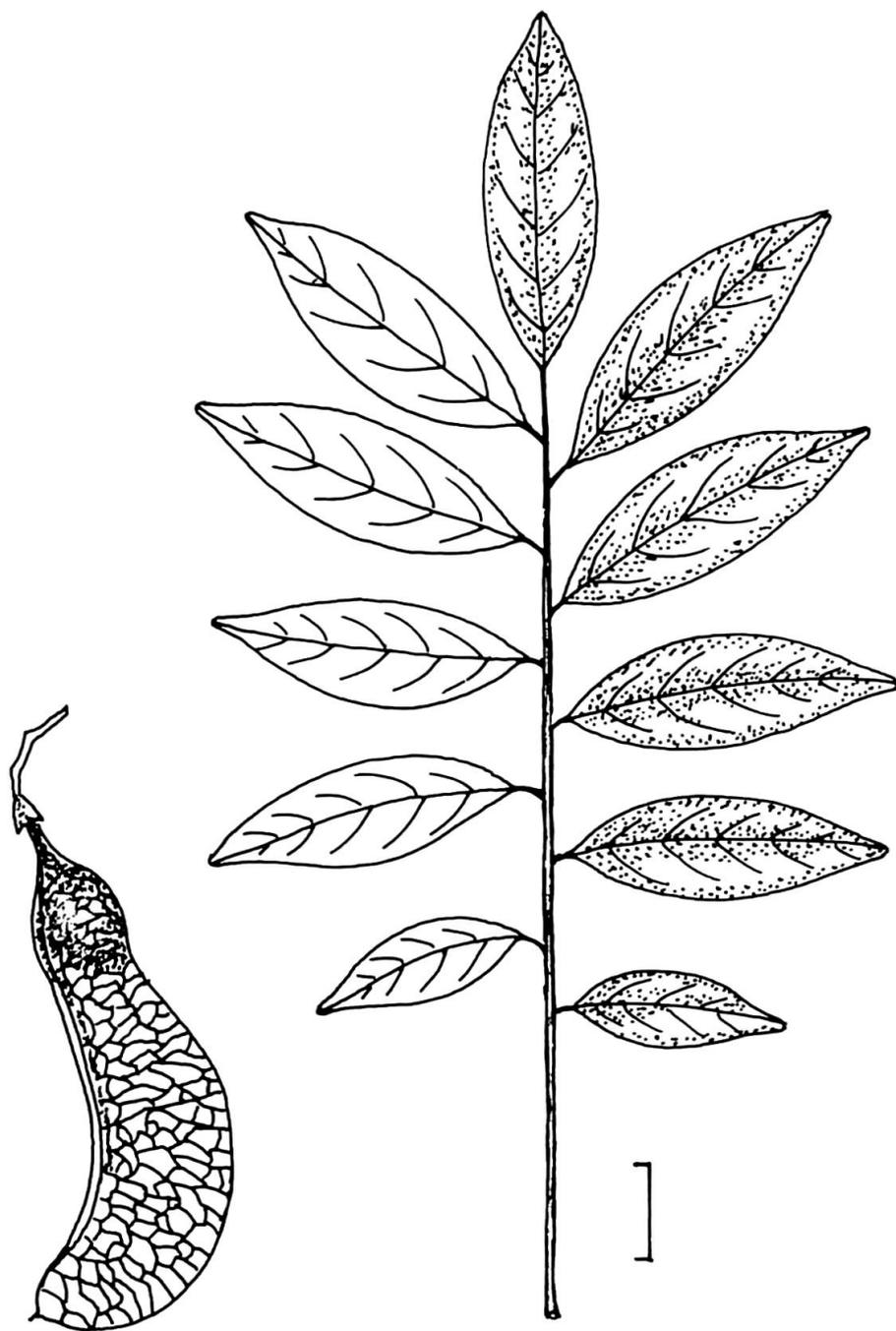


Fig. 75. — *Machaerium stipitatum* (DC.) Vog.

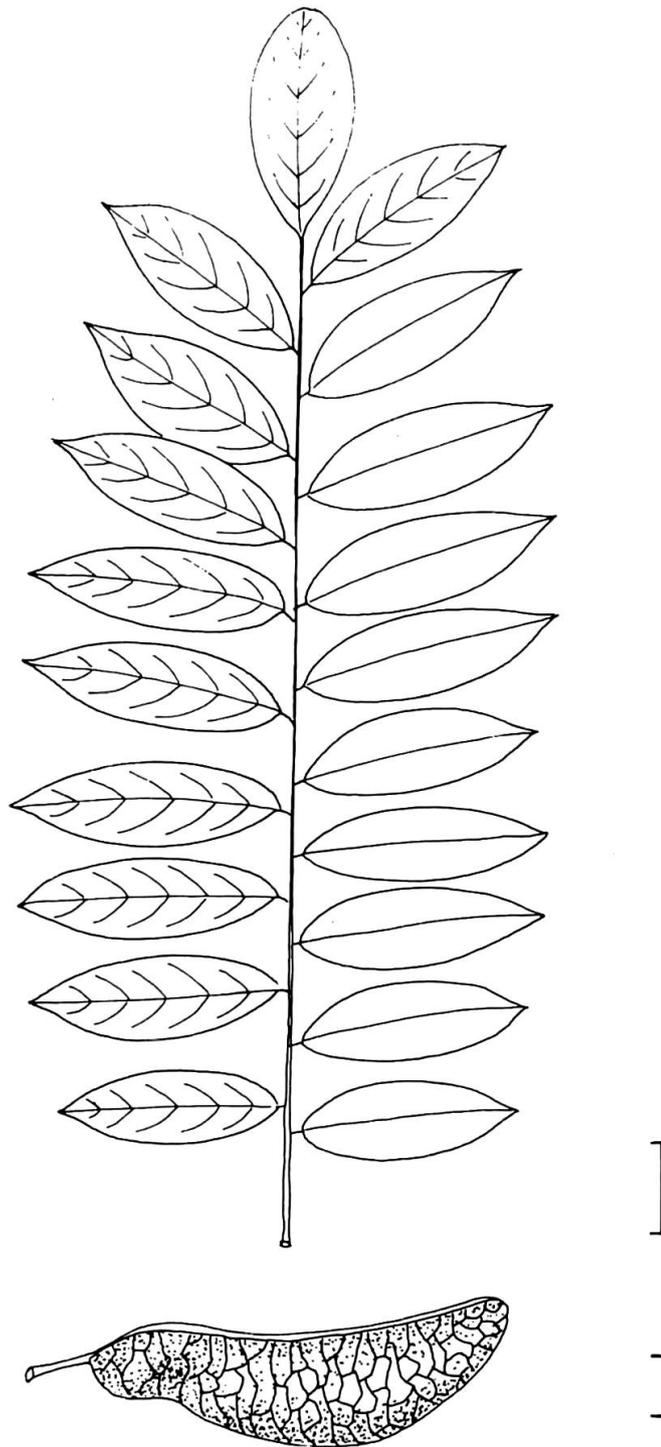


Fig. 76. — *Machaerium villosum* Vog.

cialmente en el envés, peciólulos de 1-2 mm. Panículas estrechas, axilares y pendientes, flores sésiles, el capullo casi negro, blancuzcas al abrirse pero oscurecidas por los pelos pardos. Sámara descritas en la clave.

Obs. En la etiqueta de *Steinbach 7159* (prov. Sara, depto. Santa Cruz, Bolivia): "la fruta verde-negrucza con vetas amarillas que al final tornan castañas. Las frutas permanecen más de medio año sobre el árbol. Madera dura, morocha, en duración sigue al cuchí." (*Astronium urundeava* Engl.). De este árbol, una sola muestra del valiente T. Rojas: 643, (*Hassler 10643*) montes de Esperanza, Amambay, X.1907). Sobra decir el interés botánico de esta especie, aparentemente escasa; se encuentra en Minas Gerais, São Paulo y Río de Janeiro. Ausente de Argentina. Es probable que se encuentre en las selvas del Paraná, en el Paraguay.

Muelleria L. f.

Género de 2 especies solamente: *Muelleria frutescens* (Aubl.) Standl. de las Antillas y parte norteña de América del sur y *Muelleria fluvialis* (Lindm.) Burk., descrita a continuación.

Referencias

TORTORELLI, Maderas y bosques argentinos, 450, 1956.

BURKART A. Darwiniana 15, 535-542, 1969.

Muelleria fluvialis (Lindm.) Burk. (1969, p. 535) (fig. 77).

= *Coublandia fluvialis* Lindm., Bihang. Kongl. Svenska Vetensk. Akad. Handl. 24, 3/7, 21, 1898.

= *Muelleria glaziovii* Chodat & Hassler, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 4, 893, 1904.

= *Muelleria glaziovii* Chodat & Hassler, var. *praecox* y var. *coetanea* Chodat & Hassler, l.c. p. 894.

— (Non *Lonchocarpus glaziovii* Taub., Flora 75, 83, 1892.)

Nombre vernáculo

Yvyrá itá.

Árboles alcanzando tamaños considerables (; Burkart menciona diámetros de 2 metros!) o arbustos formando matorrales; corteza grisácea, lisa y siempre inerme. Ramitas cilíndricas, lisas, ocráceas o pardas, robustas. Hojas coriáceas, pubescentes las jóvenes, glabrescentes las adultas; de 5-7 folíolos elípticos u obovados decreciendo desde el ápice a la base; raquis y peciólulos canaliculados. La variación dimensional de los folíolos es notable; en las muestras del Paraguay el promedio de los mismos es de 4 × 2 cm. Los racimos, laterales,

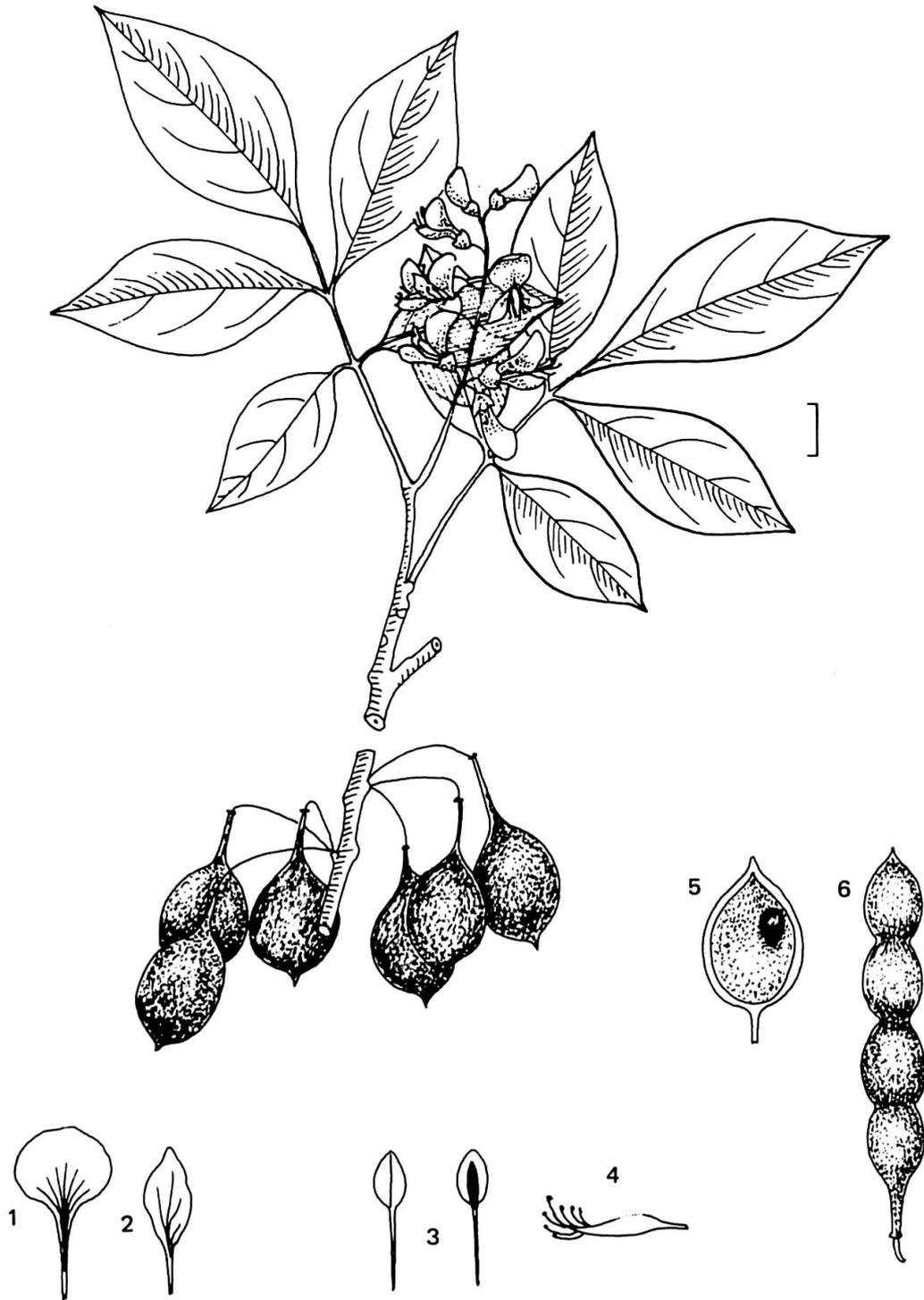


Fig. 77. — *Muellera fluvialis* (Lindm.) Burk.

1, estandarte; 2, ala; 3, estambres; 4, androceo y gineceo, vista lateral; 5, fruto monospermo, estipitado, en sección longitudinal; 6, fruto moniliforme, polispermo, de la misma especie.

solitarios o fasciculados en las ramitas defoliadas, tienen las flores apiñadas arriba, ausentes o caídas en la mitad inferior del raquis y miden 3-6 cm. Botones seríceo-pubescentes; cáliz acampanulado de 5 mm de largo con 5 dientecitos inconspicuos. Corola desde rosado-purpúrea a morada e incluso amarilla (fide *Schinini 6270*); pétalos unguiculados, el estandarte orbicular y las alas obtusas unidas a la quilla. Estambres como los de *Lonchocarpus*, es decir, 9 soldados y uno libre en la base, pero más arriba soldado a los otros. Fruto de 7-9-10 mm de espesor, indehiscente, submoniliforme con 1-4 semillas. Dicho espesor (debido principalmente al pericarpo corchoso que favorece la diseminación acuática) y' la forma moniliforme, son elementos diferenciales de primera importancia para separar *Muelleria* de *Lonchocarpus*, ya que el análisis floral, por sí solo, es poco contundente. No hay que olvidar que en la misma rama pueden ubicarse abundantes frutos monospermos, acuminados, de apenas 15 mm de largo, 1 cm de ancho y 5 mm de espesor, y otros, más escasos, de 6-8 cm de longitud con más de una semilla. La madera tiene un empleo localizado y escaso, y, a menudo, está ya apolillada al momento de la corta. En conclusión, es una especie sin valor económico.

Ecología y distribución

Especie mesohigrófila, creciendo en las riberas del río Paraguay y afluentes. En el Paraguay, se ha ubicado hasta ahora solamente en la cuenca del río homónimo, y, su presencia en la cuenca del Paraná, afirmada por Burkart, necesita confirmación.

Muestras de herbario

Balansa 1488, Villa Occidental, V.1874; *Hassler 7202*, en orillas arenosas del río Paraguay, cerca de Concepción, VIII.1901; *Lindman A. 1973 1/2*, riacho Barreiga en su desembocadura en el río Paraguay, Depto. Pres. Hayes, IX.1893; *Pedersen 4125*, Puerto Casado, Boquerón, X.1956; *Rojas 80*, barranca del río Paraguay cerca de Concepción, XII.1909; *Schinini 6270*, Itá Enramada, río Paraguay, Depto. Central, III.1973.

Myrocarpus Fr. Allem.

Género de unas 4 especies de árboles balsamíferos, inermes, con puntos oleíferos en las hojas; de Venezuela y del sur del Brasil; la especie siguiente interesa también, por su distribución, al Paraguay y a la Argentina.

Referencia

RUDD VELVA E. *Phytología* 23, 401-404. 1972.



Fig. 78. — *Myrocarpus frondosus* Fr. Allem.
1, flor, aumentada, con el fruto incipiente; 2, sámara.

Myrocarpus frondosus Fr. Allem., Diss. Leg. 1847 (fig. 78).

- = *Myrocarpus paraguariensis* Hallier, Meded. Rijks Herb. 27, 40, 1915.
- = *Leptolobium (?) punctatum* Benth., Linnaea, 22, 526, 1849.
- = *Myrocarpus* (sic!) *frondosus* Fr. Allem. f. *paraguariensis* (Hallier) Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 19, 232, 1919.

Nombres vernáculos

Aju'y ñandú; cabriuva; incienso; kavure'y; yva eí; yvará pajé; yvará-payó; incienso (Paraguay y Argentina); bálsamo; caburé; cabré uva; oleo pardo; pau bálsamo; pau de oleo verdadero (Brasil).

Árboles de 20 a 30 m de altura y de 1 m de diámetro, incluso más; corteza espesa, grisácea, fisurada, ramitas opacas, sublúcidas, marrón oscuras, con muchísimas lenticelas. Hojas imparipinnadas glabras, con 3-5-7 folíolos alternos, membranáceos, pinnatinervados, copiosamente puntuados y con algunas rayas al transluz; aovados generalmente, mientras el folíolo terminal (de la misma hoja) es a menudo obovado o elíptico! Estípulas obsoletas. Folíolos de, aproximadamente, 4-5 cm de longitud con 2,5-3 cm de anchura; peciólulos de 1 mm, articulados con el raquis. Numerosos racimos de 3-9 cm de longitud, densifloros, con los raquis tomentulosos, bracteolados y sulcados. Flores verde-amarillentas, aromáticas, regulares, pedicelos de 3 mm. Cáliz acampanulado con 5 dientecitos; 5 pétalos libres, iguales, oblongos, caedizos; 10 estambres, libres, glabros, con anteras ovoides, dorsifijas. Ovario completamente glabro, muy comprimido, oblongo, con varios óvulos; estilo corto, estigma punctiforme. Fruto samaroides, oblongo, chato, raramente más largo de 5-6 cm, la semilla dispuesta en el medio y longitudinalmente; ala membranosa, pelúcida, sin puntos; la parte central (donde se encuentran las semillas) reticulada, con puntos oleíferos.

Obs. *Myrocarpus paraguariensis* Hallier, cuyo tipo es *Fiebrig 165* (y no 105 como indicado por su autor) ¡no tiene el mínimo asomo de realidad taxonómica!

Propiedades

Tan numerosas, especialmente por su madera, que permitirían un trabajo exhaustivo de muchas páginas. Se trata de una especie de gran valor, tan elevado, (cf. Correa, Diccionario, vol. I, 358, 1926) que merece las más acuciosas investigaciones sobre su biología, germinación de las semillas, reproducción vegetativa (posible o no). La madera presenta el sámago (o albura) de color blanco-amarillento, el duramen castaño claro hasta oscuro-rojizo; perfumada, al cortarla exhala aroma de incienso, es dura, fuerte y pesada (p. esp. 0,845) pero muy fácil de trabajar con la sierra, cepillo o al torno; muy requerida para usos variados: construcciones civiles, muebles, etc.; de gran resistencia a la intemperie, debido al tanino, resinas y gomorresinas que contiene.

Ecología y distribución

Especie silvestre desde las selvas del Paraná hasta Amambay, así como de la cuenca del río Paraguay. Aunque no haya sido recolectada, se encuentra tam-

bién en Itapúa, Alto Paraná y Canendiyu, en suelos profundos lateríticos; se ubica también en la parte central del País, en bosques de colinas con un clima algo más seco y subsuelo calcáreo o suelos arenosos. En el sur del Brasil: Minas Gerais, Río de Janeiro y Río Grande do Sul. En Argentina: Misiones y al noreste de Corrientes.

Muestras de herbario

Balansa 3112, Yaguarón, Paraguari, VIII.1880; *Fiebrig 165*, Cordillera de Altos, 29-IX.1902; *Hassler 1338*, montes y orillas, San Bernardino, VIII.1915(!); *Hassler 3226*, en selva cerca de Limpio, IX.1898; *Hassler 7335*, cerca de Concepción, en la selva, a la orilla de la laguna El Saladillo, IX.1901; *Rojas 1447 (Hassler 11447)*, en terrenos arenosos, orilla del lago Ypacaraí, X.1912; *Rojas 1928 (Hassler 12228)*, orillas de montes y monte alto, Ciervo cué, San Bernardino, VIII.1913; *Rojas 2382 (Hassler 12682)*, montes Ciervo cué, XI.1913.

Platypodium Vog.

Género tal vez de una sola especie, desde Panamá hasta el Paraguay; con variaciones tan grandes en las dimensiones de los folíolos, que no permiten reparticiones taxonómicas fidedignas ya que conducirían a un sinnúmero de trinomios o 4-nomios, o a especies sin ninguna consistencia sistemática. Árboles de mediocre estatura, de flores amarillas, de folíolos con una peculiar nervación, emarginados y mucronados. El fruto es inconfundible: una sámara cuya ala está pegada al pedicelo, lo contrario de las sámaras de *Machaerium*.

Platypodium elegans Vogel, Linnaea 11, 420, 1837 (fig. 79).

Nombre vernáculo

Desconocido en el Paraguay.

Árboles de 6-8 m de altura, de corteza parda o pardo-oscuro, espesa y fisurada; ramitas gráciles, lisas, rojo-marrones. Hojas paripinnadas, a veces irregularmente imparipinnadas, con folíolos alternos u opuestos, a lo largo del raquis algo canaliculado, en más o menos 10 pares, (esta posición de los folíolos varía ¡en una misma ramita!); el tamaño de los folíolos disminuye apenas desde la base hacia el ápice. Folíolos coriáceos, aovado-oblongos, verde-brillantes arriba, pubescentes hasta glabrescentes abajo, emarginados, con mucrónulo generalmente presente, subsésiles, con unos 20 pares de nervios laterales, arcuados, paralelos y muy ascendentes. Folíolos (en la mayoría de las especies del Paraguay) de 3-4 cm de largo y 1,2-1,5 cm de ancho. Racimos subterminales de 8-10 cm de largo, las flores en la parte superior del raquis solamente; bractéolas lineales persistentes; pedicelos gráciles de 5-7 mm de largo, tomentulosos abajo; cáliz glabro, acampanulado, de 6-8 mm de largo, los segmentos superiores obtusos, los inferiores agudos. Corola amarillo-ocrácea; estandarte orbicu-

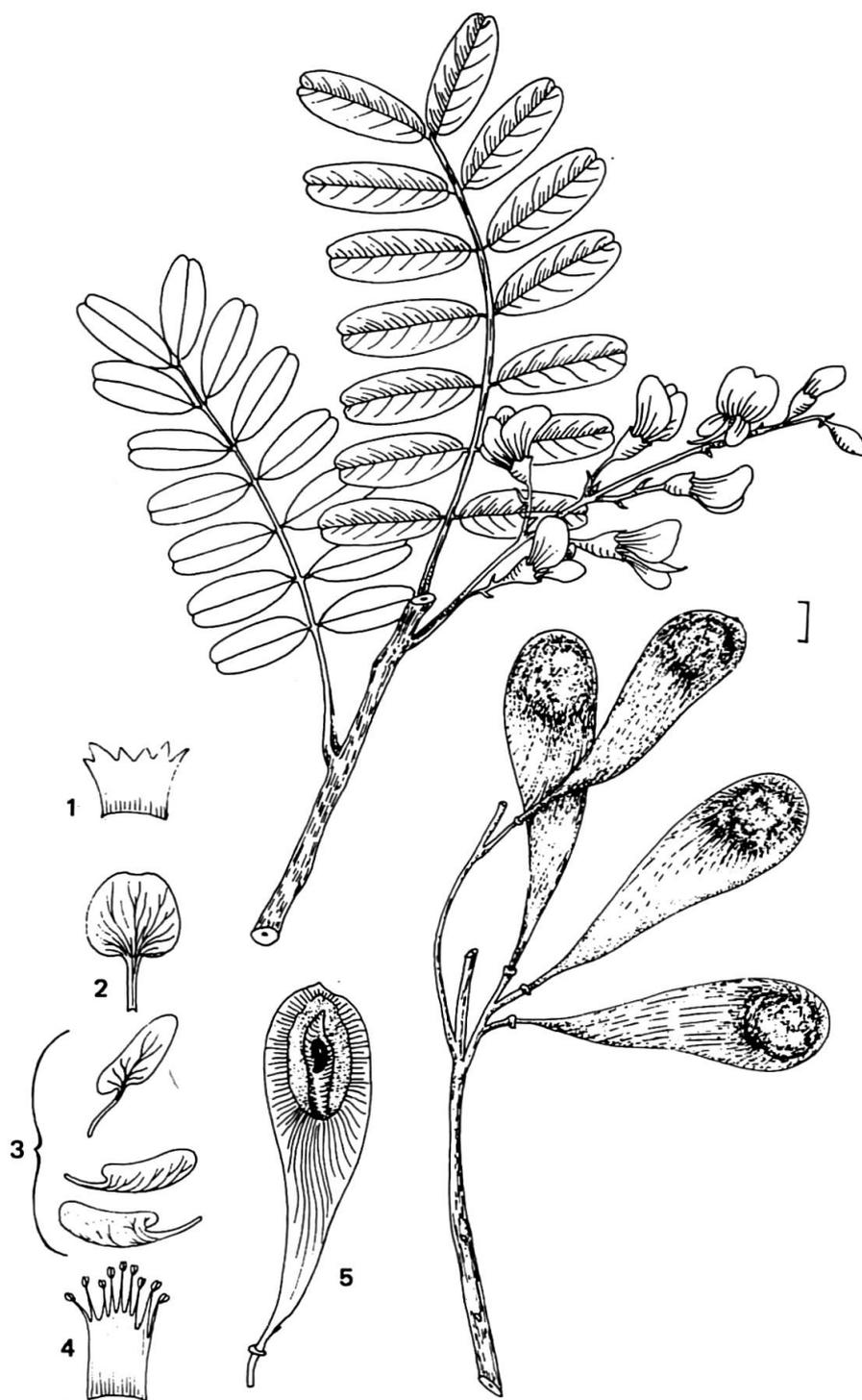


Fig. 79. — *Platypodium elegans* Vog.

1, cáliz; 2, estandarte; 3, alas y quilla; 4, androceo; 5, sámara.

lado, muy poco (o no) emarginado, con uña conspicua. Los otros elementos de la corola son de forma variable en la misma muestra; 10 estambres, de los cuales el de arriba y el de abajo libres, los otros reunidos en dos falanges de 4 estambres cada uno. Ovario ciliolado de 3-5 óvulos. Sámara de contorno obovado-oblongo con la base cuneada, la semilla apical dispuesta oblicuamente, el ala verde-brillante y finamente venulosa; las dimensiones por término medio de las muestras del Paraguay: 6 × 2,5 cm, estípites de 6-8 mm y pedicelo de 1 cm.

Propiedades

Ninguna conocida para el País; la madera tiene poco empleo local en el Brasil, y nunca entró en la lista de maderas comerciales. No tiene, al parecer, principios activos de valor farmacéutico o industrial; es una especie que no ha sido lo suficientemente estudiada.

Ecología y distribución

En los bosques no muy densos del este del País, en suelos livianos, arenosos o guijarrosos; parece que esté ausente de las selvas altas sobre lateritas. La distribución de este taxon (ver consideraciones introductorias) es tan amplia que hay que suponer que puede medrar en condiciones ecológicas y edáficas muy variadas.

Muestras de herbario

Balansa s/n, en los bosques de San Salvador, V.1876; *Bernardi* 19024, de Cerro Corá camino hacia cerro Guazú en restos de bosques, XII.1978; *Bernardi* 19347, 12 km antes de Bella Vista, viniendo de Cerro Corá, en cerrados, XII.1978; *Fiebrig* 4226, Centurión, Amambay, XI.1908; *Hassler* 5019, en campos cerca de Ypé-jhú, Canendiyu, X.1898; *Hassler* 7405, en bosquecitos, suelo guijarroso, Concepción, IX.1901; *Hassler* 7405a, en campos región del río Apa, Amambay, XII.1901; *Hassler* 10624 (legit Rojas), cerrado de Esperanza, Amambay, IX.1907.

Poecilanthe Benth.

Género pequeño, americano, de 5-6 especies de árboles inermes, aparentemente escasos, poco conocidos y sin empleo. En las colecciones del Paraguay se encuentra el siguiente taxon: *Poecilanthe parviflora* Benth. var. *floribunda* Hassler, cuyas características describo a continuación sin estar bien convencido de que su posición sistemática sea justa. Sus frutos, según la descripción de Burkart y la muestra *Bernardi* 20599, tienen una o dos semillas, son achatados e indehiscentes, por lo tanto bastante diferentes de los de otras especies del género, que son legumbres polispermas y dehiscentes.

Poecilanthe parviflora Benth. var. **floribunda** Hassler, Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 12, 372, 1913.

Nombres vernáculos

Lapachillo (Argentina y Uruguay); yvyrá-itá (Amambay).

Árboles de hasta 18 m de altura (según colecciones disponibles) de 45 cm de diámetro, de corteza clara, escamosa y poco fisurada. Ramitas torcidas, ocráceas y con cicatrices. Hojas glabras, coriáceas, imparipinnadas, con 3-5 hasta 7 folíolos lúcidos, aovados o elípticos, los laterales alternos, el terminal mayor de 5-7 cm de largo por 3,5 cm de ancho; penninervados, nervios laterales muy gráciles, retículo fino, un poco prominente incluso en la haz (característica peculiar por lo que merece mención especial). Flores en racimos cortos (3-4 cm de largo) densifloros, apiñados en la extremidad de las ramitas. Pedicelos muy cortos (1 mm o menos). Cáliz seríceo tomentuloso de 4-6 mm de largo, con 4 lóbulos. Estandarte orbiculado, de color violáceo, con venas y unguiculado; alas falcadas obtusas, carina más corta y más ancha que éstas. Filamentos estaminales soldados en tubo (monadelfos). Ovario con estípite corto y 3-4 óvulos. Frutos inmaduros achatados con 1-2 semillas semilunadas, en *Bernardi 20599*, apenas de 6-7 mm de largo.

Obs. Faltan estudios anatómicos de la madera, se desconoce su empleo y su valor comercial es aparentemente nulo. No se ha descubierto ninguna propiedad medicinal. Los nombres vernáculos dejan presagiar que la madera tiene que ser dura y resistente.

Ecología y distribución

En el Paraguay, las dos muestras disponibles provienen de formaciones residuales ribereñas del Amambay. Se ubica en las selvas higrófilas de Misiones en Argentina, y, en el Uruguay en las orillas del río homónimo y del río Negro. Quizás, esté ubicado también en Itapúa, Alto Paraná y Canendiyu.

Muestras de herbario

Bernardi 20599, en bosque residual cerca de Bella Vista, río Apa, Amambay, IV.1980. *Rojas 1438 (Hassler 11438)*, región Sierra de Amambay, montes, en las orillas del río Aguaray, XII.1912.

Pterocarpus

Género pantropical, excepcionalmente subtropical, un centenar de especies de árboles de modesta importancia económica. La savia roja que mana del tronco y que valió a varios *Pterocarpus* el apelativo de "Sangre de Drago", se ha utilizado en farmacología. Es una sustancia cristalizante, compuesta al 90% de tanino. La madera de algunas especies de Asia (ej. *Pterocarpus dalbergioides* Roxb., *Pterocarpus macrocarpus* Kurz.) tiene demanda en los mercados internacionales para ebanistería fina. Las especies americanas no producen maderas

de calidad. Los márgenes circulares y aliformes de los frutos facilitan la diseminación aérea, pero cuando el interior de éstos es esponjoso, la diseminación se realiza, probablemente, a lo largo de cursos de agua. Las especies de *Pterocarpus* son generalmente higrófilas. Una sola especie descrita en el Paraguay y que entra también en Argentina, sobrepasa el trópico de Capricornio, se trata de:

Pterocarpus micheli Britton, Ann. New-York Acad. Sci. 7, 86, 1892.

Nombres vernáculos

Pajaguá manduví; pajaguá manduví mi; yatayvá ra; yvá ra.

Árboles de 10-20 m de altura, de copa ancha y hermosa. Hojas coriáceas, imparipinnadas, de 5-7 folíolos alternos, elípticos y aovados, de base redondeada, agudos, de 9-10 cm de largo y 4 cm de ancho. Peciólulos de 4 mm; estípulas caedizas, (anchas en la base según la cicatriz). Racimos axilares y subterminales de unos 10-12 cm de largo; flores de un lindo color dorado ("bright yellow" en la descripción original; anaranjadas, según *Hassler 7250*), de 15 mm de largo sin contar el pedicelo, bracteolado arriba y de 5-6 mm; cáliz densamente tomentoso con 5 lóbulos obtusos; pétalos glabros. Estambres reunidos arriba, libres hacia la base (hemi-monadelfos). Fruto discoidal o lenticular, de contorno irregularmente elíptico, con una expansión aliforme pero estrecha; el pericarpo liviano (órgano de flotación) de dimensiones bastante variables, incluso en el mismo árbol: 6 × 5 cm y 2 cm de espesor; con una semilla; en algunas ocasiones con dos, una de las cuales sin embargo no logra desarrollarse completamente. Las semillas son comestibles.

Ecología y distribución

De las orillas del río Paraguay y afluentes; encontrada a uno y otro lado del río, entre Asunción y Concepción; probablemente podrá encontrarse en el Alto Paraguay por el norte, y, en Ñeembucú por el sur. También en Argentina: bajo Pilcomayo, río Bermejo, Corrientes.

Muestras de herbario

Balansa 1497, orillas del río Paraguay, Asunción, VI.1876; *Balansa 4431*, Formosa, V.1884; *Hassler 7250*, orilla arcillosa del río Paraguay, Concepción, VIII.1901; *Rojas 478*, montes ribereños, curso inferior del río Pilcomayo, 1906.

Obs. Barbosa Rodriguez describió en 1898 *Pterocarpus paraguariensis* (Pl. Mattogrosso, 17, t. 7, fig.) se trata sin duda de *Discolobium pulchellum* Benth. que es un arbusto sin importancia forestal que crece en las orillas de los ríos, en el sur de Brasil y Paraguay. (Recolectado una sola vez: *Hassler 7177*, orillas arenosas del río Paraguay, Concepción, VIII.1901.) Lo menciono aquí para alejar de la flora dendrológica del Paraguay este falso *Pterocarpus*!

Sesbania Adans.

Género pantropical y subtropical también, de más de 50 especies de arbolitos, arbustos o hierbas, sin importancia forestal pero de numerosos empleos, ya sea en medicina popular (asiática sobre todo) o en agricultura como abono verde; ciertas especies se utilizan como forraje. Las especies que crecen en el Paraguay no se encuentran nunca en formaciones densas de bosques, sino en lugares pantanosos, orillas de ríos, a lo largo de las cunetas o en campos húmedos. Por lo dicho, la descripción de este taxon será algo sucinta, y va precedida de la clave de las especies. Se trata, en todo caso, de arbustos o arbolitos inermes, de hojas paripinnadas, con folíolos oblongos, mucronulados y sin nervios laterales bien marcados; las flores racemosas son conspicuas.

- | | | |
|-----|---|---|
| 1. | Frutos alados o tetragonos, no alcanzando 10 cm de longitud | 2 |
| 1a. | Frutos sin alas, de sección ovalada, muy estrechos y de 10 cm de largo, por lo menos. Pedicelos florales filiformes y glabros | 4 |
| 2. | Flores rojas; 10 pares de folíolos con peciólulos blanco-peludos. Pedicelos florales filiformes de 1-1,5 cm de largo. Frutos de 8 cm de longitud y 1,2-1,5 cm de anchura las alas incluidas Sesbania punicea | |
| 2a. | Flores amarillas | 3 |
| 3. | Más de 10 pares de folíolos pubérulos. Pedicelos florales pubérulos también y finos (pero no filiformes). Folíolos de 2,5-3 cm de largo. Frutos tetragonos, con crestas rectas de 5-6 cm de largo y 5-6 mm de ancho Sesbania virgata | |
| 3a. | Menos de 10 pares de folíolos completamente glabros. Pedicelos florales filiformes de menos de 1 cm de largo. Folíolos de 1 cm de largo. Frutos crustáceos (4-5 cm de longitud y casi 1 cm de ancho), con alas dobladas sobre las caras formando cavidades redondeadas, con un ápice casi espinoso de 1 cm Sesbania macroptera | |
| 4. | Menos de 10 pares de folíolos; flores rojas y amarillentas (estandarte rojo; los otros pétalos amarillo-anaranjados). Legumbres de 10-15 cm de longitud, lúcidas y amarillentas, sin márgenes robustas
Sesbania sesban | |
| 4a. | Folíolos numerosos ¡hasta 30 pares! Flores amarillas. Legumbres de 20 cm de longitud, o más, opacas, oscuras, con márgenes robustas
Sesbania exasperata | |

Nombres vernáculos

Para todas las especies citadas: Acacia mansa; café'í; café cimarrón; kambahy; kambetary; kumandá; kumbá'y; porotillo; rama negra (en Ñeembucú); zara.

Sesbania exasperata H.B.K., Nova. Gen. Sp. 6, 534, 1824 (fig. 80).

Especie de gran distribución en América tropical, prefiriendo lugares inundados.

Muestras de herbario

Balansa 1379, en las orillas arenosas del río Paraguay, Asunción, I.1877; *Fiebrig 1213*, Puerto Talavera, Alto Paraguay, VIII.1907; *Hassler 2724, 2725* (legit Rojas), Santa Elisa, 23° 10' S, en campos húmedos, II.1903; *Hassler 3948*, en las orillas del río Ypacaraí, II.1899; *Hassler 7500*, en las orillas del río Paraguay, cerca de Concepción, IX.1901; *Hassler 7620*, en las orillas arenosas e inundadas del río Paraguay, Concepción, X.1901; *Rojas 491*, río Pilcomayo, curso inferior, VII.1906; *Rojas 1500 (Hassler 11500)*, lago Ypacaraí, I.1913.

Sesbania macroptera Micheli, Mém. Soc. Phys. Gen. 28/7, 14, t. 3, 1883 (fig. 81).

= *Emerus macropterus* (Micheli) O. Ktze., Rev. Gen. 1, 181, 1891.

Arbustillo grácil, de 2-3 m de altura, completamente glabro, con ramitas tiernas, muy delgadas y amarillentas; follaje muy ralo. De lugares húmedos, en pastizales pantanosos. Encontrado hasta hoy, en el centro del País; ubicado también en el norte de Argentina.

Muestras de herbario

Balansa 1377, cerca de Pirayú, Cordillera, en lugares húmedos, V.1874; *Hassler 1088*, en los campos bajos de San Bernardino, XI.1915(!); *Hassler 8645*, en los campos pantanosos en Pirayú, Cordillera I.1905; *Krapovickas 12308*, en las orillas del arroyo Yaguarón, Paraguarí, y en pastizales pantanosos, III.1966.

Sesbania punicea (Cav.) Benth. in Mart., Fl. Bras. 15/1, 43, 1859 (fig. 82).

= *Piscidia punicea* Cav., Icon. 4, t. 316, 1797.

= *Daubentonia punicea* (Cav.) DC., Prodr. 2, 267, 1825.

Arbusto de 2-3 m de altura, alcanzando a veces 4-5 m. También especie higrófila que vive en las orillas de bañados, lagunas y campos pantanosos. Parece escasa en el Paraguay. Crece en el Brasil meridional, Uruguay y Argentina. Cultivada en muchas partes, pero naturalizada en los Estados-Unidos desde la Florida hasta la Luisiana. La madera es utilizada cuando el árbol llega a alcanzar una cierta dimensión; es dura, pesada y con el duramen rosado.

Muestras de herbario

Hassler 1468, en los campos bajos de Encarnación, Itapúa, IX.1915(!); *Hassler 8864*, en pantanos, cerca de Caaguazú, II.1905; *Schrottky 19*, Villa Encarnación, Itapúa, X.1902.

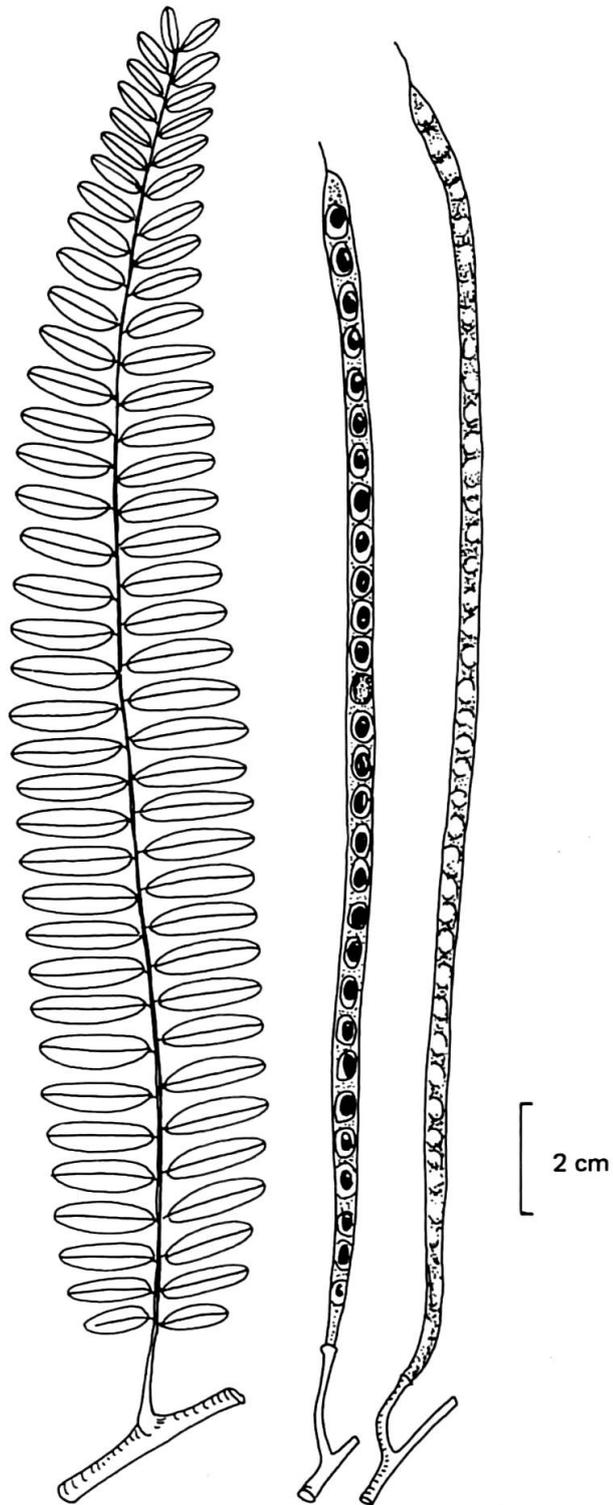


Fig. 80. — *Sesbania exasperata* H.B.K.

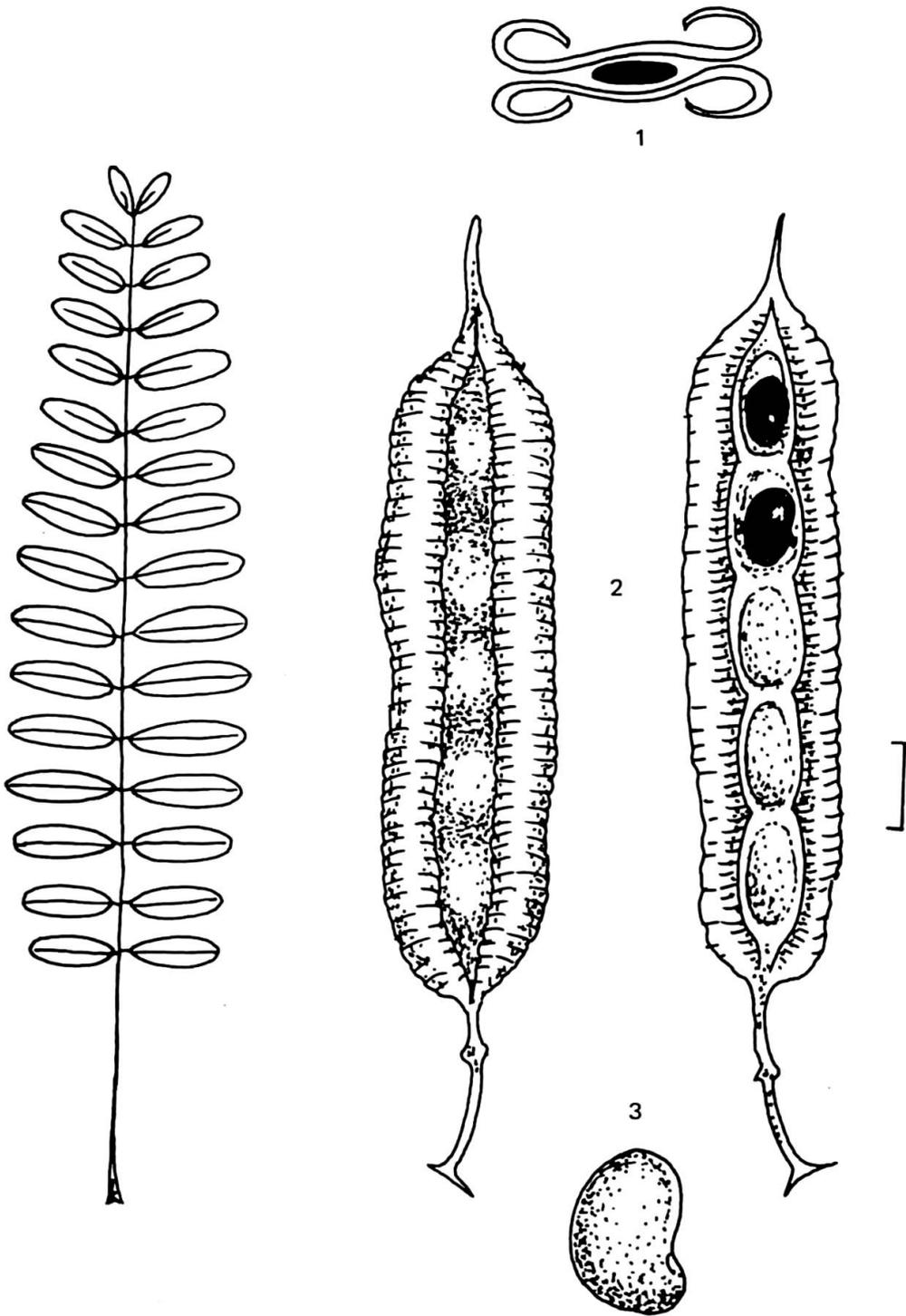


Fig. 81. — *Sesbania macroptera* Micheli
1, sección transversal del fruto; 2, fruto; 3, semilla.

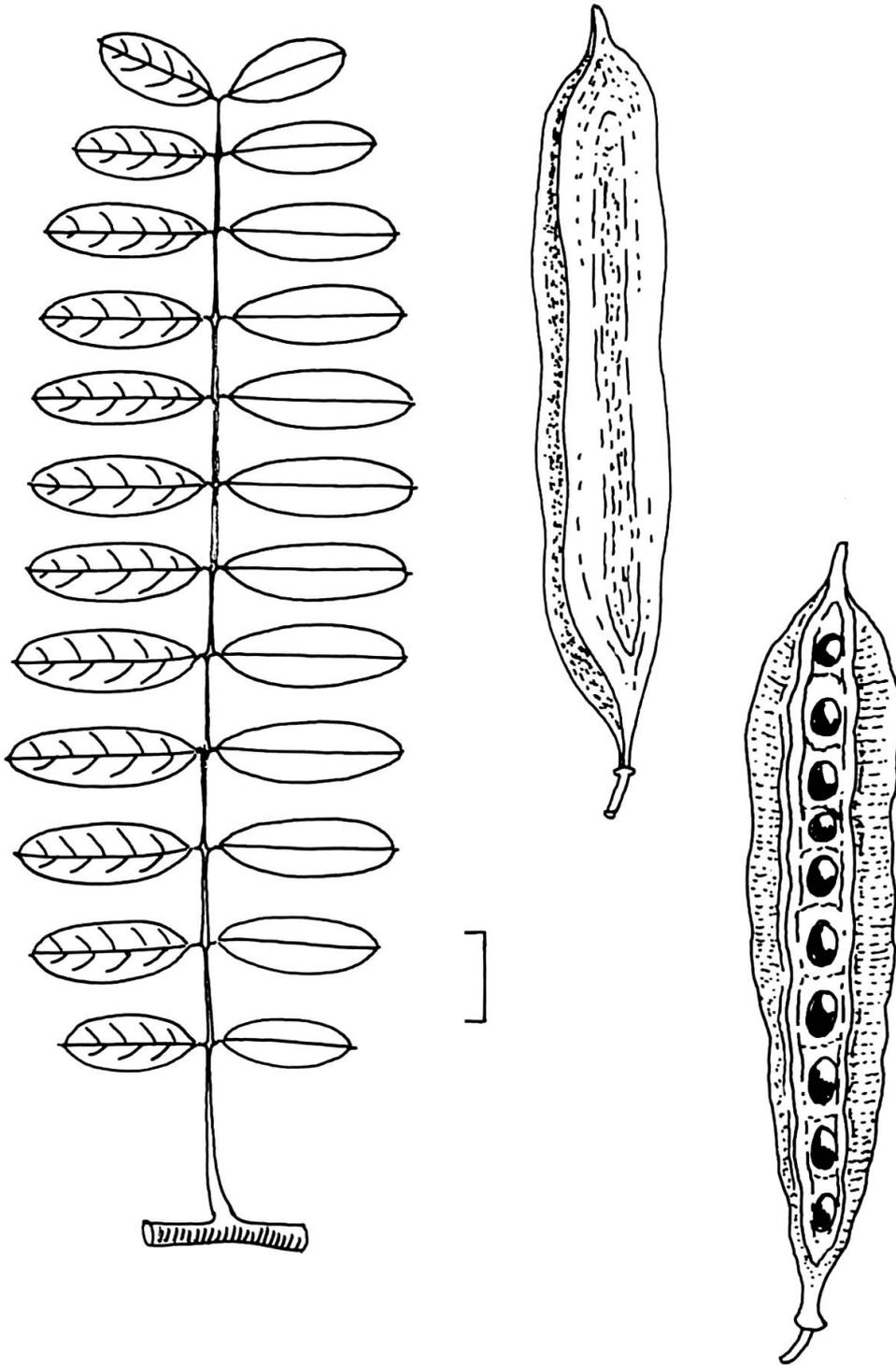


Fig. 82. — *Sesbania punicea* (Cav.) Benth.

Sesbania sesban (L.) Merr., Phillip. J. Sci. Bot. 7, 235, 1912 (fig. 83).

= *Aeschynomene sesban* L., Sp. pl. 714, 1753.

= *Sesbania aegyptiaca* Poir. in Lam., Encycl. 7, 128, 1806.

Especie del Viejo Mundo, introducida y naturalizada en América; parece que se adapta mejor a terrenos secos que las otras *Sesbanias* del Paraguay.

Arbusto ramoso o árbol de hasta 10 m de altura (fide *Hassler 2528*), cuyas flores de coloración peculiar se han descrito en la clave. Puede proporcionar pasto para el ganado, ya que no es tóxica, y abono natural para los campos. Es utilizada como planta medicinal en algunos sitios, sobre todo en los países africanos; se ha recomendado también como árbol para dar sombra en los cafetales y para guarnecer las riberas de cursos de agua. Por lo tanto se puede decir que es la más útil de todas las *Sesbanias* que crecen en el Paraguay, potencialmente por lo menos.

Muestras de herbario

Hassler 2528, en las orillas del río Tereré, V.1885-1895; *Hassler 7519*, bien naturalizada cerca de Bella Vista, Amambay, XI.1901.

Sesbania virgata (Cav.) Poir. in Lam. Encycl. 7, 129, 1806 (fig. 84).

= *Aeschynomene virgata* Cav., Icon. 3, 47, 1795.

= *Coursetia virgata* (Cav.) DC., Ann. Sc. Nat. sér. 1/4, 92, 1825.

= *Sesbania marginata* Benth. in Mart., Fl. Bras. 15/1, 43, t. 7, 1859.

Arbusto o arbolito de hasta 8 metros (fide *Hassler 530*), creciendo a veces en la orilla de ríos, muy tendido y enano en este caso. Observa Burkart (1952, p. 268) "...debe ser tóxica, se la observa siempre intacta en los campos de pastoreo". No se le conocen empleos medicinales, ni se cultiva puesto que su floración amarilla es poco hermosa. Produce una gran cantidad de frutos durante todo el año, esto explica, tal vez, su relativa abundancia. Se encuentra en Brasil meridional (Río Grande do Sul) en Uruguay y en Argentina.

Muestras de herbario

Balansa 1378, 1378a, orillas del río Paraguay, Asunción, IV.1874; *Bernardi 18486*, en campos de pastoreo, Curupayty, Humaitá, Ñeenbucú (n. vern. "rama negra") XI.1978; *Bernardi 20323*, especie viaria, Fuerte Olimpo, Alto Paraguay, III.1980; *Fiebrig 338*, lago de Ypacaraí, XI.1902; *Hassler 530*, cerca del lago de Ypacaraí, V.1885-1895; *Hassler 815*, en praderas arenosas cerca de Tacuaral, VIII.1885-1895; *Hassler 3703*, Lago Ypacaraí, XII.1898; *Hassler 8530*, en matorrales cerca de Villa Rica, I.1905; *Malme 1106*, Colonia Risso (Puerto) río Paraguay, Concepción, X.1893; *Osten 8181*, San Bernardino, playa, VIII.1915; *Rojas 494*, río Pilcomayo, VII.1906; *Rojas 1757 (Hassler 11757)*, orillas del lago Ypacaraí, V.1913.

Obs. Me parece justo atribuir la combinación nomenclatural "*Sesbania virgata*" a Poiret y no a Persoon como encuentro en diferentes

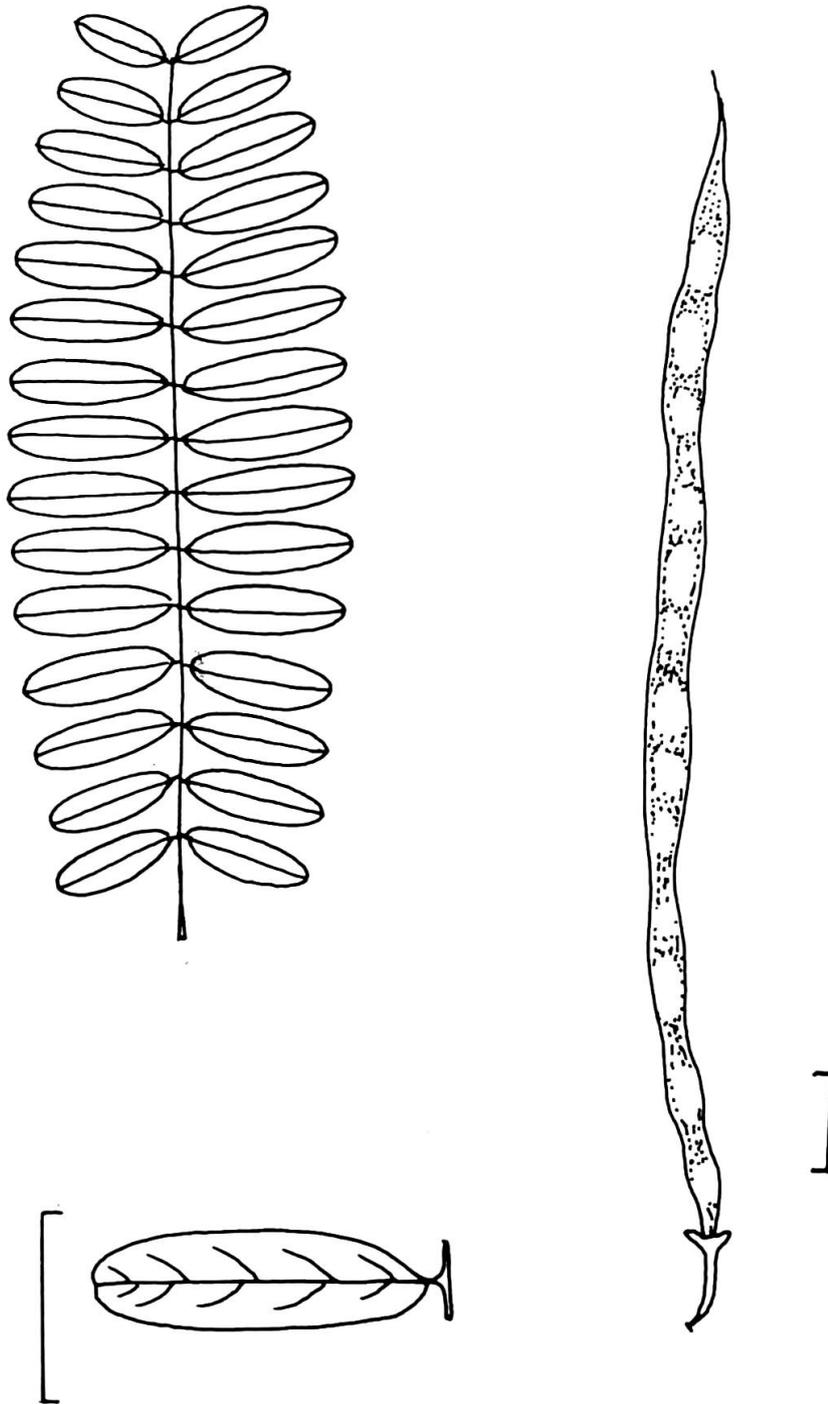


Fig. 83. — *Sesbania sesban* (L.) Merr.

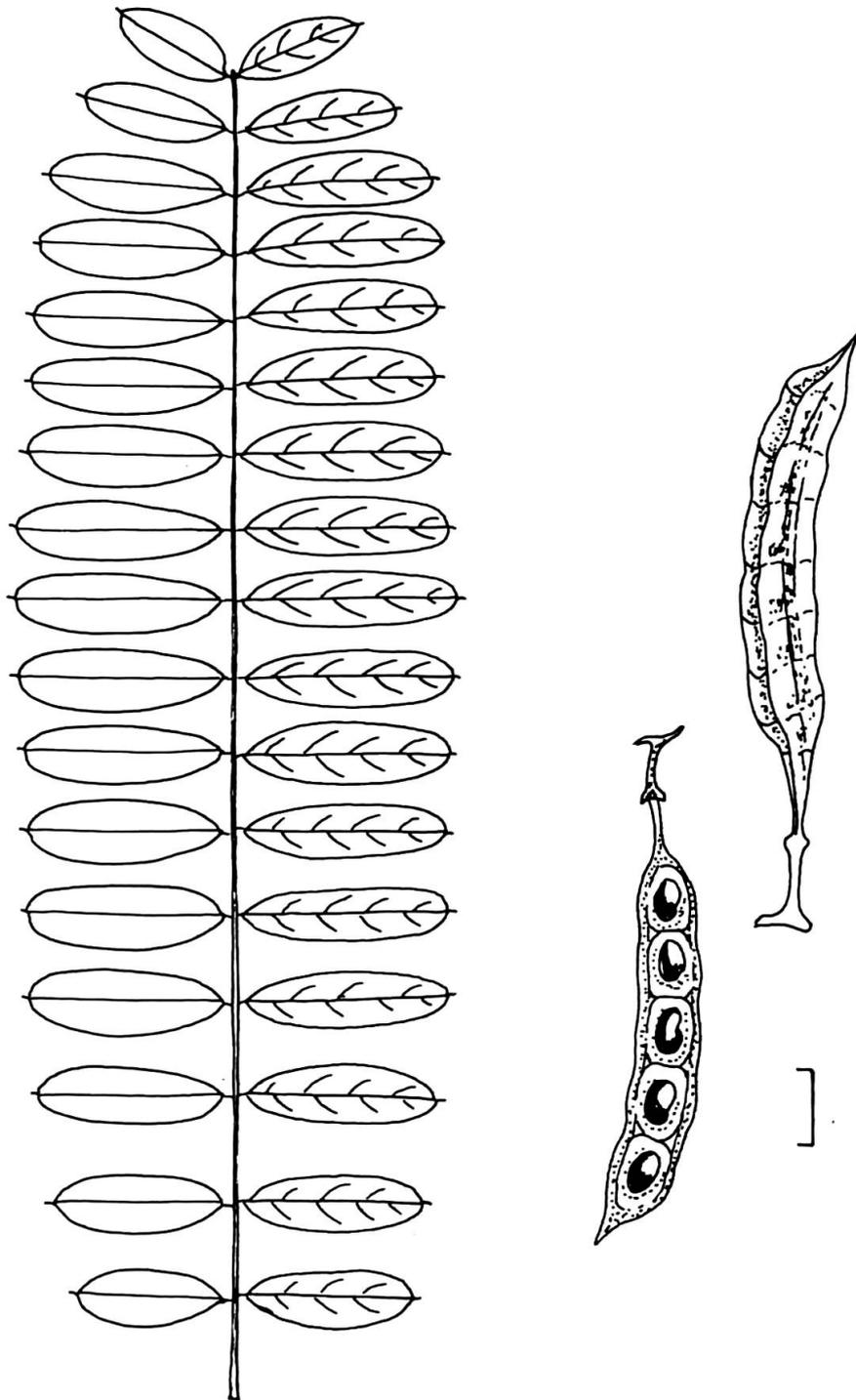


Fig. 84. — *Sesbania virgata* (Cav.) Poir.

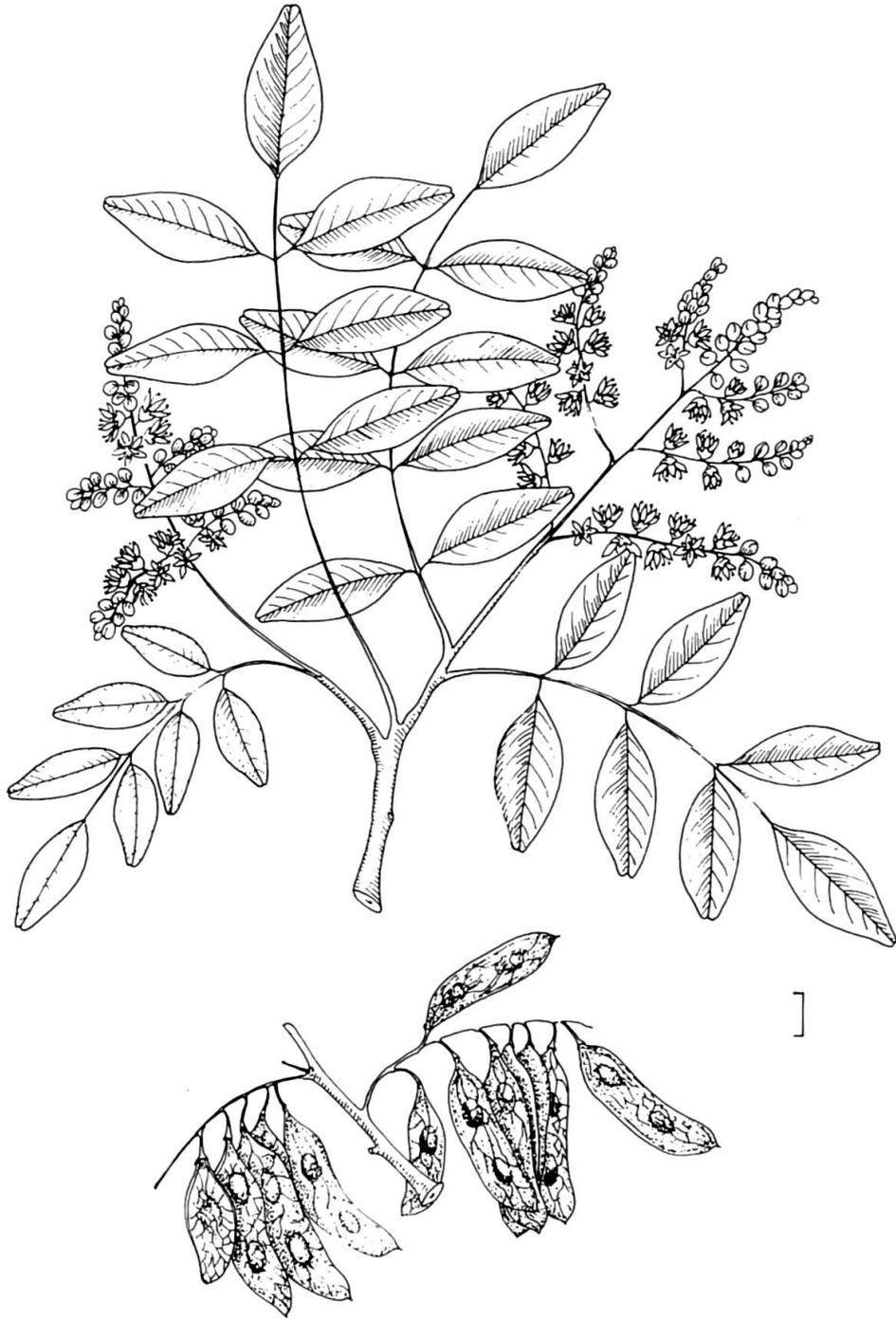


Fig. 85. — *Sweetia elegans* (Vog.) Benth.

autores, porque si se leen atentamente sus trabajos resulta que éste último autor consultó la Enciclopedia de Lamarck, y no viceversa. Véase, por ejemplo, *Sesbania aegyptiaca* Poir. (todos los autores la atribuyen al botánico francés) que encontramos también en Persoon, éste cita además Poiret en la sinonimia del género!

Sweetia Spreng.

Género reducido americano (cuenta con 12 especies en la literatura, probablemente menos en la naturaleza), desde México hasta el Paraguay; árboles pequeños hasta medianos o arbolitos inermes de flores casi regulares, no amariposadas, de cáliz valvar y estambres libres. Frutos chatos, subalados. Es uno de los géneros de la tribu de *Sophoreae*, intermedios entre *Caesalpinoideas* y *Papilionatae*. La única especie presente en el Paraguay, es:

Sweetia elegans (Vog.) Benth., J. Linn. Soc. Bot. 8, 261, 1865 (fig. 85).

= *Leptolobium elegans* Vog., Linnaea 11, 390, 1837.

= *Sweetia elegans* (Vog.) Benth., f. *oblongifolia*, Chodat & Hassler, Bull. Herb. Boissier sér. 2/4, 833, 1904.

Nombres vernáculos

Lapachillo; però mirí; quebracho negro; urunde'y blanco; yvyrá hy.

Árboles generalmente de 6-10 m de altura, según las estaciones pueden crecer como meros arbolitos de 2-3 m, no engrosando mucho (30-40 cm de diámetro parece ser su máximo); corteza espesa, suberosa, pardo-grisácea, profundamente fisurada. Ramitas delgadas, negruzcas; hojas coriáceas glabras, brillantes en la haz, imparipinnadas con folíolos (3-5 pares) opuestos, generalmente aovados, obtusos y emarginados, netamente peciolulados, glabros, penninervados, con reticulación muy fina y menuda en el envés. Puntos pequeños y copiosos, visibles con lupa, al transluz. Peciolúlos largos 2-3 mm; limbos de dimensiones variables, alrededor de 4 × 2 cm, peciolo grácil de 3-4-5 cm de largo. Inflorescencias racemosas, de racimos paniculados, subterminales y terminales (en el mismo árbol), floribundos, de tamaños variables entre individuos y en los mismos individuos, de 4-10 cm (o más) de longitud. Flores pediceladas de 6-8 mm de largo (pedicelo incluido), blancas, con dos bractéolas lineares minúsculas entre pedicelo y receptáculo. Cáliz pentámero, valvado, con 5 lóbulos triangulares, venosos, casi iguales entre sí; 5 pétalos blancos, libres, unguiculados; 10 estambres libres. Ovario glabro, estilo filiforme, estigma pequeño y negruzco. Fruto seco, comprimido, fuertemente atenuado hacia la base (estípite conspicuo), ápice obtuso, marginado, venoso y lúcido; una a dos semillas (raramente 3, fide *Balansa 4434*) de tamaño por lo tanto variable, de 2,5-5 cm de largo (estípite y pedicelos no incluidos) y de 12-14 mm de ancho.

Obs. La muestra *Hassler 7800* — “región superior del río Apa, Amambay, XI.1901, arbusto de 0,5-1 m de altura“ — ha sido considerada

como *Sweetia elegans* (Vog.) Benth. f. *ovatifolia* Chodat & Hassler, (Bull. Herb. Boissier sér. 2/4, 833, 1904) difiere por sus folíolos más grandes y menos numerosos. Si esta forma tiene siempre un crecimiento tan limitado, no interesa, evidentemente, la dendrología del Paraguay. Las otras muestras arbóreas del Paraguay varían entre sí, como indiqué en la descripción de una manera escueta. La madera de este lindo árbol no ha sido estudiada anatómicamente, pero ha sido descrita empíricamente como resistente, de alta durabilidad, de color pardo-olivo, apta para postes y para leña y carbón. Ni esta especie, ni las otras *Sweetias* han sido nunca cultivadas en jardines botánicos o parques, tal vez debido a sus exigencias edafológicas que hacen difícil su introducción; sin embargo, tendrían que realizarse esfuerzos en este sentido, ya que es un árbol elegante, por su follaje y por su floración abundante, blanca y olorosa.

Ecología y distribución

De los bosques ralos y de desarrollo modesto, del centro y este del País, crece tanto en las colinas y altiplanos pedregosos y calcáreos como en suelos rojos, en las orillas de bosques (especie heliófila). En el Brasil, Mato Grosso, Minas Gerais, São Paulo. Algo escasa en Argentina (Misiones, tal vez Corrientes).

Muestras de herbario

Balansa 1390, en los bosques cerca de Paraguari, III.1876; *Balansa 3306*, Cerro Pelado, cerca de Paraguari, XI.1881; *Balansa 4434*, cordillera de Piribebuy, Cordillera, III.1893; *Bernardi 18757*, abundante en bosques de colina, Isla Alta, Tebicuary mí, Paraguari, XI.1978; *Fiebrig 386*, Cordillera de Altos, XI.1902; *Fiebrig 4208*, Centurión, entre el río Apa y Aquidaban, XI.1908; *Fiebrig 6360*, región del Alto Paraná, 1909-1910; *Hassler 1359*, Itacurubí, X.1885-1895; *Hassler 1362*, cerca de San Bernardino, X.1885-1895; *Hassler 1549*, orillas de montes, San Bernardino, XI.1915(!); *Hassler 2412* (legit Rojas), río Paraguay, lat. S 23°20'-23°30', en campos arenosos, X.1903; *Hassler 2982*, en campos, Cordillera de Altos, I.1899; *Hassler 3546*, en bosques, cerca de Atyrá, Cordillera, XI.1900; *Hassler 4919*, en campos Ñandurukay, Mbaracayú, Canendiyu, X.1898; *Hassler 9624, 9624a*, en campos, cercanías del río Yhú, Caaguazú; *Rojas 2028* (*Hassler 12328*), cerrados, San Bernardino, II.1913; *Woolston 908*, Colonia Primavera, Depto. San Pedro XI.1957.

Tipuana Benth.

Género arbóreo de la parte austral de América del Sur, con 3 especies. Ninguna de ellas es natural del Paraguay, pero *Tipuana tipu* está tan integrada al paisaje paraguayo y al folklore del País, y tiene además tantos méritos dendrológicos, que merece ampliamente ser descrita.

Referencia

Libro del árbol, 1 (sin paginación: ver Tipa blanca). 3a edición, Buenos Aires, 1973.

Tipuana tipu (Benth.), O. Ktze, Rev. Gen. Pl. 3/2, 72, 1898.
= *Machaerium tipu* Benth., J. Bot. (Hooker), 5, 267, 1853.

Nombres vernáculos

Cavara; palo mortero; tipa; tipa blanca.

Árbol inerme de la selva tucumano-boliviana, alcanzando, en condiciones favorables, hasta 40 m de altura y 1,60 m de diámetro. Corteza gruesa, parda, resquebrajada longitudinalmente — sostén ideal de un sinnúmero de epífitas (como en el caso de *Samanea saman* y *Erythrina crista-galli*). Ramas gruesas, flexuosas, ondulantes, formando una copa ancha y densa; las ramillas últimas son colgantes. Floración abundante, amarillo-dorada. Las sámaras, sostenidas por un estípote de 1 cm, miden 5-7 cm de largo; la parte seminífera es oval (13 × 8 mm), el ala es coriácea con un borde casi recto y el otro muy arqueado, la superficie surcada por estrías. Madera semipesada (0,65-0,68 p. esp.), semidura, elástica, flexible, fuerte y resistente — presentando así la calidad del género *Fraxinus*, los fresnos del hemisferio boreal — apta para artículos de deportes, para objetos de tornería, para piezas de carrocerías, para sillas, patas de mesas, etc. Se presta de manera admirable, por su diseño atractivo, para la fabricación de terciados y enchapados. La “tipa“ ha sido introducida como árbol de adorno, no solamente en otras repúblicas latinoamericanas, sino también en la parte meridional de Estados Unidos, en Europa y en África del sur. Es extraño que todavía no se haya empleado esta magnífica especie en trabajos de reforestación o en plantaciones con fines industriales.

Muestra de herbario

Bernardi 18679, hermoso árbol en flor, plantado en Sosa (= Moises S. Bertoni), dept. Caazapá, XI.1978.

Nota bene — Los Indices de:

a, los sinónimos; *b*, los nombres vernáculos con sus equivalentes científicos; *c*, las muestras de herbario examinadas; *d*, las ilustraciones, aparecerán a la conclusión de la segunda contribución en el próximo “Boissiera“.

Índice de materias

Prólogo	vii
Introducción	xiv
Apocynaceae	1
Bombacaceae	30
Euphorbiaceae	51
Flacourtiaceae	95
Leguminosae	120
Caesalpinioideae	203
Papilionatae	271