

BONPLANDIA
REVISTA DEL INSTITUTO DE BOTÁNICA DEL NORDESTE

Bonplandia

ISSN: 0524-0476

cpeichoto@yahoo.com.ar, cpeichoto@yahoo.com.ar

Instituto de Botánica del Nordeste
Argentina

Cristóbal, Carmen L.

Sterculiaceae de Paraguay. I. Ayenia, Byttneria, Guazuma, Helicteres, Melochia y
Sterculia

Bonplandia, vol. 16, núm. 1-2, -, 2007, pp. 5-142

Instituto de Botánica del Nordeste

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=685773826001>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

**STERCULIACEAE DE PARAGUAY. I. *AYENIA*, *BYTTNERIA*, *GUAZUMA*,
HELICTERES, *MELOCHIA* Y *STERCULIA***

CARMEN L. CRISTÓBAL¹

Summary. Cristóbal, C. L. 2007. Sterculiaceae of Paraguay. I. *Ayenia*, *Byttneria*, *Guazuma*, *Helicteres*, *Melochia* and *Sterculia*. Bonplandia 16(1-2): 5-142. ISSN: 0524-0476.

The taxonomic revision of the Sterculiaceae family in Paraguay is presented here, including 56 species and 4 varieties, a total of 59 taxa three of which are endemic. They belong to 7 genera, the same that grow in Argentina, with a variable number of species, ranging from 1 like in *Sterculia* and *Guazuma* to 16 such as *Byttneria* and *Melochia*. The family is distributed along all the area in very diverse habitats, like gallery forests, fertile lands, but also on calcarate, saltpetrous or sandy soils. The habit is generally shrubby to sub-shrubby, rarely arborescent or climbing. The plants are unarmed or spinose such in some *Byttneria* species. The project to revise this family stimulated the attention in the field work. As result was found *Ayenia magna*, member of the section *Cybiostigma*. Its more southern area was Trinidad in the coast of Venezuela, and now it has been found at Cerro León, in the north of western Paraguay. Another interesting finding is *Ayenia spinulosa*, which has been only known by the type specimen. This species grows on calcarate soils of the Concepción department. A generous amount of specimens make possible that this taxa can be represented in many herbaria of the world. The Sterculiaceae flowers are always small, usually agglomerate at the leaf axils, and in many cases morphologically complex. The petals are reddish or violet, rarely yellow like in *Waltheria*, or white. In *Melochia* it can be longistyle, brevistyle or mesostyle. The leaves are petiolate, estipulate, with stellate, single or glandular hairs. The appearance of the plants and the indument are similar to many Malvaceae, due to which it is necessary to examine this family at the herbaria. The anthers are dithecal and enlarged in Sterculiaceae, while in Malvaceae are monotheical and rounded. The text includes the description, synonymy and illustration of each taxon, keys to distinguish each one and its geographic distribution represented on 11 maps. The illustrations of some genera were taken from previous studies, but the *Melochia* drawing have been prepared for the present revision, which it is interesting because the author of the monograph do not included illustrations of each taxon.

Keywords: Paraguay, flora, Sterculiaceae, taxonomy.

Resumen. Cristóbal, C. L. 2007. Sterculiaceae de Paraguay. I. *Ayenia*, *Byttneria*, *Guazuma*, *Helicteres*, *Melochia* y *Sterculia*. Bonplandia 16(1-2): 5-142. ISSN: 0524-0476.

Se presenta la revisión de la familia Sterculiaceae para Paraguay, que está representada por 56 especies y 4 variedades, o sea un total de 59 entidades, de las cuales 3 son endémicas. Están repartidas en 7 géneros, los mismos que en la Argentina, con un número variable de especies, desde solamente una como en *Sterculia* y *Guazuma*, hasta 16 como en *Byttneria* y *Melochia*. La familia habita en todo el territorio en ambientes muy diversos, bosques en galería, campos de tierra fértil, también calcáreos, salitrosos o arenosos. El porte es general-

¹ Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET), Casilla de Correo 209, 3400 Corrientes, Argentina.

mente arbustivo o subarbustivo, raro arbóreo o lianas. Las plantas son inermes o con aguijones como en especies de *Byttneria*. El proyecto de revisar esta familia incentivó la atención en los viajes de recolección. Como resultado se encontró *Ayenia magna* representante de la sección *Cybiostigma*. La localidad más austral conocida era Trinidad en la costa de Venezuela, y ahora fue encontrada en Cerro León, en el centro-norte de Paraguay Occidental. Otro registro interesante es el de *Ayenia spinulosa* de la cual se conocía solamente el ejemplar elegido como Tipo. Esta especie es propia de suelos calcáreos del Departamento Concepción. Una generosa cantidad de duplicados hizo posible que esta especie esté ahora representada en muchos herbarios del mundo. Las flores de las Sterculiaceae son siempre pequeñas, generalmente aglomeradas en las axilas de las hojas, a menudo son morfológicamente complejas. Los pétalos son rojizos o violáceos, raro amarillos como en *Waltheria*, o blancos. Las hojas son pecioladas, estipuladas, con pelos estrellados, también simples o glandulares. En *Melochia* pueden ser longistilas, brevistilas o medioestilas. El aspecto de las plantas y el indumento es bastante semejante al de muchas Malvaceae por esta razón es necesario revisar esta familia en los herbarios cuando se estudian las Sterculiaceae y monotecas y redondeadas en las Malvaceae. El texto incluye descripción, sinonimia, ilustración de cada taxón y claves para facilitar la identificación de cada uno de ellos, sus distribuciones están representadas en 11 mapas. Las ilustraciones de algunos géneros fueron tomadas de trabajos de Cristóbal, pero las de *Melochia* fueron elaboradas para el presente trabajo, lo que consideramos interesante, por que el autor de la monografía no incluye figuras de cada taxón.

Palabras clave: Paraguay, flora, Sterculiaceae, taxonomía.

Introducción

La revisión de la familia Sterculiaceae se realizó para el proyecto de la Flora del Paraguay, por invitación del Conservatoire et Jardin Botaniques de Genève. Se cumplió en tiempo y forma, pero lamentablemente los planes de esa Institución cambiaron y el trabajo, como muchos otros, sufrió una indefinida y larga espera. Por tal razón se decidió someterlo a Bonplandia, luego de adaptar el texto a la normas de esa revista y previo aviso a Genève.

Sterculiaceae

Árboles, arbustos o subarbustos, raro lianas, pelos estrellados, simples y glandulares. Hojas estipuladas, pecioladas o sésiles, alternas, simples, a veces palmatisectas, serradas, crenadas, 3-5-lobadas o enteras. Flores perfectas o diclino-monoicas, homostilas o heterostilas, actinomorfas o zigomorfas, peque-

ñas, reunidas en cimas abreviadas axilares o terminales. Sépalos 5, con prefloración valvar, connados en la base o soldados. Pétalos 5 ó nulos, planos o con una larga uña cuculada y adosada al tubo estaminal, en este caso lámina del pétalo presente, más chica que la uña o nula, simple o bifida. Androginóforo a veces presente, corto o sobrepasando la corola. Estambres opositipétalos, 5-15, libres, soldados en la base o formando un tubo, anteras 2-3-tecas, tecas paralelas o divergentes; estaminodios 5, más o menos desarrollados o nulos. Ovario 5-carpelar, raro 1-carpelar, súpero, carpelos 1-pluriovulados, placentación axilar. Estilos 1-5, libres o soldados. Estigmas aguzados, capitados, penicilados o plumosos. Fruto cápsula o plurifolículo. Semillas lisas o rugosas.

Cerca de 70 géneros y 1100 especies distribuidas en regiones tropicales y subtropicales del globo; en Paraguay viven 7 géneros con un total de 56 especies más 4 variedades. Se registran tres endemismos: *Ayenia spinulosa* R.E.Fr., *Waltheria macrophylla* Hassl. y *Waltheria procumbens* J.G. Saunders.

Clave de los géneros

1. Hojas 3-5-lobadas. Pétalos nulos. Plurifolículo leñoso. Árbol.
1. *Sterculia* L. (pág. 7)
- 1'. Hojas enteras, serradas o crenadas. Pétalos presentes. Cápsula dehiscente o indehiscente. Arbustos o subarbustos.
2. Androginóforo superando a la corola. Cáliz tubuloso. Cápsula leñosa, cilíndrica, más de 2 cm long., polisperma, recta o espiralada.
2. *Helicteres* L. (pág. 12)
- 2'. Androginóforo nulo o más corto que la corola. Sépalos brevemente adnatos en la base. Cápsula esférica, subesférica o piramidal.
3. Pétalos cuculados adosados al borde del tubo estaminal, divididos en uña y lámina morfológicamente muy diferenciadas. Estaminodios 5. Estilo único.
4. Árboles. Lámina de los pétalos bifurcada. Estambres 15, en haces.
3. *Guazuma* Mill. (pág. 19)
- 4'. Arbustos o subarbustos. Lámina de los pétalos simple. Estambres 5, aislados.
5. Anteras ditecas. Androginóforo nulo. Lámina de los pétalos más o menos tres veces más larga que la uña, carnosa, de sección cilíndrica o aplanada. Plantas generalmente con aguijones. Hojas pecioladas o sésiles con 1 raro 3-5 nectarios sobre las venas basales en el envés.
4. *Byttneria* Lofl. (pág. 24)
- 5'. Anteras tritecas. Androginóforo presente. Lámina de los pétalos reducida, claviforme, glandular, púrpura, dispuesta en la cara externa de la capucha de la uña. Plantas inermes. Hojas pecioladas, pequeñas (hasta 4cm long.), sin nectario.
5. *Ayenia* L. (pág. 62)
- 3'. Pétalos planos, no adosados al borde del tubo estaminal sino a la base del mismo, espatulados, muy angostos en la base.
6. Carpelos 5, estilos 5, estaminodios a veces presentes. Pétalos amarillos, violáceos, raro blancos.
6. *Melochia* L. (pág. 86)
- 6'. Carpelos 1, estilo 1, lateral, estigma penicilado o plumoso, estaminodios ausentes. Pétalos amarillos.
7. *Waltheria* L. (pág.)

***Sterculia* L.**

Linné, C., Sp. pl.: 1007. 1753.

Árboles de hasta cerca 40 m alt., ramas robustas hasta el ápice donde se agrupan hojas e inflorescencias, hacia la base cicatrizadas; ramas axilares con 1 o más perfiles caducos. Hojas grandes, pecioladas, simples, 3-5 lobadas o palmaticompuestas, estípulas

fugaces, generalmente sólo acompañando a los primordios foliares, epifilo glabro, pubescente o glabrescente, hipofilo pubescente, pelos estrellados, venación mayor y menor generalmente sobresaliente. Inflorescencias axilares, paniculiformes, amplias, densas o laxas, ejes con pelos glandulares de base gruesa y ápice agudo, a menudo rojos. Flores pequeñas, diclinas, monoicas o dioicas, actinomorfas, monoclamídeas, pediceladas. Cáliz hasta

20 mm long., más largo que los verticilos sexuales, campanulado o urceolado, 5-dentado, o sépalos brevemente soldados en la base, cara externa glandulosa, corola nula; flor pistilada: androginóforo breve, ovario esférico, piloso, 5-carpelar, carpelos apiñados, separados en el fruto, 2-multiovuados, estilo simple, estigma capitado, lobado, lóbulos carnosos, androceo rudimentario rodeando la base del ovario; flor estaminada: androginóforo recto o curvo, tubo estaminal breve, estambres 10-15, sésiles o subsésiles, anteras ditecas, apiñadas, formando una cabezuela que encierra un ovario rudimentario. Fruto generalmente leñoso, grande, péndulo, folículos 5 o menos por aborto, uni-o-pluriseminados, dehiscentes a todo lo largo de la sutura, cara interna con pelos rígidos, simples o estrellados; semillas péndulas, lisas, episperma duro, embrión recto, invertido, cotiledones carnosos, acompañados por una cantidad variable de endosperma.

Género pantropical con aproximadamente 200 especies, cerca de 38 viven en América desde México hasta Paraguay, donde llega una especie.

1. *Sterculia striata* A.St.-Hil. & Naudin

Figs. 1 y 2

Saint Hilaire, A. & C. V. Naudin, Ann. Sci. Nat. Bot. Sér. 2, 18: 213. 1842.

Árbol 5-15 m alt., corteza gris, hojas e inflorescencias agrupadas en los extremos de las ramas con entrenudos muy breves, 0,5-1 cm long., tallo con las cicatrices de las hojas y de las inflorescencias muy notables, las primeras transversalmente oblongas algo incurvadas y las segundas circulares, lenticelas muy notables, alargadas longitudinalmente sobre las estrías; ápice del tallo grueso, 14-16 mm diám.; yemas axilares con 1-2 perfiles triangulares, ca. 6 mm long. x 3,5 mm lat., con ambas caras tomentosas, semejantes a las estípulas pero con la base algo más ancha. Hojas grandes, largamente pecioladas; estípulas sólo visibles en las yemas a los lados de los

primordios foliares, subovado-lanceoladas, ca. 5,5 mm long. x 2,5-3 mm lat., con ambas caras tomentosas; pecíolo 5,5-20 cm long x 3-6 mm diám., finamente estriado, terete, algo más grueso hacia la base, tomentoso, glabrescente, pelos estrellados sésiles y estipitados, suaves, ondulados; lámina subcoriácea, algo ondulada, 3-5-lobada, a veces un solo lóbulo lateral entonces la lámina asimétrica, palmatinervada, 16-40 cm long. x 19-50 cm lat., lóbulos redondeados en el ápice, pinnatinervios, lóbulo medio simétrico, escotadura hasta ca. de 2/3 del largo total de la vena media, lóbulos laterales asimétricos con la escotadura distal menos profunda 1/3 o menos del largo total de la vena, base de la lámina cordada, con los lóbulos sobrepuestos, epifilo glabrescente, verde-oscuro, pelos estrellados, suaves, aplastados, hipofilo verde-amarillento, pelos estrellados más abundantes sobre las venas, entrecruzados dejando ver la superficie de la epidermis, simples o brevemente estipitados, venas basales sobresalientes en el epifilo, muy gruesas en la base, venación mayor y menor muy notable en el hipofilo. Flores diclinas, agrupadas en inflorescencias axilares, flexuosas, multifloras, pedicelo articulado, ejes y pedicelos densamente pubescente, pegajosos, pelos estrellados sésiles y estipitados y pelos glandulares rojos, gruesos en la base y finos hacia el ápice. Flores femeninas: cáliz urceolado, ca. 7 mm long., dientes 5, triangulares, reflexos, cara externa verdosa con pelos glandulares rojos, hirsutos, cara interna de los dientes rojiza con pelos estrellados y simples y pelos glandulares punctiformes, tubo verdoso con venas rojas, con pelos punctiformes dispersos hasta la base; androginóforo recto, 1,5 mm long., con pelos glandulares punctiformes, tubo estaminal, brevísimo, 0,5 mm long., algo carnososo, con las anteras subsésiles en el margen, ovario globoso, tomentoso, 1,5 mm diám., estilo, reflexo, grueso, estigma capitado, carnososo, amarillo, 4-5 lobulado. Flores masculinas: androginóforo sigmoide, ca. 4 mm long., glabro, tubo estaminal muy breve, estambres 9-10, casi sésiles, anteras ditecas, apiñadas formando una cabezuela, 5 inclinadas hacia adentro cerrando casi la abertura y 5 hacia afuera, ovario rudimentario. Fruto péndulo

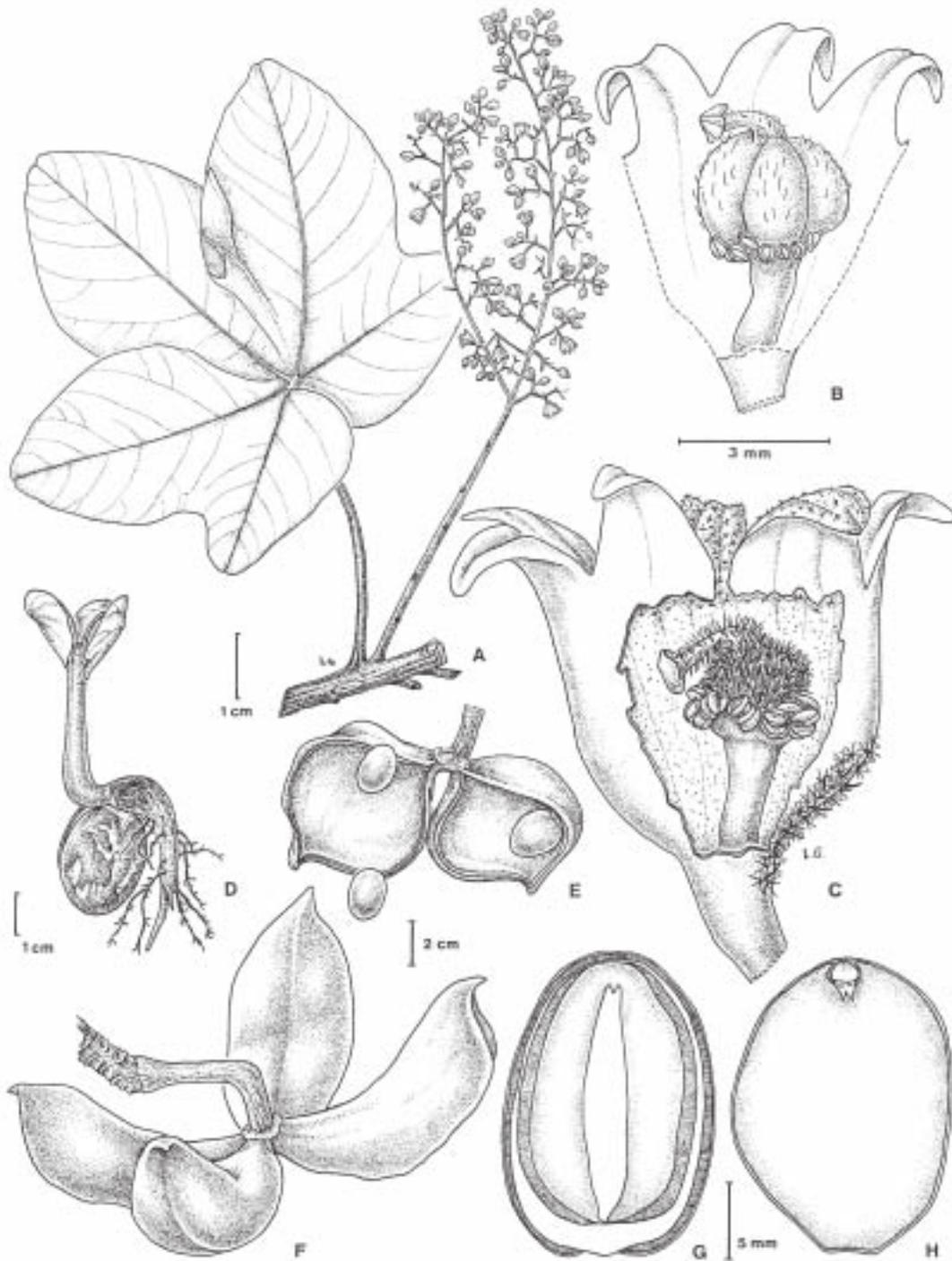


Fig. 1. *Sterculia striata*. A: rama, hoja y parte de la inflorescencia. B: parte del cáliz, androceo y gineceo de una flor femenina. C: flor masculina. D: plántula. E: parte de un fruto maduro. F: fruto antes de la dehiscencia. G: corte longitudinal de una semilla sin la testa, mostrando los cotiledones, resto del endosperma rodeando a los cotiledones (punteado oscuro), y dos capas de esclerénquima (blanco y rayado). H: corte longitudinal de una semilla mostrando la cara interna de un cotiledón y la gémula (A, Hassler 12025; B, Pott 4848, Brasil; C, Hassler 7693; D-H, Cristóbal 2250, Argentina).

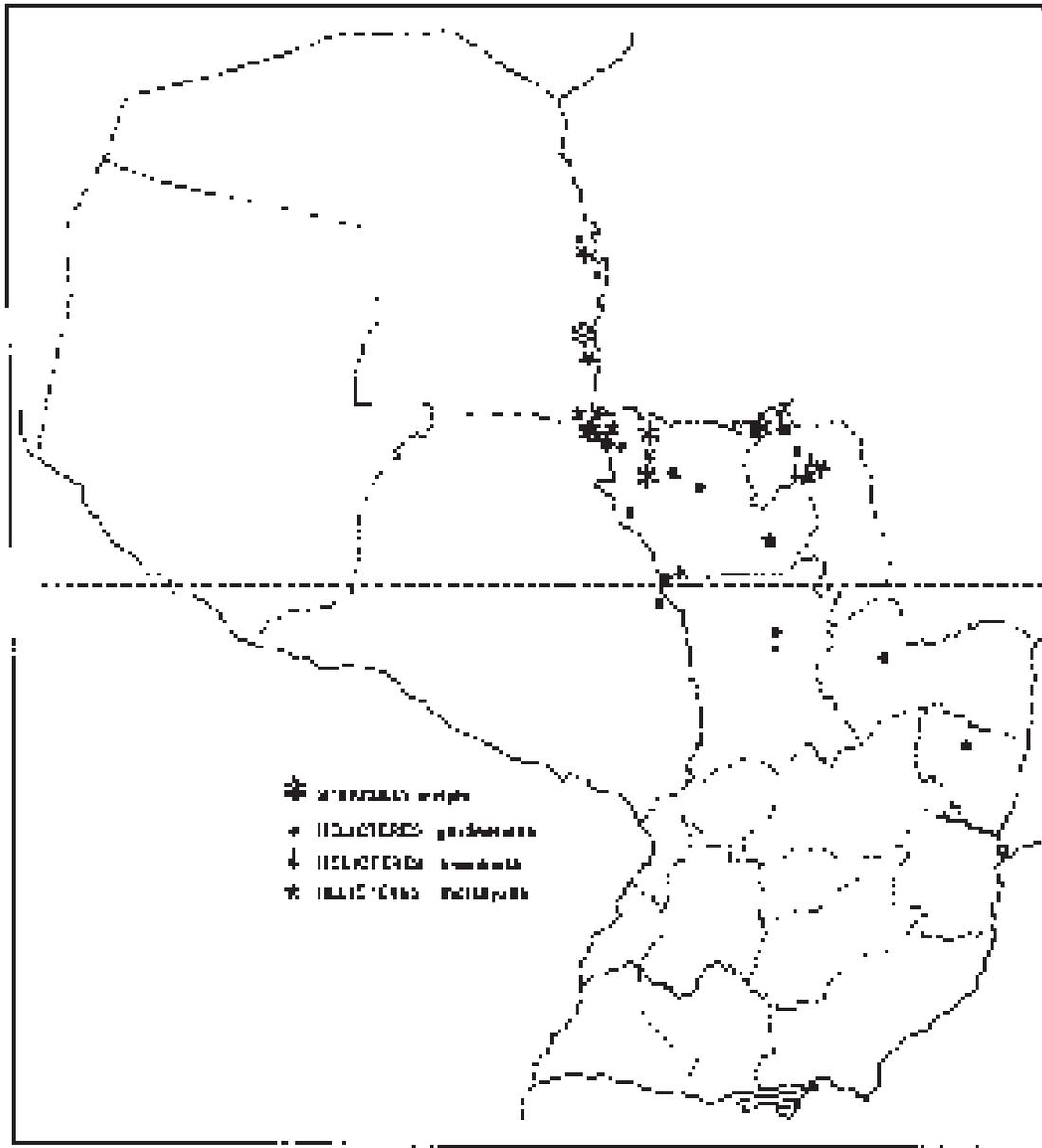


Fig. 2. Distribución geográfica de los géneros *Sterculia* y *Helicteres* en Paraguay.

formado por 5 folículos leñosos (frecuentemente algunos abortan), pedicelo muy breve, pero sostenidos por los ejes de la inflorescencia, leñosos, hasta 35 cm long. x 7 mm diám., folículos antes de la dehiscencia naviculares, reflexos, dorso liso y sutura ventral hundida, 6,5-11cm long. (incluyendo el apículo incurvo de ca. 1 cm long.) x 4,5-6,5 cm lat. x 3-4 cm alt., velutinos, pelos estrella-

dos sésiles y estipitados parcialmente caducos en la madurez; folículos maduros planos o incurvos, dehiscentes a lo largo de toda la sutura ventral, pericarpio ca. 3 mm de espesor, cara externa de color anaranjado-brillante virando a castaño, cara interna castaña o castaño-rojiza, estriada, con pelos simples y estrellados, largos y cortos, rígidos. Semillas 1-5 por carpelo, péndulas, elipsoidales, 1,7-2

cm long. x 1,2-1,5 cm lat., testa papirácea, quebradiza, lisa, de color gris-plomo, luego negra, sésil, arilo minúsculo, lobulado, rodeando a la micrópila, tegmen duro, coriáceo, embrión recto, invertido, cotiledones carnosos, llenando completamente la semilla, rodeados de una fina capa amarillenta de endosperma. Germinación hipogea, hojas primordiales opuestas, hipocótilo grueso, finamente pubescente, cuello grueso.

Fenología: Coleccionada en flor desde enero a abril y en fruto en junio y julio.

Ecología: Serranías húmedas y pedregosas. Bosque en galería y cerrados.

Distribución geográfica: Especie ampliamente distribuida en Brasil, donde vive en el NE, centro-oeste y sudeste. El área comprende también E de Bolivia y en Paraguay la costa del río homónimo y tributarios al norte de la línea del trópico, lo que marca el límite austral del género en América. Fue encontrada al sur de Asunción (San Antonio), por lo que he recorrido esa antigua zona de casacaquinta. Se llegó a la conclusión de que se trata de un ejemplar cultivado, ya que es una especie usada para el arbolado de calles, parques y jardines en la ciudad de Asunción.

Nombres vernáculos: “manduví-guazú”, que en guaraní significa maní grande, ya que sus semillas, que tienen también la testa papirácea y quebradiza, se comen tostadas o crudas. En Brasil: “chichá”, “mandoví”, “xixá”.

Material estudiado: Central Paraguay, 1888/1890, *Morong 616* (BA, G). **Concepción:** Circa Colonia Sebastián Miranda, 30-40 km NE Paso Barreto, III-1980, *Bernardi 20182* (G); Circa Ea. Centurión, IV-1980, *Bernardi 20669* (MO); Savanas 8-10 km al sur de Arroyo Tagatiyá-mí, alrededores del camino, 170 m.s.n.m., IV-1986, *Brunner 1776* (CTES); Zwischen Rio Apa u. Rio Aquidabán, Centurión, I-1908/1909, *Fiebrig 5042* (G); Estancia Santa María de la Sierra, 15-X-1994, *Zardini & Guerrero 41562* (CTES). **Cordillera:** Prope Tobaty, in hortu, IX-1900, *Hassler 6466* (G); San Bernardino, cult., IV-1913, *Hassler*

12582 (G,L). **Central:** l'Asamption, cult., X-1875, *Balansa 2669* (G); Asunción, cult. Jardín Botánico, procedente del norte de Paraguay, V-1945, *Rojas 12699* (LIL); Asunción. cult., III-1973, *Schinini 6157* (CTES, LIL); Ídem, IV-1986, *Schinini & al. 24666* (CTES); Paraguay river around San Antonio, 25°15'S 57°30'W, II-1990, *Zardini & al. 19043* (CTES). **Amambay:** Circa Bella Vista, IV-1980, *Bernardi 20595* (MO); 59 km N de ruta 5, camino a Bella Vista, 25-X-1994, *Cristóbal & al. 2463* (CTES); Fluminis Apa, *Hassler 7693* (G, LIL, S); Sierra de Amambay, I-1912/1913, *Hassler 12025* (G). **Alto Paraguay:** Collina Yaté, 170 m alta, circa 80 km ad meridiem Fuerte Olimpo, IV-1980, *Bernardi 20461* (G, MO); Palmas Chicas, Cerro Celina, VI-1977, *Krapovickas & al. 32781* (CTES); Puerto Casado, Campo Mosquito, km 40. Árbol hallado por primera vez en la región chaqueña, I-1917, *Rojas 2845* (CTES).

Obs. 1: Taroda (1984) indica para esta especie flores diclinas, con las femeninas generalmente en el extremo de la inflorescencia. Chodat (98, 1901), la describe como polígama. Posteriormente, Hassler (1903), describe esta especie como dioica, de acuerdo a lo anotado en sus etiquetas de herbario. En Corrientes (Argentina), puede encontrarse esta especie cultivada en parques. T. M. Pedersen tenía tres ejemplares en su estancia y sólo uno de ellos, que fue quemado por un rayo, producía abundantes frutos (com. pers.). Estudié inflorescencias en el mes de diciembre, de los ejemplares sobrevivientes y tenían únicamente flores masculinas. Por otro lado, coleccioné material florífero de los dos árboles que crecen en la Escuela de Agricultura en Corrientes y que fructifican. En diciembre, estos árboles se cubren de inflorescencias con una inmensa mayoría de flores masculinas y escasas flores femeninas. En julio encontré que en las inflorescencias había flores femeninas y escasas flores masculinas en la base de las mismas. Los dos árboles tenían abundantes frutos en diverso estado de desarrollo. También observé ejemplares cultivados en la ciudad de Asunción. En la plaza principal hay un sólo ejemplar y este produce los dos tipos de flores; recogí semillas que efectivamente germinaron. Los datos anteriores indican que duran-

te el período de floración se producen primero una mayoría de flores masculinas y al final de la estación son casi todas femeninas. Por otro lado, atendiendo a los datos de Pedersen y de Chodat, se trataría de una especie polígama con ejemplares diclino-monoicos y ejemplares masculinos que en el caso de tener flores femeninas, éstas no son funcionales.

Obs. 2: Durante la germinación, la testa seminal se agrieta por el extremo calazal, por donde emerge el brote y la radícula. Ambas porciones son notablemente gruesas (Fig. 1 D). Los cotiledones envueltos por el perisperma quedan bajo tierra.

Obs. 3: En el Jardín Botánico de Asunción (Trinidad), Hassler coleccionó *Sterculia apetala* (Jacq.) G. Karst., N° 1355 (G), con flores con el cáliz campanulado, de ca. 10 mm long., glabro por dentro.

***Helicteres* L.**

Linné, C., Sp. pl.: 963. 1753.

Arbustos erectos, inermes, raro árboles. Hojas pecioladas, simples, a veces lobuladas, serradas, pelos estrellados, sésiles o estipitados, simples y glandulares; estípulas generalmente subuladas, caducas. Flores perfectas, pediceladas, muchas veces vistosas, rectas y pseudoactinomorfas o geniculadas y aparentemente zigomorfas con la corola asimétrica, nectarios cuando presentes, en la base de los pedicelos, 1 ó más por flor, redondeados, ne-

gros, lustrosos, perfiles 2 por flor, a veces rojos. Cáliz gamosépalo, tubuloso e inflado o campanulado, ferruginoso, cinéreo, verdoso o rojo, 5-dentado o bilabiado con 3 dientes superiores y 2 inferiores, excepcionalmente dientes soldados e irregularmente abierto en la anthesis; nectario parietal basal en la cara interna, completo 5-dentado o irregular e incompleto. Pétalos 5, subiguales entre sí o 2 superiores más complejos y 3 inferiores, libres, rojos, azulado-violáceos o blanco-verdosos, más largos que el cáliz o incluidos, unguiculados, uña algo carnosa y compleja en el extremo con expansiones aliformes, lámina levo- o dextrocontorta, espatulada, raro nula. Androginóforo recto o incurvo generalmente superando al perianto o incluido. Androceo y gineceo alineados con el androginóforo o inclinados hacia adentro. Estambres generalmente 10 (6-8, 30, 80-100), filamentos libres o parcialmente soldados, anteras ditecas, tecas divergentes, alineadas, rectas o sigmoides, separadas o apiñadas en una cabezuela. Estaminodios 5, espatulados o lanceolados, libres o soldados a la base del tubo estaminal en la cara interna. Ovario 5-carpelar, carpelos multiovulados, estilo simple, exerto. Cápsula cilíndrica, dehiscente, espiralada o recta, raro esférica e indehiscente, desde glabra a lanuginosa. Semillas pequeñas, irregularmente comprimidas, pardas, levemente tuberculadas, a veces una aleta fina a lo largo de la rafe; cotiledones foliáceos, bilobados, reflexos y plegados alrededor del eje hipocotilar, endosperma escaso.

Género pantropical de 38 especies americanas, 3 en Paraguay (Cristóbal, 2001).

Clave de las especies de *Helicteres*

1. Androginóforo cerca de una vez y media del largo del cáliz. Cáliz rojo, inflado, membranáceo. Cincinos 2-floros, sin nectarios, flores pseudoactinomorfas, rectas. Estambres libres. Fruto espiralado.

1. *H. gardneriana* A.St.-Hil. & Naudin

1'. Androginóforo sobrepasando 2-5 veces al cáliz. Cáliz tubular-campanulado, verdoso. Cincinos con nectarios entre las flores. Flores pseudozigomorfas, con la corola asimétrica, oblicuas o nutantes. Estambres soldados en la base.

2. Fruto espiralado. Cincinos 2-floros.

2. *H. brevispira* A.St.-Hil.

2'. Fruto no espiralado. Cincinos 3-7-floros.

3. *H. lhotzkyana* (Schott & Endl.) K.Schum.

1. *Helicteres gardneriana* A.St.-Hil. & Naudin

Figs. 2 y 3

Saint Hilaire, A. & C. V. Naudin, Ann. Sc. Nat. Sér. 2, 18: 212-213. 1842.

Helicteres guazumaefolia var. *gardneriana* (A.St.-Hil. & Naudin) R. E. Fr., Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 42 (12): 25. 1908.

Arbusto grácil de 1-3 m alt., erecto, ramas basales poco ramificadas, tallos grisáceos con pelos estrellados más o menos largos y cortos entremezclados. Hojas dísticas, discoloras, pecíolo 0,5-2 cm long., lámina oval, oblonga, raro obovada u orbicular, a veces asimétrica, base redondeada, ápice obtuso o agudo, margen doblemente serrado, ca. 6 cm long. x 3 cm lat., las basales de hasta 11 x 7,5 cm, hipofilo velutino, incano, uniformemente cubierto de pelos estrellados, pequeños, suaves, epifilo con pelos iguales a los del hipofilo pero en densidad mucho menor de manera que puede verse la superficie de la epidermis; venación mayor y menor sobresaliente en el hipofilo. Flores rectas, pseudoactinomorfas, cincinos 2-floros en braquiblastos de hasta 5 cm long., axilares, dispuestos hacia la cara inferior de la ramas, constituídos por 1-5 nudos, con hojas reducidas; pedúnculo ca. 6 mm long., perfiles 2 por flor y 1 interno más angosto, desiguales, lanceolados u oval-lanceolados, 12-13 mm long. x 2,5-5 mm lat., cara externa cubierta de pelos estrellados diminutos, cara interna con pelos igualmente abundantes y cortos pero simples, pelos largos y gruesos en el margen; pedicelo 2-3 mm long. Cáliz 20-22 mm long. x 6-7 mm lat., membranáceo, rojo, tubuloso, contraído en la base y allí verdoso, dientes levemente desiguales, cara externa con pelos estrellados muy pequeños que dejan ver la superficie de la epidermis, pelos simples, finos en la cara interna en el 1/4 distal, en la base nectario parietal con el límite ondulado. Pétalos espatulados, rojos, iguales o subigua-

les entre sí, ca. 2,5 cm long. x 4 mm lat. cerca del ápice, lámina dextro-o levocontorta, porción basal de la uña linear, alas subrectangulares, con el extremo eroso, incurvo. Androginóforo recto, rojo, recostado sobre los sépalos inferiores, ca. 3 cm long. Estambres 10, libres, rojos, de 3-4 tamaños en la misma flor; estaminodios 5, espatulados, agudos. Ovario 2 mm long., carpelos algo retorcidos, glandulosos. Estilos con pelos glandulares dispersos, libres hasta casi el ápice. Fruto 1,5-3 cm long. x 8-10 mm lat., cilíndrico, agudo, espiralado, describiendo un giro, estilos persistentes, dehiscencia septicida y loculicida cerca del ápice. Semillas ordenadas en una fila, comprimidas, ca. 2,3 mm long x 1,3 mm lat. x 0,7 mm alt., caras superior e inferior planas, caras laterales convexas.

Fenología: Florece y fructifica en mayor abundancia en el verano, pero se encuentra en flor desde agosto.

Ecología: Propia de matorrales ribereños y campos bajos anegables a veces con "caranday" (*Copernicia alba* Morong).

Distribución geográfica: Vive en la región centro-oeste de Brasil, NE de Bolivia, continúa hacia el sur por el río Paraguay y se dispersa por el norte de la región oriental de Paraguay, por los ríos que desaguan en el Paraguay y Alto Paraná. La distribución de esta especie en Paraguay marca el límite austral del género en América.

Material estudiado: Puerto Yataybá, IX-1928, *Daguerre s. n.* (BA). **Concepción:** Ea. Potreritos, VII-1991, *Basualdo 3332* (FCQ); Prope Concepción, VIII-1930, *Hassler 7230* (BM, G, GH, K, LIL, MICH, MO, NY, P, S, W); Bella Vista Norte, IV-1980, *Caballero Marmoris s. n.*, *Herb. Itaipú 697* (CTES, MO); Zwischen Rio Apa und Rio Aquidabán, Villa Sana, I-1909, *Fiebrig 4735* (BM, G, GH, K, M); Colonia Risso pr. Río Apa, X-1893, *Malme 1018* (S); Ídem, *Malme 1018* (GH, S); Isla

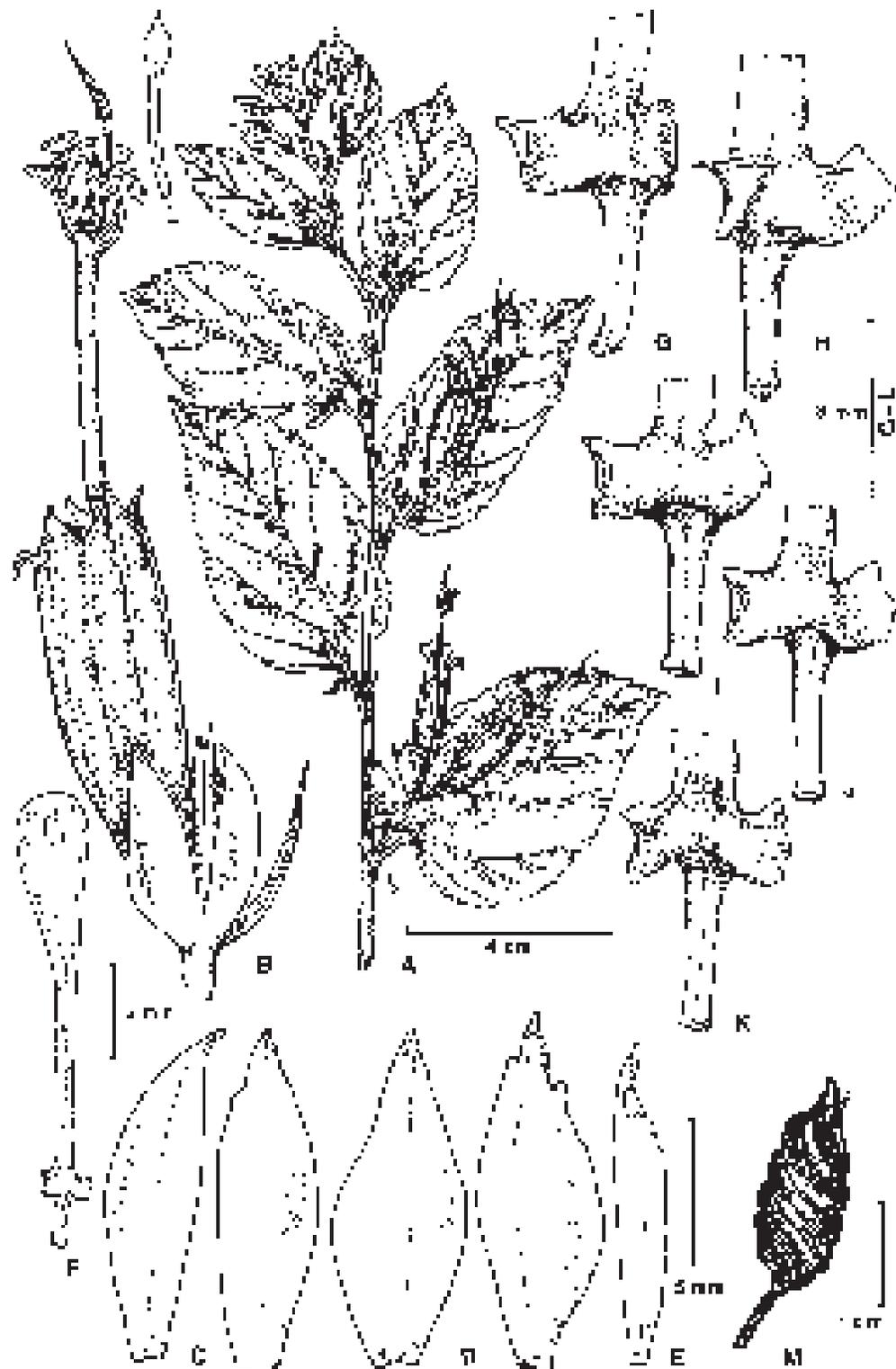


Fig. 3. *Helicteres gardneriana*. A: rama. B: flor (sin los estaminodios) y perfiles. C-D: dos pares de perfiles externos. E: perfil interno. F: pétalo, cara interna. G-K: uñas levocontortas ordenadas como en la flor. G-H: uña de los pétalos superiores. I-K: uña de los pétalos inferiores. L: estaminodio. M: fruto (A-M, *Krapovickas 43088*, Brasil).

rio Paraguay, Col. Sn. Lázaro, I-1931, *Rojas 5484* (CTES, P); Arroyo Trementina, 15km E of Paso Barreto, I-VII-1994, *Zardini & Guerrero 39921* (CTES). **San Pedro:** Ruta 3, río Aguaray-Guazú, II-1994, *Cristóbal & al. 2361* (CTES, FCQ, G, MEXU, U, S); Río Jejuí-Guazú, cerca del puente, III-1989, *Eskuche & al. 6147* (CTES, G); Jejuí-Guazú, camino San Estanislao-P.J. Caballero, II-1968, *Krapovickas & al. 13981* (CTES); Ídem, I-1979, *Krapovickas & al. 34270* (CTES); Orilla del río Jejuí-Guazú, XII-1986, *Pérez & al. 1471* (PY). **Alto Paraná:** Río Limoy, IV-1980, *Herb. Itaipú Binacional 697* (MO). **Amambay:** Pr. Ea. Arroyo, XII-1978, *Bernardi 19375* (AAU, BM, NY); Bella Vista, orilla del río Apa, II-1994, *Cristóbal & al. 2376* (BAB, CTES, FCQ, G); Praedium militare circa Bella Vista, IV-1980, *Bernardi 20615* (BM, G, K, MO); In altiplanitie et declivibus Sierra de Amambay, *Rojas Herb. Hassler 9725* (G, GH); Bella Vista, Río Apa, III-1951, *Schwarz 12239* (LIL); Bella Vista, along río Apa, III-1983, *Simonis & al. 178* (G, K, PY, S, U); Bella Vista, río Apa, XII-1983, *Vanni & al. 308* (CTES). **Canindeyú:** In regione vicine Igitimí, XII, *Hassler 5653* (BM, G, K, NY, P, W). **Presidente Hayes:** Ad ripan occidentalem flum. Paraguay, I-1903, *Hassler 2910* (BM, G, K). **Alto Paraguay:** Fte. Olimpo, X-1895, *Anisits 2181* (S); Chaco Septentrionalis, Puerto Talavera, IX-1907, *Fiebrig 1270* (G, K, M); Chaco, 21° lat. 1906, *Fiebrig 1278* (G, S); Fuerte Olimpo, Chaco Paraguayo, X-1946, *Rojas 13678* (LIL); Campo Puerto Casado, frente a Puerto Risso, I-1955, *Schulz 8896* (CTES); Orilla Alto Paraguay, frente a Puerto Risso, I-1955, *Meyer & al. 18494* (LIL); San Genaro, frente a Isla Margarita, II-1955, *Meyer & al. 18613* (LIL); Villa San Pedro, XII-1916, *Rojas 1900* (LIL, MVM, SI); Palacios Cué, Alto Paraguay, X-1946, *Rojas 13583* (LIL).

2. *Helicteres brevispira* A.St.-Hil.

Figs. 2 y 4

Saint Hilaire, A., Fl. Bras. merid. 1(7): 274, pl. 54. 1828.

Helicteres ovata subsp. *hybantoides* Hassl., Add. Pl. Hassl. 12. 1917, *nomen nudum* (Hassler 10494 b).

Árbol hasta 5 m alt., o más frecuentemente

arbusto de 1,5-3 m, tallos jóvenes velutinos, pelos ferrugíneos, estrellados, sésiles y estipitados entremezclados. Hojas: estípulas subuladas, caducas; pecíolo 8-12 mm long. hasta 4 cm; lámina aovada, oval, a veces suborbicular, base redondeada o subcordada a veces algo asimétrica, ápice agudo, 8-10 cm long. x 5-6 cm lat., hasta 20 x 17 cm, margen irregularmente serrado o doblemente serrado, hipofilo velutino en las hojas jóvenes, pelos estrellados cortos, epifilo con pelos similares pero menos numerosos, de manera que puede verse la superficie de la epidermis. Flores geniculadas, inclinadas hacia abajo o nutantes, seudozigomorfas pero con la corola asimétrica; cincinos bifloros opuestos a las hojas a lo largo de ramas normales y en braquiblastos axilares, pedúculo 7-10 mm long., perfiles 2 por flor, nectarios 1-3, redondeados, lustrosos, negruzcos, ubicados entre el par de pedicelos. Cáliz 17-18 mm long. x 5 mm lat. en la base, tubular-campanulado, dientes triangulares, adnados formando dos grupos: dos inferiores y tres superiores, cara externa ferrugínea, cara interna con pelos simples, sedosos, en el tercio superior, nectario basal parietal, completo, con el límite ondulado. Pétalos espatulados, anaranjados virando a rojos, reflexos, desiguales, los 2 superiores 2,7-4,5 cm long., alas de la uña carnosas, incurvadas, los 3 pétalos inferiores levemente más cortos que los superiores, alas de la uña obtriangular, lados distales erosos. Androginóforo 3-9 cm long., glabro, incurvo o recto, recostado sobre los pétalos inferiores. Estambres 10, ca. 2 mm long., estaminodios 5, espatulados, agudos. Ovario 1 mm long., cilíndrico, estilos unidos hasta el ápice, levemente espiralados, estigmas papilosos. Fruto cilíndrico, afinado hacia el extremo, 1,5-4 cm long. x 1-1,5 cm diám., carpelos describiendo un giro completo, rectos en el tercio apical y allí dehiscentes, dehiscencia septicida y loculicida. Semillas dispuestas apretadamente en una sola fila por lóculo, castaño-oscuro, levemente tuberculadas.

Fenología: Vive en bosques ribereños del cerrado o de transición entre cerrado y selva. Se la encuentra también en vegetación secundaria.

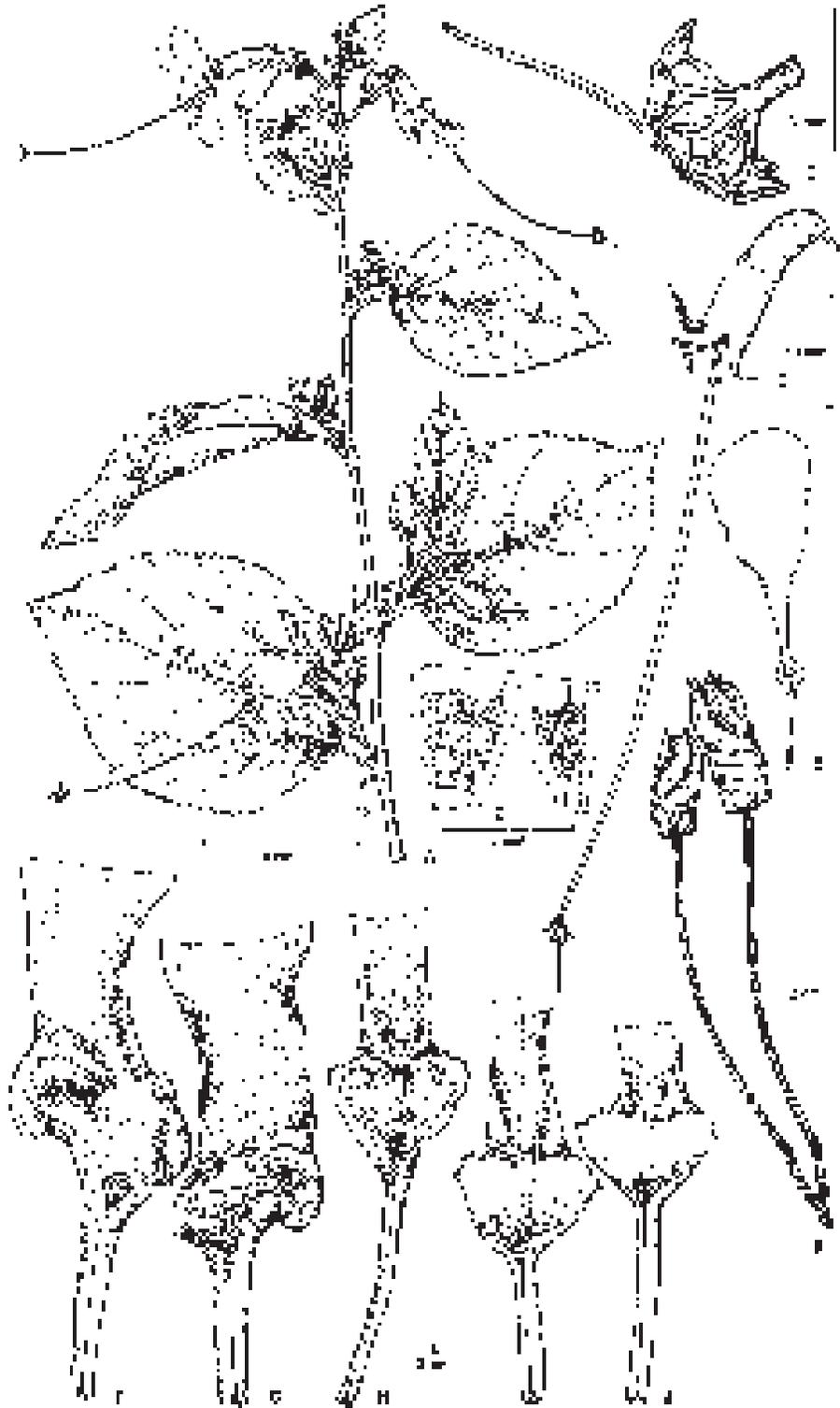


Fig. 4. *Helicteres brevispira*. A: rama. B: nectario calicinal. C: flor sin los pétalos. D: androceo y gineceo. E: pétalo completo. F-J: uña de láminas dextrocontortas ordenadas como en la flor. F-G: uña de los pétalos superiores. H-J: uña de los pétalos inferiores. K: frutos (A-J, Schinini 20594).

Ecología: En Paraguay se la coleccionó en flor y fruto de mayo a agosto.

Distribución geográfica: Es una de las especies de mayor distribución del género; su área se extiende desde Colombia y Venezuela, hasta Brasil (Paraná) el N de Paraguay oriental.

Material estudiado: **Amambay:** Tororó, Cerro Corá, VI-1908, *Rojas s. n.*, *Herb. Hassler 10494* (BM, C, G, GH, K, LIL, MICH, MO, MVM, NY, P, S, W); Sierra de Amambay, VI-1908, *Rojas s. n.*, *Herb. Hassler 10494 b* (G, GH, NY); Entre ruta 5 y Bella Vista, 5 km del Río Aquidabán, V-1974, *Schinini 9048* (CTES, G, MO); Ruta 3, 50 km SE de Bella Vista, VIII-1980, *Schinini & al. 20594* (CTES). **San Pedro:** Desvío a Capitán Bado, Estancia Nelly Isabel, VIII-1994, *Soria 7059* (CTES, FCQ); 11 km desvío a Capitán Bado, I-1992, *Soria 5047* (MO).

Obs.: La floración puede comenzar antes de que las hojas de los braquiblastos alcancen el tamaño definitivo, por eso las ramas floríferas son densas y poco hojosas. Esta característica sumada al tamaño relativamente grande de las flores y al color que cambia durante la maduración, hace que esta planta sea muy vistosa cuando comienza la floración.

3. *Helicteres lhotzkyana* (Schott & Endl.) K. Schum.

Figs. 2 y 5

Schumann, K., Fl. bras. 12(3): 19. 1886.

Orthotheceum lhotzkyanum Schott & Endl., Melet. bot.: 31. 1832.

Helicteres orthotheceae S. Moore, Trans. Linn. Soc. London Bot. Ser. 2, 4: 311, pl. 23, fig. 1-6. 1895.

Helicteres orthotheceae f. *albiflora* K. Schum. & Hassl., Bull. Herb. Boissier ser. 2, 4(1): 76. 1903.

Arbusto 2-6 m alt., tallo velutino, pelos estrellados muy ramificados, sésiles y estipitados. Hojas estipulas aciculares hasta 12 mm long., a veces persistentes e incurvadas; pe-

ciolo 1,5-3 cm long., velutino; lámina discolora, aovada, anchamente aovada hasta suborbicular u oblonga, base redondeada o cordada, ápice desde agudo a redondeado, hasta 21 cm long x 17 cm lat., margen doblemente serrado, epifilo verde oscuro, pelos estrellados muy cortos y pelos más largos a veces más ramificados entremezclados, hipofilo grisáceo, velutino, con las venas sobresalientes. Flores reunidas en cincinos dobles 3-4-floros, dispuestos en los últimos 3-5 nudos, opuestos a hojas muy pequeñas, eje hasta 5 cm long., nectarios mamiformes, negros, apiñados alrededor de los pedicelos, profilos aciculares, caducos. Alabastros fusiformes u obovoides. Cáliz 1,8-2,5 cm long., campanulado, velutino, ferrugíneo, algo carnosos, 5-dentado, los dos dientes inferiores algo mayores. Pétalos espatulados desiguales, los 2 superiores con la uña ca. 2,3 cm long. x 0,5 cm lat. y lámina 1,7 cm long. x 1 cm lat., los 3 pétalos inferiores algo más cortos, uña amarillenta, linear, asimétrica, con 1-2 dientes de cada lado, lámina roja, rojo-oscuro o rosada, coclear. Androginóforo ca. 10 cm long., incurvado. Estambres 10, filamentos ca. 4 mm long., soldados en los 2/3 basales anteras sigmoides; estaminodios 5, espatulados, agudos; ovario cilíndrico, estilo simple, trunco. Fruto multiseminado, no espiralado, cilíndrico, 2,5-7,5 cm long. x 1,2-3 cm diám., erecto o algo incurvado siguiendo la curva del androginóforo, leñoso, velutino-ferrugíneo antes de la dehiscencia, luego glabro, negro, a veces con el dorso agrietado, dehiscencia septicida y loculicida. Semillas ca. 3,5 mm long. x 1,3 mm alt. x 1,2 mm lat., comprimidas, en dos filas, testa brillante plegada a lo largo de las aristas formando aletas de hasta 0,5 mm lat. variables en posición dentro del mismo carpelo.

Fenología: Se la encuentra en flor y fruto todo el año.

Ecología: Borde de selva ribereña, también en vegetación secundaria en campos y cerrado.

Distribución geográfica: El área abarca SE de Bahía, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, SW de Minas Gerais, Goiás y NW de São

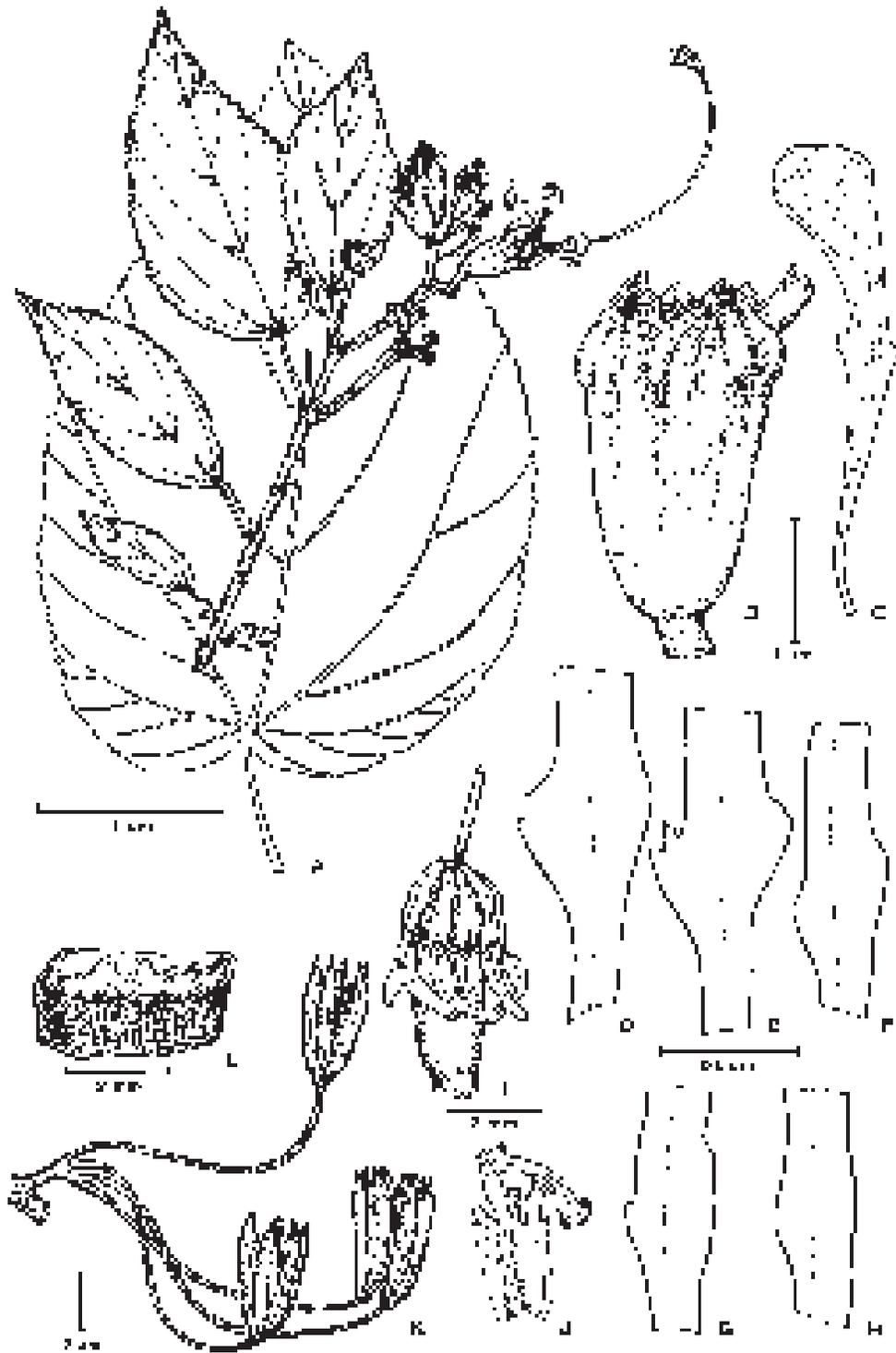


Fig. 5. *Helicteres lhotzkyana*. A: rama y hoja. B: cáliz. C: pétalo completo. D-H: extremo de las uñas levocontortas ordenadas como en la flor. D-E: uña de los pétalos superiores. F-H: uña de los pétalos inferiores. I: tubo estaminal, estilo y estigma. J: porción del tubo estaminal, cara interna, con un estaminodio y un estambre. K: frutos. L: semilla (A, *Krapovickas* 43053, Brasil; B-J, *Krapovickas* 34274; K-L, *Krapovickas* 43077, Brasil).

Paulo en Brasil y E de Bolivia; en Paraguay oriental vive a lo largo del río Paraguay hasta el S del dpto. Concepción y también en el N de Amambay. En la región occidental crece en el dpto. Alto Paraguay.

Material estudiado: **Concepción:** San Salvador, Ea. Santa María, XII-1896, *Anisits 2333* (S); Villa Concepción, V-1876, *Balansa 1602* (P); Estancia San Luis, Concepción, IV-1880, *Bernardi 20637* (G, MO); Arroyo Tagatiya-mi, 22°37'S 57°32' W, IV-1986, *Brunner 1747* (MO, PY); Concepción, *Chodat s. n.* (G); Ruta 5, 3.5 km E de Concepción, II-1994, *Cristóbal & al. 2389* (BAB, CTES, F, FCQ, G, LIL, MBM, MO, TEX); Rancho Esperanza, potrero frente, hasta el arroyo Pitanoaga, X-1991, *Degen 2180* (CTES, FCQ); Rancho Z, Potrero Plantel, XII-1991, *Degen 2523* (CTES, FCQ); Zwischen Río Apa und Río Aquidabán, Centurión, San Luis, 1908/1909, *Fiebrig 4027* (BM, G, K, GH, M); Prope Concepción, IX-1901-02, *Hassler 7370* (BM, G, GH, K, MO, P, S, W); Ídem, *Hassler 7370a* (BM, G); Ruta 3, 36 km S de ruta 5, I-1979, *Krapovickas & al. 34274* (CTES); Ruta 5, 4 km E del cruce con ruta 3, I-1979, *Krapovickas & al. 34280* (CTES); Colonia Risso, Río Apa, IX-1903, *Malme 990* (S); Ídem, X-1893, *Malme 1042* (GH, S); Río Napague, VIII-1988, *Mereles 1317* (CTES, FCQ, G); Estancia San Luis de la Sierra, 1 km hacia el oeste, II-1990, *Palacios 1897* (MO); Arroyo Taguatiyá-Mí, 22°37'S 57°32'W, 16-III-1994, *Zardini & Tilleria 38894* (CTES); Estancia San Fernando, 17-III-1994, *Zardini & Guerrero 38986* (CTES); Arroyo Trementina, 15km E of Paso Barreto, 1-VII-1994, *Zardini & Guerrero 39918* (CTES); Parque Nacional San Luis de la Sierra, 15-IX-1994, *Zardini & Vera 40948* (CTES); Estancia Santa María, 16-IX-1994, *Zardini & Vera 41231* (CTES). **Amambay:** Collina circa Colonia Aceite, Cerro Corá, IV-1980, *Bernardi 20458* (G, MO); Parque Nac. Cerro Corá, ayo. Aceite, camino a Lorito Picada, II-1994, *Cristóbal & al. 2370* (BAB, CTES, FCQ, G); Bella Vista, II-1994, *Cristóbal & al. 2379* (CTES, G); Parque Nacional Cerro Corá, cerca de la casa Forestal, II-1982, *Fernández Casas & al. 6082* (MO, NY); Parque Nacional Cerro Corá, trayecto a Colonia Lorito Picada, IX-1988, *Ferrucci & al. 677* (CTES); Bella Vista, ranch of Sr. Ocariz, XI-1983, *Hahn 1817* (PY); 9 km SE de Bella Vista, VI-1977, *Krapovickas & al. 32618*

(CTES); Near Lorito, X-1986, *Pedersen 14696* (CTES); Camino entre ruta 5 y Bella Vista, 5km S de río Aquidabán, V-1974, *Schinini 8924* (CTES, G); Bella Vista, X-1981, *Schinini 21361* (CTES); 9 km SE de Bella Vista, Ayo. Apa Mi, X-1981, *Schinini 21397* (CTES); Cerro Corá, VIII-1980, *Schinini & al. 20321* (CTES); Ruta 3 y Río Aquidabán, VIII-1980, *Schinini & al. 20545* (CTES); Parque Nacional Cerro Corá base of Cerro Tujá-og, II-1982, *Solomon & al. 6995* (CTES, PY); Cerro Sarambí, V-1989, *Soria 3693* (MO); Estancia Carmen de la Sierra, potrero Lili, VII-1991, *Soria 4546* (FCQ); Ídem, X-1991, *Soria 4688* (MO); Estancia Carmen de la Sierra, potrero Tranquerita, X-1991, *Soria 4764* (CTES, FCQ, MO); Bella Vista, Río Apa, XII-1983, *Vanni & al. 306* (CTES); **Alto Paraguay:** Cerro Morriño, Riacho Navileque, 50-60 km N de Fuerte Olimpo, III-1980, *Bernardi 20406* (G,MO); Collina Yaté, circa 80 San Salvador, II-1917, *Rojas 1896a* (CTES, P); Ribera del Río Paraguay, frente a Puer-to Risso, I-1955, *Schulz 8829* (CTES, G).

Obs.: Pedersen (N° 16496) anota que las flores se abren al atardecer.

Guazuma Mill.

Miller, P., Gard. Dict. Abr. ed. 4: 596. 1754.

Árboles o arbustos inermes. Hojas simples, pecioladas, alternas, a veces asimétricas, serradas, indumento compuesto por pelos estrellados y simples. Estípulas caedizas. Flores perfectas, pequeñas, amarillas o rosadas, reunidas en cimas axilares contraídas. Cáliz reflexo, dividido irregularmente en 2-3 lóbulos, tomentoso por fuera, glabro por dentro. Pétalos 5, unguiculados, uña 5-nervada, cuculada, base angosta, ápice escotado por donde se adosa al tubo estaminal; lámina acintada, bífida, más larga que la uña. Tubo estaminal campanulado, estaminodios 5, alternipétalos, estambres 15 en 5 haces de 3 cada uno, filamentos libres sólo cerca del ápice, anteras ditécas, extrorsas, divergentes. Pistilo del mismo largo que el tubo estaminal, estilo simple, pubescente, estigma agudo. Fruto cápsula, leñoso, polispermo, indehiscente o incompletamente loculicida, tubercu-

lado o cubierto de apéndices plumosos. Semilla albuminada, cotiledones foliáceos, plegados.

Género neotropical de 3 especies. Se extiende desde México hasta el NE de la Argentina. Naturalizado en regiones tropicales del viejo mundo. En Paraguay una especie con una variedad.

1. *Guazuma ulmifolia* Lam. var. *ulmifolia*

Figs. 6 y 7

Lamarck, J. B., *Encycl.* 3: 52. 1789.

Guazuma tomentosa H.B.K., *Nov. gen. sp.* 5: 320. 1823.

Guazuma ulmifolia Lam. var. *tomentosa* (H.B.K.) K. Schum., *Fl. bras.* 12(3): 81. 1886.

Árbol de 3-15 m alt. y con tronco de hasta 60 cm diám., tallos jóvenes desde pubéculos hasta tomentosos, pelos estrellados amarillentos. Hojas dísticas; estípulas subuladas 3-4 mm long.; pecíolo terete, algo más grueso hacia el ápice, 1-3 cm long., indumento similar al del tallo; lámina aovado-lanceolada u aovada, largamente atenuada hacia el ápice, a veces sublobada, generalmente asimétrica, base redondeada o cordada ápice agudo, ca. 8 cm long. x 3 cm lat. (5-14 x 2-5,5 cm), margen serrado, raro doblemente serrado, revoluto, dientes redondeados, venas principales sobresalientes en el hipofilo, epifilo por lo general no lustroso, pelos estrellados raro, en su mayoría simples, dispersos o densamente dispuestos, raro sólo sobre las venas o glabro; hipofilo tomentoso, a veces pelos dispersos. Flores perfumadas, amarillas reunidas en cimas densas, erectas, de 1-2 veces, raro 3, el largo del pecíolo. Cáliz ca. 4 mm long. Pétalos membranáceos, cuculo ca. 3,5 mm long. x 2 mm lat., cara externa pubescente, pelos más largos sobre el margen; lámina 6 mm long., ondulada, glabra, bifurcada desde los 3/4 distales. Tubo estaminal 2,5 mm long., membranáceo, lóbulos estaminoidales triangulares, recurvados, internamente pubéculos. Fruto cápsula, negra cuando madura, 1,5-3 cm diám., esférica o elipsoidal, cerrada o sea

completamente indehisciente, tuberculada. Semillas subsféricas, castañas, ca. 2 mm diám., lisas.

Fenología: Se la puede encontrar en fruto todo el año, ya que persisten en la planta hasta el período siguiente. Florece desde septiembre hasta marzo.

Ecología: Vive en bosques ribereños y en laderas de cerros, también en ambientes degradados. Se cultiva en calles.

Distribución geográfica: Junto con *Ayenia odonellii*, *Byttneria filipes* y *Melochia pyramidata*, constituye un grupo de Esterculiáceas con un área que abarca todo Paraguay occidental, al E del río Paraguay sólo se las encuentra en las manchas de bosque chaqueño. Las cuatro tienen en común una amplia dispersión en América. *G. ulmifolia* vive desde México hasta el N de la Argentina (Chaco y Formosa).

Nombre vernáculo: “cambá acá” (cabeza de negro, por el aspecto del fruto).

Material estudiado: **Concepción:** Concepción, costa del río Paraguay, II-1994, *Cristóbal & al.* 2398 (CTES,G); Pr. Concepción, *Hassler* 7517 (LIL); Concepción, cerca del aeródromo, II-1968, *Krapovickas & al.* 14211 (BAA, CTES, IPA); Río Napague, VIII-1988, *Mereles* 1385 (CTES, FCQ); Puerto Fonciere, 10 km al norte sobre río Paraguay, II-1990, *Palacios* 1945 (MO). **San Pedro:** al S de Puerto Ibapoo (Ea. Arrozal), IX-1995, *Neiff* 1871 (CTES); 6 km N de Puerto Antequera, Ea. Leukowich, XII-1992, *Soria* 5532 (CTES, FCQ). **Guairá:** Cordillera de Ybytyruzú, Cerro Perú, 1 km W del destacamento Tororó, II-1989, *Zardini & al.* 10851 (CTES). **Paraguarí:** Pirayú, V-1984, *Hahn* 2570 (CTES); Compañía Costa Segunda, Cerro Palacios, VI-1988, *Zardini* 4556 (CTES); Mazon Acahay, VI-1988, *Zardini* 6553 (LIL, PY); Palacios Mountain, VI-1989, *Zardini & al.* 13161 (CTES, FCQ). **Central:** Asunción, en calle, XI-1979, *Bordas* 1125 (CTES); Asunción, Jardín Botánico, XI-1950, *Rojas s. n.* (LIL); Asunción, calles, XI-1985, *Mereles* 362 (CTES, FCQ); Trinidad, II-1916, *Rojas* 1631 (LIL, MVM); Asunción, Jardín Botánico, VII-1972, *Schinini* 4999 (BAA,

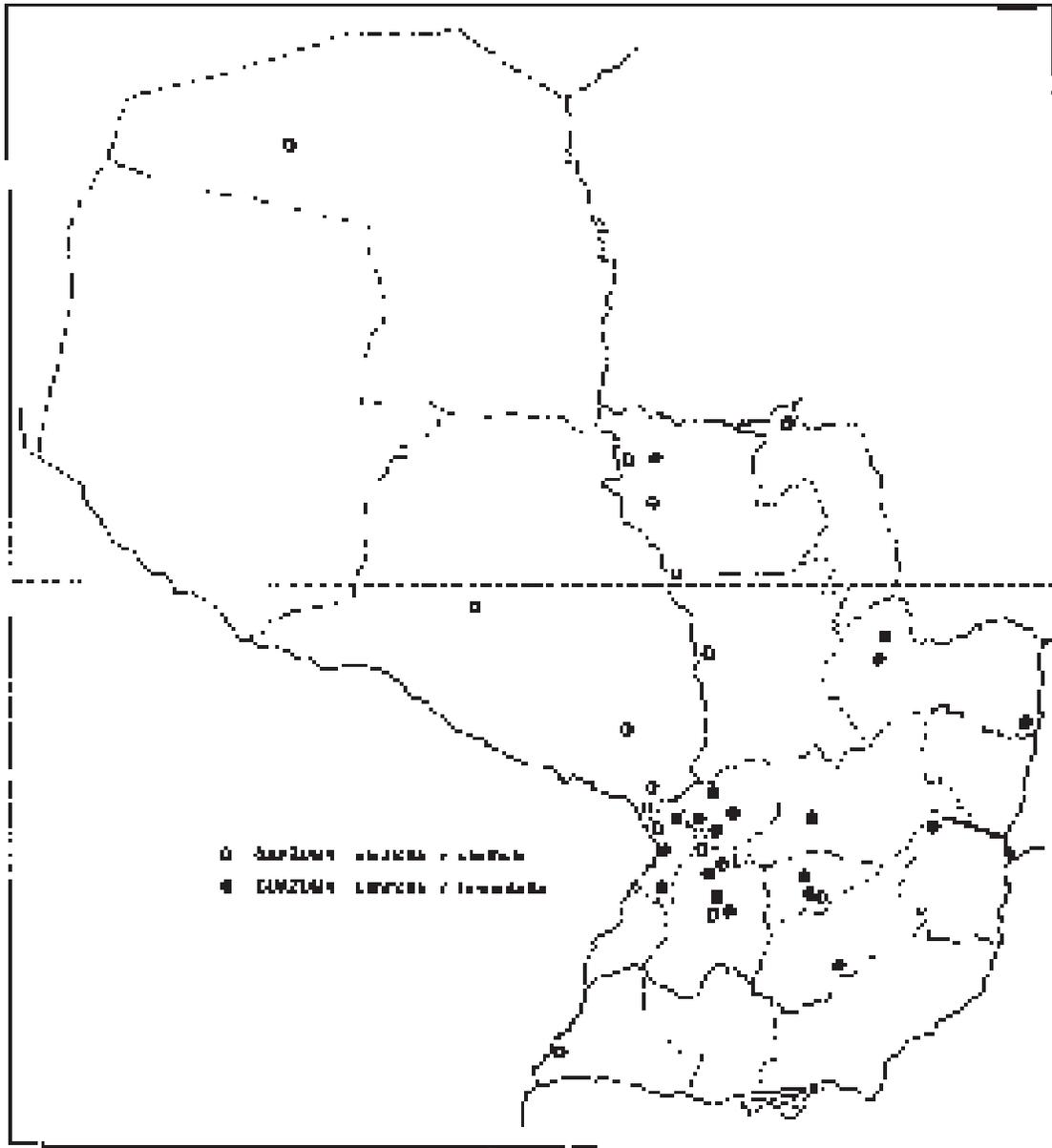


Fig. 6. Distribución geográfica de *Guazuma ulmifolia*.

CTES, G); Asunción, cult. en calles, IV-1990, *Schinini & al.* 26839 (CTES, LIL). **Ñeembucú:** Entre Naranjito y Espinillo, ribera río Paraguay, XI-1950, *Schulz* 7818 (CTES, LIL). **Amambay:** Sierra de Amambay, IV-1912/1913, *Hassler* 11088 (G). **Presidente Hayes:** Villa Hayes (Barrio Pañete), III-1985, *Bordas* 3795 (CTES); Regione Rio Pilcomayo, de Chaco versus Estancia Ninfa, 18-III-1980, *Bernardi* 20297 (G); Ruta a

Benjamín Aceval, VII-1990, *Degen* 1767 (FCQ, MO); Ruta Transchaco, km 58, desvío a Loma Porá, V-1989, *Krapovickas & al.* 43218 (CTES, FCQ); Desde Villa Hayes hasta el km 190, Bajo Chico, VIII-1984, *Pérez* 292 (CTES); Benjamín Aceval, IX-1988, *Recalde* 40 (FCQ); Villa Hayes, 21 km NW de Villa Hayes, ruta 9, Cerrito, V-1974, *Schinini* 9279 (BA, CTES); Ruta Transchaco, Cerrito, XII-1987, *Schinini & al.* 25928 (CTES, G,

M); Ruta Transchaco, Cerrito, XII-1987, *Schinini & al.* 25929 (CTES, FCQ); Dep. Hayes, km 50, VII-1983, *Soria 281* (FCQ); Col. Indígena, frente a Trinidad, XII-1950, *Sparre & al.* 920 (CTES); Cerrito, cercanías de Río Verde, 25-V-1987, *Zardini & al.* 2632 (FCQ). **Alto Paraguay:** Mayor Pedro Lagerenza, 60°45'W 20°S, Parque Nacional Defensores del Chaco, Río Timane, IV-1978, *Schinini & al.* 15151 (CTES).

1a. *Guazuma ulmifolia* Lam. var. *tomentella* K. Schum.

Figs. 6 y 7C

Schumann, K., in Martius, Fl. bras. 12 (3): 81. 1886.

Guazuma ulmifolia Lam. var. *glabra* K. Schum., in Martius, Fl. bras. 12(3): 81. 1886.

Se diferencia de la variedad típica por tener frutos desde esféricos hasta complanados, y con 5 grietas o sea incompletamente loculicidas. El epifilo es lustroso o sublustroso con frecuencia glabro, incluso en las ramas jóvenes floríferas, a veces pelos estrellados sobre las venas o dispersos en toda la superficie. El hipofilo es glabro o con pequeños pelos sobre las venas y en la axila de las venas secundarias o dispersos en toda la superficie.

Fenología: Coleccionada en fruto todos los meses del año. En flor desde octubre hasta abril.

Ecología: En bosque alto, en isletas de selva, en selva marginal, y también en ambientes alterados.

Distribución geográfica: Desde América Central y el Caribe hasta NE de la Argentina; en Paraguay sólo difundida en la región oriental.

Material estudiado: **Concepción:** Arroyo Tagatiya-mí, IV-1986, *Brunner 1785* (CTES). **Cordillera:** Cerro Tobatí, X-1987, *Degen & al.* 439 (CTES); San Bernardino, camino a Altos, 25°17'S 57°15'W, VII-1989, *Ortíz 1352* (CTES, FCQ); Isla Pucú, IX-1988, *Pedersen 15109* (CTES); Caragatay, IX-1988, *Pedersen 15116*

(CTES); Cnia. Bernal Cué, VI-1973, *Schinini 6647* (CTES, LIL, LP, MO, UC); Ruta 2, 5 km E de Caacupé, Itú mí, IV-1978, *Schinini 14803* (CTES, ENCB); San Bernardino, camino a Altos, XII-1987, *Schinini & al.* 25223 (CTES); Cerro Zanja Jhú, 1 km East of road from Route 1 to Atyra, 3 kms before Atyra, VI-1988, *Zardini 5066* (CTES, FCQ); 10 km W of Arroyos y Esteros, XI-1989, *Zardini & al.* 16347 (CTES). **Guairá:** Tororó, propiedad de la flia. Fernández, XII-1988, *Degen 1083* (MO); Tororó, cerro Mymy, *Degen 1208* (MO); Colonia Independencia, Cerro Cante-ra, XII-1986, *Schinini & al.* 25112 (CTES, G, MO); Cerro Nelville, 5 km E de Mbocayaty, III-1993, *Schinini & al.* 27869 (CTES); Tororó, camino al Cerro Acatí, XI-1988, *Soria 2568* (CTES, MO); Cerro Mumuy, XII-1988, *Soria 2963* (MO); Cordillera de Ybytyruzú, ladera W del Cerro Perú, 2 km E del Destacamento Tororó, XI-1988, *Zardini 7977* (CTES); Cordillera de Ybytyruzú, road Destacamento Tororó, Cerro Polilla, XII-1988, *Zardini & al.* 8566 (CTES); Cordillera de Ybytyruzú, Cerro Perú, 1 km W of Destacamento Tororó, western side of Cerro Perú, I-1989, *Zardini & al.* 9537 (CTES); Cordillera de Ybytyruzú, Cerro Perú, 1 km W of Destacamento Tororó, II-1989, *Zardini & al.* 10934 (MO); Road Melgarejo-Antena, 6 km South of Melgarejo, III-1989, *Zardini & al.* 11145 (CTES); Road Melgarejo-Antena, III-1989, *Zardini & al.* 11244 (CTES); Cordillera de Ybytyruzú, road to Polilla, Cerro Acatí, VII-1989, *Zardini & al.* 13584 (CTES); Cordillera de Ybytyruzú, isolated peak 10 kms W of Melgarejo, IX-1989, *Zardini & al.* 14191 (CTES); Cordillera de Ybytyruzú, isolated peak 10 km W of Melgarejo, X-1989, *Zardini & al.* 14965 (CTES); Cordillera de Ybytyruzú, road to Cantera Jhú, 6 kms S of route to Coronel Oviedo, gallery forest along tributaries of Chorro Creek, X-1989, *Zardini & al.* 15053 (CTES). **Caaguazú:** Cnel. Oviedo, III-1983, *Stutz 1538* (G). **Caazapá:** Distr. Yuty, 15 km S de Capitindy, IX-1987, *Arbo & al.* 2788 (C, CTES, G, K, MO); Distr. Yuty, desvío a Tres de Mayo, Compañía Capitindy, IX-1987, *Zardini & al.* 3002 (FCQ). **Paraguarí:** Ca. 5 km NE de Paraguarí, camino a Chololó, balneario del Comando de Artillería, XI-1993, *Arbo & al.* 6104 (CTES); Costa II, Cerro Palacios, VII-1987, *Basualdo 1139* (FCQ); La Rosada, near entrance to Ybycuí National Park, 26°S 56°50'W, X-1985, *Gentry & al.* 51923 (CTES); Cordillera de Altos, IX, *Hassler 1138 fl & 1138a fr* (G); Colonia Pedro

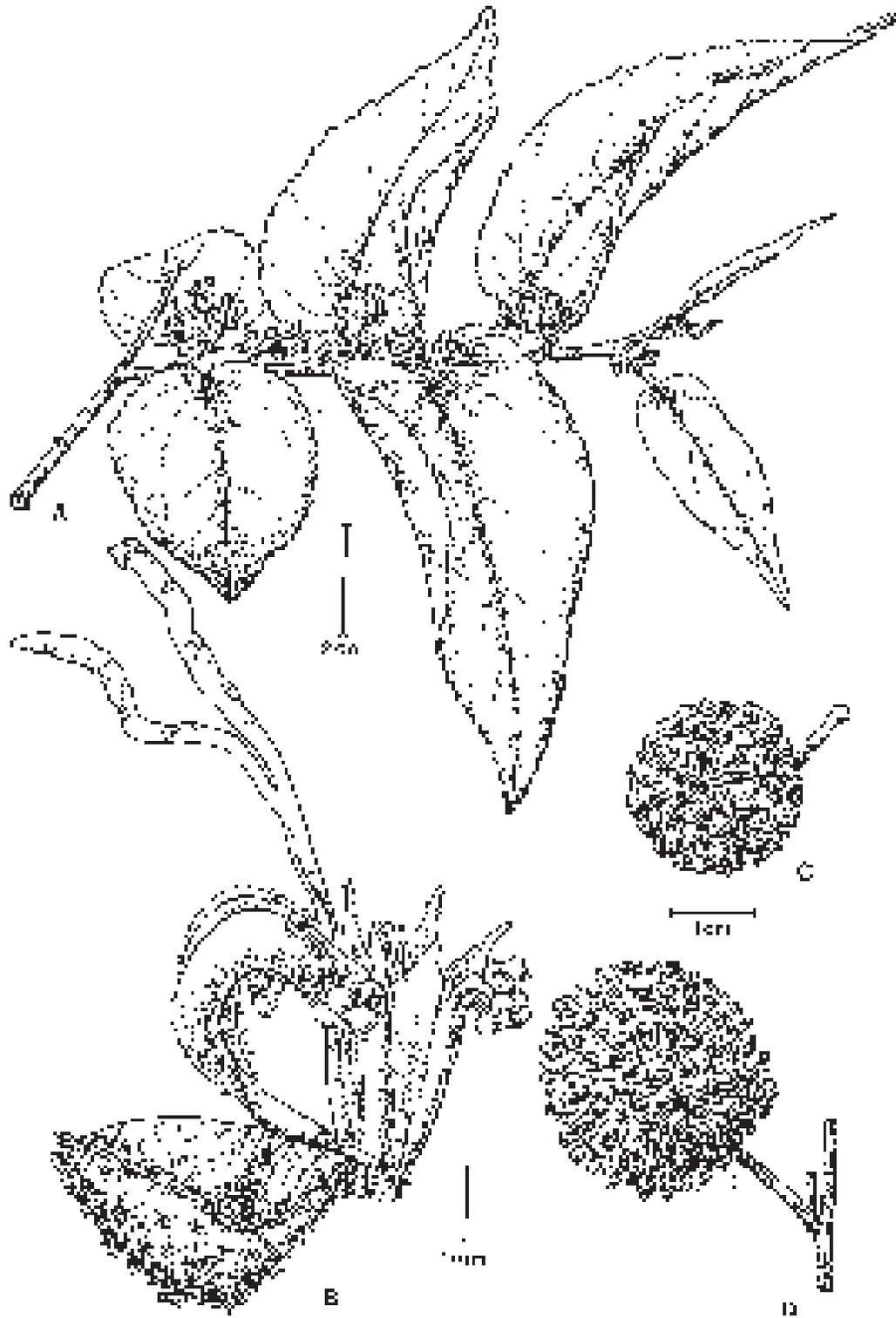


Fig. 7. *Guazuma ulmifolia*. A: rama. B: flor con un sépalo, un pétalo, tubo estaminal y estigma. C-D: frutos maduros (A-B, Cristóbal 2476, Argentina; C, Schinini 6647; D: Krapovickas 43218; C, *G. ulmifolia* var. *tomentella*, el resto *Guazuma ulmifolia* var. *ulmifolia*).

Caballero, II-1947, *Rojas 13935* (CTES); Sapucay, I-1930, *Vogt 5411* (CTES); Compañía Costa Segunda, Cerro Palacios, IX-1987, *Zardini & al. 3109* (FCQ); Macizo Acahay, 25°54'S 57°09'W, VI-1988, *Zardini 4710* (CTES, PY); Macizo Acahay, eastern peak, 25°54'S 57°09'W, VI-1988, *Zardini & al. 5330* (CTES, PY); Cerro Mbatoví, 25°25'S 57°07'W, VII-1988, *Zardini 5464* (CTES, FCQ); Cerro Palacios, 25°25'S 57°10'W, VII-1988, *Zardini 5595* (CTES, FCQ); Cerro Palacios, 25°25'S 57°10'W, VIII-1988, *Zardini 6434* (CTES, FCQ); Macizo Acahay, eastern peak, 25°54'S 57°09'W, VIII-1988, *Zardini 6549* (CTES, PY); Cerro Palacios, 25°25'S 57°10'W, XII-1988, *Zardini 8136* (CTES, FCQ); Macizo Acahay, 25°54'S 57°09'W, XII-1988, *Zardini & al. 8393* (CTES, PY); Acahay Massif, 25°54'S 57°09'W, VI-1989, *Zardini & al. 12776* (PY); Acahay Massif, 25°52'S 57°08'W, XI-1989, *Zardini & al. 16282* (PY). **Alto Paraná:** J. L. Mallorquín, III-1983, *Stutz 1541* (G). **Central:** Areguá, VIII-1974, *Arenas 907* (CTES, LIL); Alrededores de Areguá, camino a Luque, IV-1978, *Krapovickas & al. 33902* (CTES, F, MBM, MO, P, SI); Ñemby, VIII-1981, *Vavrek 284* (CTES); Paraguay River around San Antonio, 25°15'S 57°30'W, II-1990, *Zardini & al. 19010* (CTES); Estero del Ypoá, 2 km W of Pindoty, 25°20'S 57°28'W, IX-1990, *Zardini & al. 23177* (CTES). **Amambay:** 5 km N de ruta 5 camino a Bella Vista, 27-X-1994, *Cristóbal & al. 2469* (CTES); 6 km S de Bella Vista, 27.X-1994, *Cristóbal & al. 2466* (CTES, K); 21 km S de Bella Vista, 27-X-1994, *Cristóbal & al. 2467* (CTES); 30 km SE de Bella Vista, VI-1977, *Krapovickas & al. 32653* (CTES,F); Estancia San Víctor, potrero Toro, 25-X-1991, *Soria 4955* (CTES). **Canindeyú:** Ñanduro, kai versus Ygatimí, XI-1978, *Bernardi 18317* (AAU, G, MO); Colonia Marangatú, IV-1980, *Caballero Marmoris s. n., Herb. Itaipú 698* (CTES); Paraje Luisa (about half-way between Curuguaty & Igatimi), IX-1988, *Pedersen 15071* (CTES).

Obs. No siempre es segura la identificación de las variedades cuando se cuenta únicamente con ejemplares en flor o con frutos inmaduros. El indumento de las hojas ayuda a diferenciarlas, pero es un carácter variable, y la gradación se superpone; en la variedad *ulmifolia* llega al grado máximo de densidad y la var. *tomentella* puede ser glabra.

***Byttneria* Loefl.**

Loefling, P., *Iter hispan.* 313. 1758, *nom. cons.* vs. *Butneria* Duhamel, *Traité arbr. arbust.* 1: 113. 1755 (Calycanth.).

Subarbustos erectos o arbustos apoyantes con aguijones o con diminutas prominencias agudas, o lianas inermes. Hojas sésiles o pecioladas, simples, enteras, serradas o crenadas, con 1, raro 3-5, nectarios ubicados en la base de la vena media y laterales, porosos (multiaperturados) o con una abertura central ovado-lanceolada o lineal (uniaperturados). Estípulas subuladas, fugaces. Flores perfectas, erectas o péndulas, purpúreas o moradas, raro blancas, 5-8 mm long., reunidas en dicasios generalmente axilares, ramificados, los últimos ejes rematan en glomérulos 3-13-floros, con un pseudoverticilo de brácteas en la base. Cáliz valvar, sépalos 5, adnados en la base, aovado-lanceolados. Corola formada por 5 pétalos cuculados, uña más o menos angosta en la base luego ensanchada en una capucha generalmente alada que se adosa al borde o a la cara externa de los estaminodios, lámina de los pétalos carnosa, cilíndrica, aguzada o engrosada hacia el extremo que puede ser romo o agudo. Tubo estaminal más o menos campanulado, estambres 5, opositipétalos, anteras ditecas, sésiles o con una porción libre de filamento; estaminodios 5, alternipétalos, soldados hasta el margen, recurvados o erectos, generalmente carnosos. Pistilo del mismo largo que el tubo estaminal o brevemente exerto; ovario globoso, pentacarpelar, cubierto de aculéolos, carpelos biovulados, estilo breve, lóbulos estigmáticos 5, pequeños. Fruto: 5 cocos dehiscentes o indehiscentes, cubiertos de aculéolos agudos, caedizos o persistentes. Semilla parda, más o menos ovoide, tuberculada o lisa, una por lóculo; cotiledones foliáceos replegados y enrollados en el eje hipocotilar.

Género de ca. 138 especies distribuidas en regiones tropicales y subtropicales de todo el mundo, pero predominantemente en América del Sur. En Paraguay se han encontrado 16 especies (Cristóbal, 1976).

Clave de las especies de *Byttneria*

1. Nectario foliar con una sola abertura lineal o más ancha en la base (uniaperturado). Tallos con 5 cordones más o menos sobresalientes. Ramas basales ramificadas sólo en la porción florífera. Arbustos o subarbustos erectos o semierectos.
 2. Plantas con aguijones en tallos y hojas.
 3. Hojas lanceoladas, enteras o con dientes cerca del ápice, pecíolo aplanado, recto, hasta 2,5 cm long., con cordones colenquimáticos en los márgenes y sobre la vena media. Inflorescencia con hojas muy reducidas.

1. *B. scabra* L.
 - 3'. Hojas aovadas u ovals, serradas desde la base, pecíolo semiterete, hasta 5 cm long. Inflorescencia hojosa hasta el ápice.

2. *B. dentata* Pohl
 - 2'. Plantas inermes, tallos lisos o escabrosos con pequeñas emergencias.
 4. Hojas finamente lanceoladas hasta 1 cm lat., con pecíolo 1-7,5 cm long., plano, 3-4 m lat., de manera que el límite entre ambas partes es poco notable marcado por el nectario. Plantas glabras propias de bajos inundables.

3. *B. stenophylla* Cristóbal
 - 4'. Hojas lanceoladas, ovals u oblongas, sésiles o brevemente pecioladas, en este caso pecíolo y lámina bien delimitados.
 5. Plantas de bajos inundables 1,50-2 m alt., inflorescencia amplia con hojas muy reducidas.
 6. Tallos macizos con bandas más claras pero no sobresalientes, lisos y completamente glabros lo mismo que las hojas.

4. *B. palustris* Cristóbal
 - 6'. Tallos huecos, angulosos con costillas colenquimatosas sobresalientes.
 7. Tallo y hojas lisas, sin emergencias. Hojas completamente glabras.

5. *B. ramosissima* Pohl
 - 7'. Tallo y u hojas ásperas con emergencias al menos en el margen, pelos cortos, rígidos en las hojas o por lo menos en la cara interna del pecíolo.

6. *B. rojasii* Cristóbal
 - 5'. Plantas campestres.
 8. Lámina foliar linear, angostamente lanceoladas o lanceoladas. Venación menor poco notable, relación largo ancho 15:1. Ramas normalmente hojosas hasta el ápice.

7. *B. pedersenii* Cristóbal
 - 8'. Lámina foliar oval, oval-lanceolada o lanceolada, muy rígida y coriácea. Venación mayor y menor sobresaliente en ambas caras, relación largo-ancho 3.5-5:1. Hojas más pequeñas en la porción florífera.
 9. Tallos con costillas amarillas callosas, estrigosas. Venación foliar amarillenta más sobresaliente en el hipofilo. Hojas con pelos rígidos, cortos por lo menos en la base de la cara interna.

8. *B. oblongata* Pohl
 - 9'. Tallos con costillas verde-amarillentas poco sobresalientes, lisas o con escasas emergencias. Venación foliar similar en ambas caras. Hojas glabras, raro con escasos pelos en la base.

9. *B. subsessilis* Cristóbal

- 1'. Nectario foliar poroso (multiaperturado). Tallos ramificados desde la base, lisos o con cordones sobresalientes. Arbustos apoyantes o lianas.
10. Lianas. Pétalos blancos. Cápsula ca. 3 cm diám., cocos dehiscentes, cubiertos de largos aculéolos agudos. Semillas ovoides, lisas.
10. *B. catalpifolia* Jacq. subsp. *sidifolia* (A.St.-Hil.) Cristóbal
- 10'. Arbustos apoyantes. Flores axilares. Pétalos purpúreos o verde-amarillentos. Cápsula menor. Semillas rugosas.
11. Hipofilo cubierto de pelos estrellados muy ramificados, nectarios 1-5, sobre la base de las venas principales. Cocos indehiscentes cubiertos de prominencias mamiformes. Pétalos purpúreos.
11. *B. divaricata* Benth. var. *guaranitica* K.Schum. & Hassl.
- 11'. Plantas glabras o levemente pubescentes, pelos simples o poco ramificados. Nectario foliar 1.
12. Cocos indehiscentes cubiertos de prominencias apiñadas persistentes. Hojas dísticas, lámina oval u oblonga con la base redondeada, entera o subentera.
13. Fruto ovoide cubierto de aculéolos romos. Flores péndulas, pétalos purpúreos, con la lámina pubescente hasta el ápice. Hojas coriáceas o subcoriáceas.
12. *B. rhamnifolia* Benth.
- 13'. Fruto redondeado cubierto de prominencias agudas. Flores no péndulas, pétalos verde-amarillentos con la lámina glabra hacia el ápice. Hojas membranáceas.
13. *B. filipes* Mart. ex K. Schum.
- 12'. Cocos dehiscentes cubiertos de aculelos agudos y caedizos junto con la capa superficial del fruto. Hojas espiraladas, aovadas, serradas o crenadas, base cordada.
14. Tallos jóvenes con cordones esclerenquimáticos sobresalientes. setosos y con aguijones rectos. Hojas crenadas. Alas de los pétalos pubescentes.
14. *B. ostenii* Cristóbal
- 14'. Tallos sin cordones sobresalientes con pelos de 1-3 ramas y aguijones recurvados.
15. Aculéolos del fruto ca. 3 mm long. Epifilo a veces con aguijones sobre la vena media. Tallos con pelos hirsutos, simples o de 2 ramas. Aguijones aciculares.
15. *B. urticifolia* K.Schum.
- 15'. Aculéolos del fruto ca. 1 mm long. Epifilo sin aguijones sobre la vena media. Tallos con pelos estrellados, aplastados, más o menos ondulados. Aguijones agudos.
16. *B. gracilipes* Decne. ex Baill.

1. *Byttneria scabra* L.

Figs. 8, 9 y 10

Linné, C., Syst. nat. ed. 10, 2: 939. 1759.

Byttneria scabra L. var. *serrata* K. Schum., in Martius, Fl. bras. 12(3): 87-88. 1886. Chodat, Bull. Herb. Boissier sér. 1, 7 App.1: 68. 1899.

Subarbusto erecto de 0,5-2 m alt., rizomas leñosos hasta 15 mm diám., tallos glabros, 5-15 mm diám., cilíndricos en la base, porciones verdes surcadas, en las costillas finas bandas

colenquimáticas y aguijones recurvados, amarillentos, comprimidos lateralmente, de 2-4 mm long. Hojas erguidas, pecíolo plano, 0,5-2,5 cm long. x 2-3 mm lat., pelos simples, cortos alineados sobre la línea media interna, uno o más aguijones sobre el margen y sobre la vena media en la cara externa. Lámina lanceolada, coriácea, base redondeada o subhastada, ápice agudo, 6-13 cm long. x 1-3 cm lat., entera o con algunos dientes cerca del ápice, venación sobresaliente en ambas caras, nectario uniaperturado ubicado en la vena media entre el pecíolo y la lámina y con labios

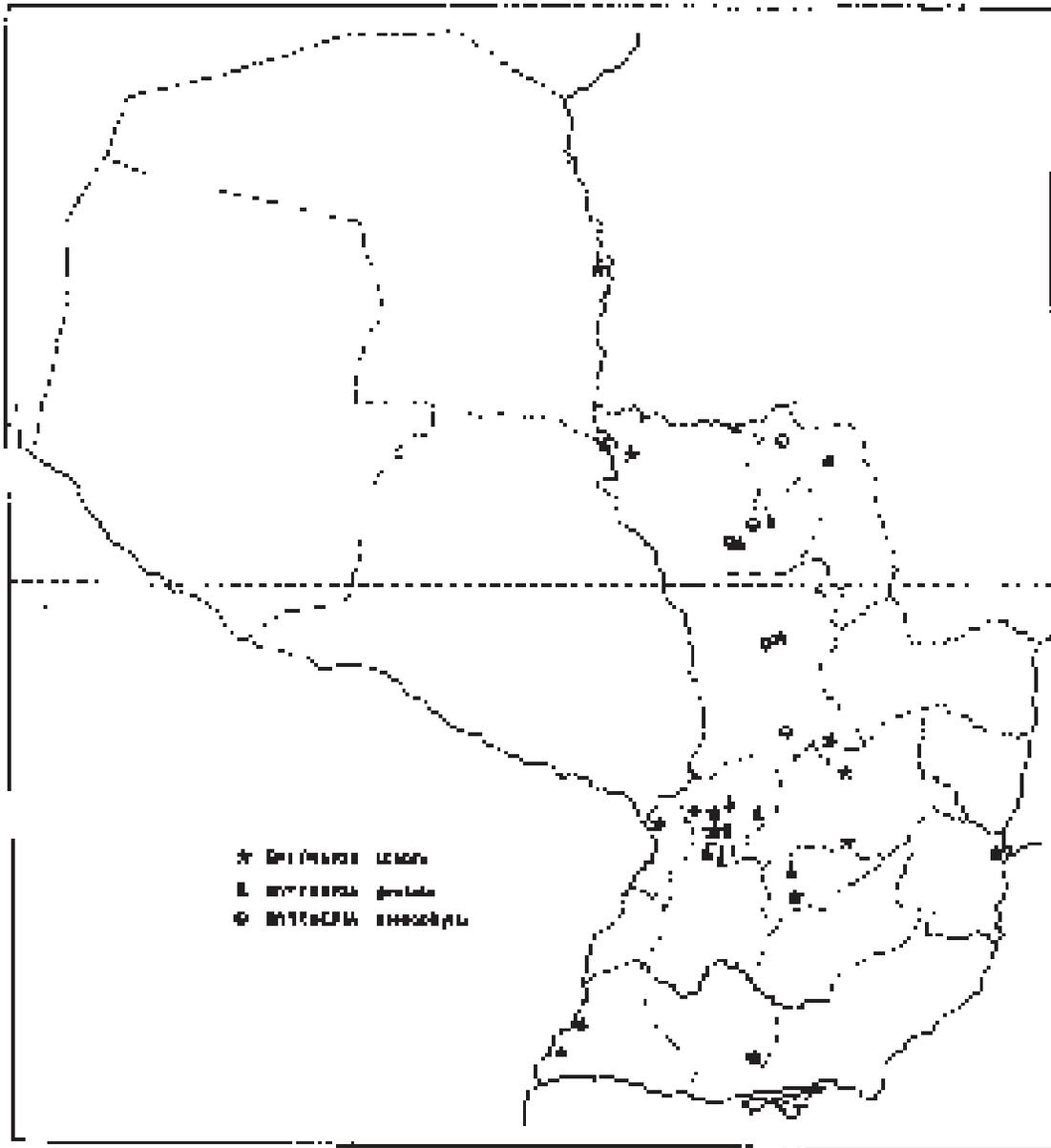


Fig. 8. Distribución geográfica de tres especies de *Byttneria*.

colenquimáticos sobresalientes, epifilo e hipofilo glabros o con pelos simples, cortos, gruesos, dispersos sobre las venas. Flores reunidas en cimas abreviadas, axilares, dispuestas hacia el extremo de las ramas basales y sobre ramitas laterales con hojas reducidas sésiles o subsésiles; en cada nudo uno o más pedúnculos pubescentes de ca. 1 cm long. que rematan en glomérulos 5-7-floros con un

pseudovercilo de pequeñas bracteolas. Sépalos aovados, largamente acuminados, más o menos 4 mm long. x 1 mm lat., purpúreos en la base, verde-amarillentos hacia el margen, escasos pelos simples en el margen en la mitad apical. Pétalos 7-9 mm long., uña membranácea, amarillenta, capucha levemente pubescente lo mismo que las alas, lámina purpúrea tres o más veces más larga que la uña, fina,

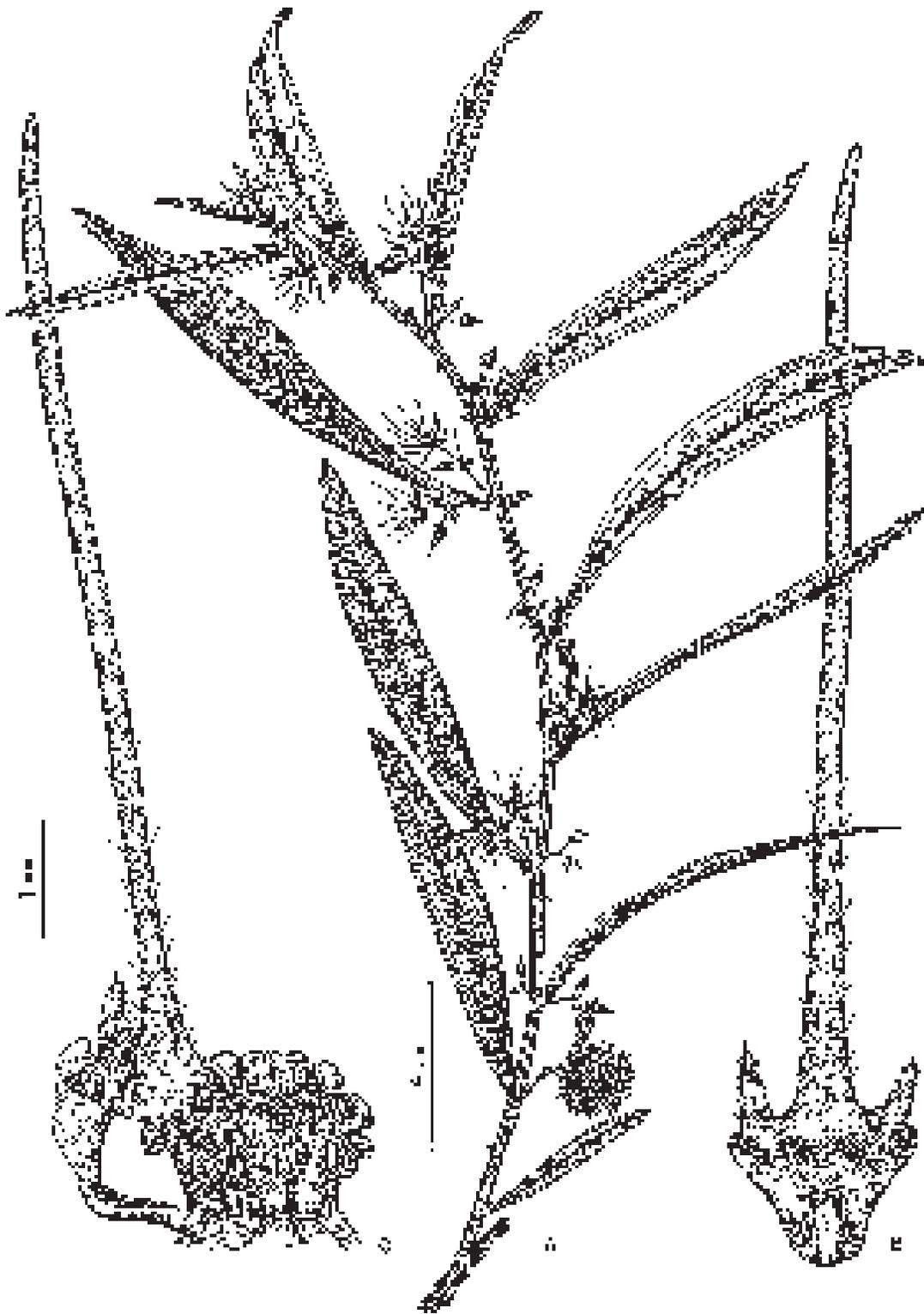


Fig. 9. *Byttneria scabra*. A: rama. B: pétalo, cara interna. C: tubo estaminal con un pétalo adosado (*Krapovickas & Cristóbal 18420, Argentina*).

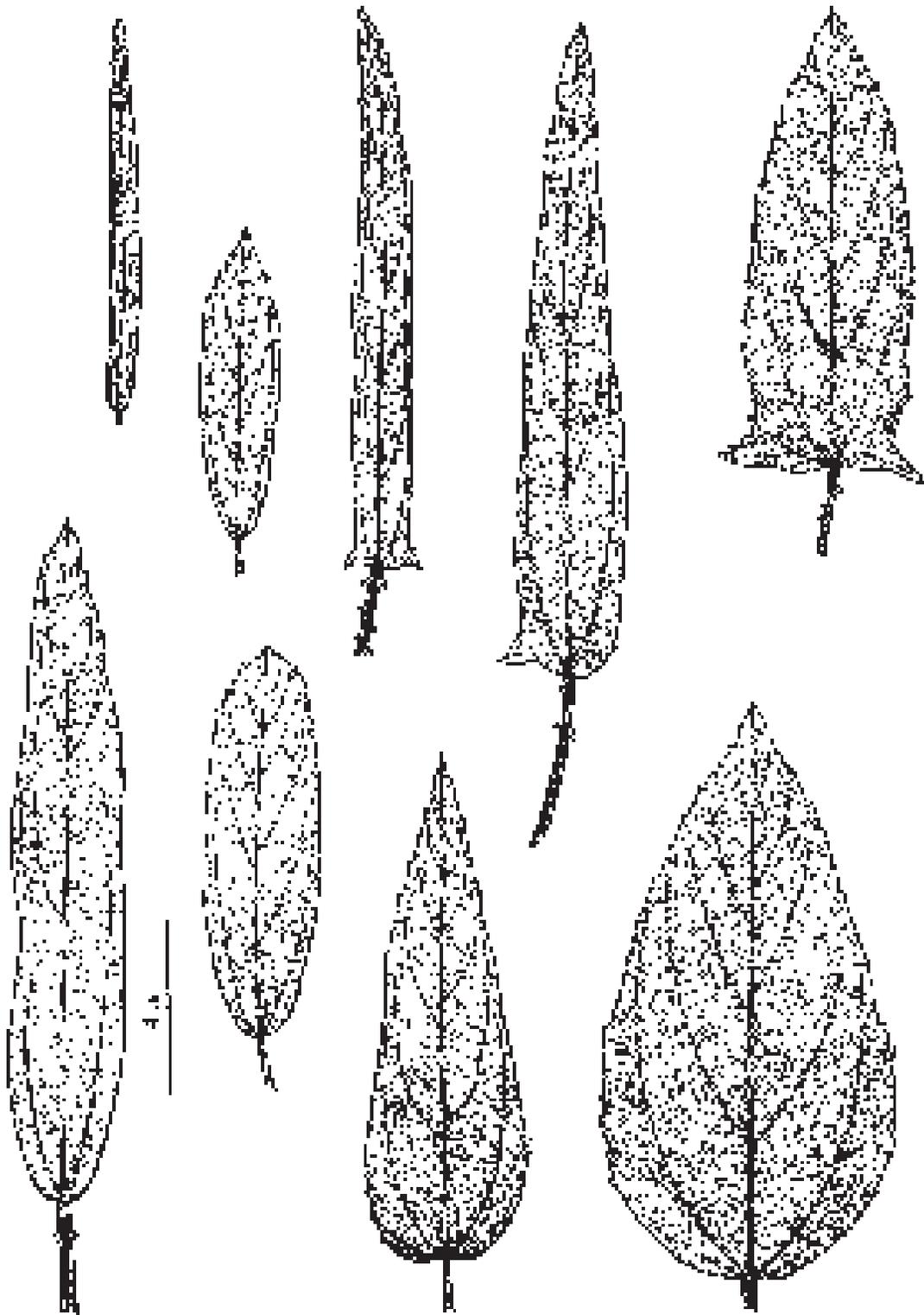


Fig. 10. *Byttneria scabra*. Variabilidad foliar (Cristóbal, 1976).

aguzada, algo aplanada y pubescente en la mitad inferior, cilíndrica, glabra y púrpura hacia el ápice. Tubo estaminal 1 mm long., urceolado, estaminodios soldados hasta casi el margen, cara externa con una prominencia aguda sobre la línea media, lóbulos revolutos, anteras subsésiles. Pistilo del mismo largo que el tubo estaminal, estilo simple, estigma inconspicuo. Fruto subesferoidal, algo aplanado, ca. 1 cm diám., disgregándose en cocos dehiscentes, cubiertos de aculéolos de 1-3 mm long., agudos, caedizos. Semilla ca. 5 mm long. x 2,5 mm lat., ovoide, castaño-oscuro, finamente tuberculada, con tres aristas longitudinales en el dorso, estriadas y cónicas hacia el ápice.

Fenología: Floración y fructificación entre noviembre-mayo.

Ecología: En lugares abiertos e inundables, ya sea en campos bajos y en matorrales o en la orilla de los cursos de agua.

Distribución geográfica: Desde Venezuela y Trinidad hasta el río de La Plata en Argentina y Uruguay; difundida en Paraguay oriental y sobre las dos márgenes del río Paraguay.

Material estudiado: Paraguay, 1898, *Anisits* 2802 (S); III-1929, *Jørgensen* 4472 (C, LIL, S). **Concepción:** Cerro Noaga, I-1897, *Anisits* 2672 (S); Rancho Esperanza, cerca del ayo. Pitanoaga, XII-1991, *Degen* 2514 (CTES, FCQ); Centurión, *Fiebrig* 4501 (G); In regione cursus superioribus fluminis Apa, *Hassler* 8180 (G, GH, LIL, MICH, MO, NY, P, S, UC, W). **San Pedro:** Alto Paraguay, Primavera, XII-1957, *Woolston* 918 (C, G, SP, S, UC); Distr. Lima. Estancia Carumbé, II-1969, *Pedersen* 9408 (C, CTES, P). **Cordillera:** Entre Caacupé y Peribeby, IV-1965, *Brescia & al.* 4419 (MVFA); Altos, Cnia. Bernal Cué, VI-1973, *Schinini* 6666 (CTES); Tobatí, I-1951, *Sparre & al.* 1478 (CTES, LIL); Meseta de Ybyty Silla, Serranía de Tobatí, 25°12'S 57°07'W, XII-1988, *Zardini & al.* 8195 (FCQ). **Guairá:** Iturbe, IX-1970, *Maruñak* 135 (CTES, UC). **Caaguazú:** 22 km al S de Caaguazú, Ea. Itá Carú, XII-1972, *Schinini* 5770 (CTES, HB); 22 km al S de Caaguazú, Ea. Itá Carú, XII-1972, *Schinini* 5771 (BA, BAA, CTES, G, K, LIL, LP, MBM, MO,

NY, P, RB, SI, WIS); Ihú, I-1951, *Sparre & al.* 2026 (LIL). **Misiones:** Santiago, Ea. La Soledad, E. Tyecua, XII-1969, *Pedersen* 9556 (CTES). **Paraguarí:** Cordillera de Altos, XII-1902, *Fiebrig* 607 (F, GH, L, PRC); Cordillera de Altos, I, *Hassler* 4086 (G); Ídem, *Hassler* 3730 p.p. (G). **Alto Paraná:** 10 km N de Puerto Gibaja on bands of Ayo. M-boi-ci, banks of Rio Paraná, VIII-1952, *Beetle* 2174 (US); In regione fluminis Alto Paraná, 1909-1910, *Fiebrig* 5804 (LIL, SI); Puerto Bertoni hacia el N, III-1970, *Krapovickas & al.* 15770 (CTES); Puerto Bertoni, V-1938, *Rojas* 7977 (BAF, CTES, G, LIL). **Central:** Asunción, camino al Frigorífico, XII-1917, *Rojas* 3170 (CTES, P); Asunción, Hort. Botánico, XII-1943, *Rojas & al.* 10741 (CTES, LIL); Estero del Ypoá, Puerto Guyratí-Villa Oliva, 25°40'S 57°39'W, 4-III-1993, *Zardini & Guerrero* 35307 (CTES). **Ñeembucú:** de Naranjito a Ea. Espinillo, XII-1950, *Schulz* 7796 (CTES); Pilar, Puesto Espinillo, cerca de Naranjito, XII-1950, *Meyer* 16049 (C, LIL); Pilar, Itapirú, XII-1950, *Meyer* 16356 (LIL). **Amambay:** Parque Nac. Cerro Corá, ayo. Aquidabán Niguí, camino de la administración a la Zona Histórica, II-1994, *Cristóbal & al.* 2367 (CTES, G); Sierra de Amambay, *Rojas* 10042 (G, LIL, MVM, P). **Canindeyú:** Mbaracayú Natural Reserve, 24°11'S 55°16'W, *Zardini & al.* 47800 (CTES). **Alto Paraguay:** Chaco, 21° lat., 1902, *Fiebrig* 1301 (G, K, S); Puerto Casado and vicinity, X-1956, *Pedersen* 4196 (C); Puerto Casado, XII-1916, *Rojas* 1903 (CTES, LIL, MVM, S).

2. *Byttneria dentata* Pohl

Figs. 8 y 11

Pohl, J. E., Pl. bras. icon. descr. 2: 79-80, pl.152. 1830.

Ayenia echinococca K. Schum. ex Kuntze, Revis. gen. pl. 3 (2): 24. 1898.

Byttneria hassleri K. Schum., in K. Schumann & E. Hassler, Bull. Herb. Boissier sér. 4, 4(1): 73. 1903.

Arbusto rizomatoso de 0,5-2 m alt., ramas erectas o semierectas de 1-4 cm diám., tallo por lo general densamente pubescente, pelos simples, largos, curvados, costillas colenquimáticas con agujones hasta 6 mm long. x 9

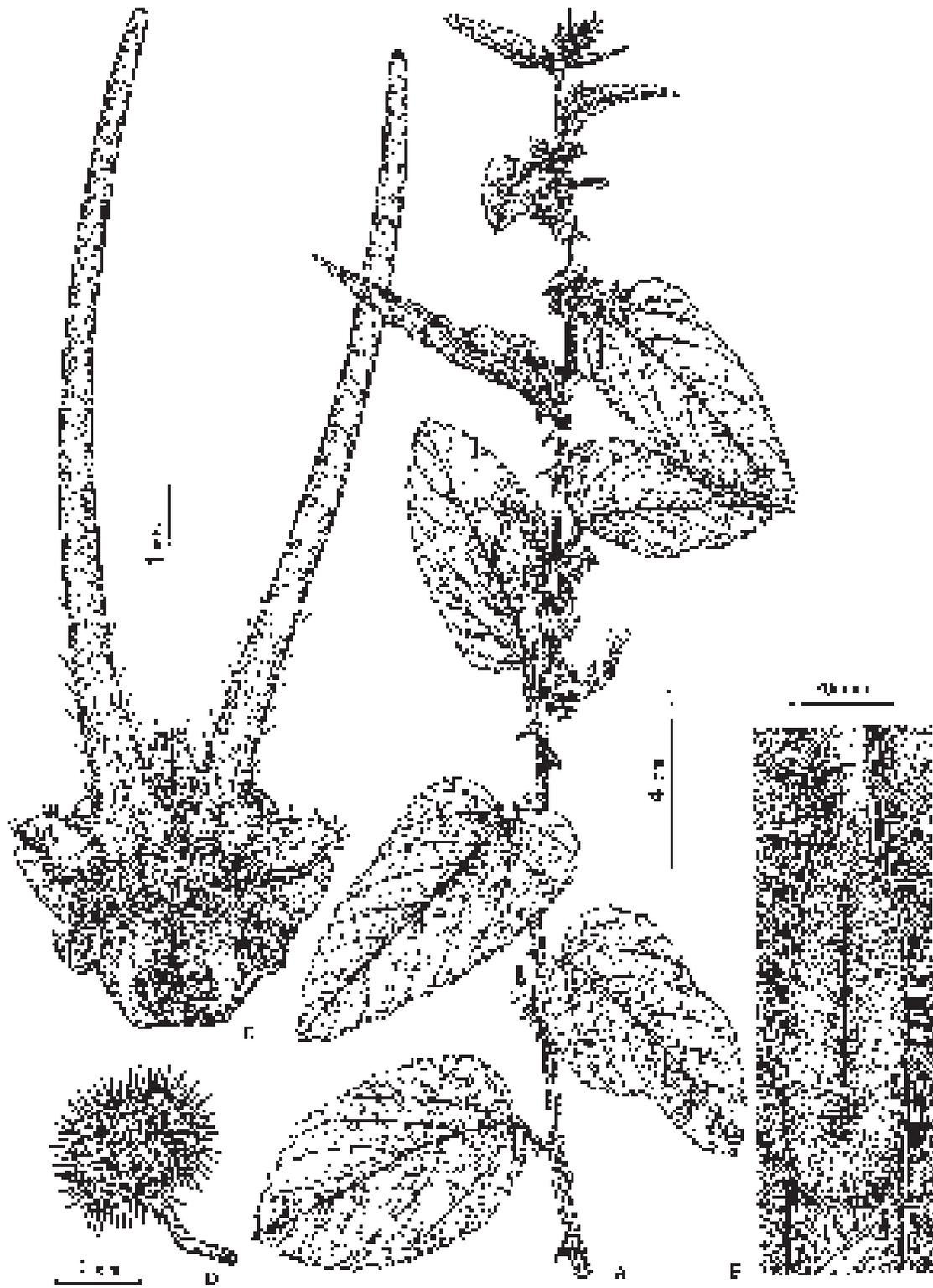


Fig. 11. *Byttneria dentata*. A: rama. B: nectario foliar. C: dos pétalos, tubo estaminal y gineceo. D: fruto (A-C, Krapovickas & Cristóbal 12621; D, Krapovickas & al. 12473).

mm lat., planos, agudos, recurvados o rectos. Hojas subcoriáceas, pecíolo semiterete, canaliculado, hasta 5 cm long., 1 o más aguijones en la cara externa, pubescente, pelos más abundantes en el ápice que es incurvo y abultado. Lámina aovada, oval, raro orbicular en la base de las ramas, hacia el ápice aovado-lanceolada u oblonga, base desde cordada hasta redondeada, ápice agudo u obtuso, ca. 7,5 cm long. x 4,5 cm lat., margen dentado o serrado, dientes profundos, irregulares, a veces pequeños y distanciados, nectario en la base de la lámina a veces parcialmente sobre el pecíolo, abertura linear rodeada por un grueso rodete colenquimático, venación notable en ambas caras, pelos simples, largos en densidad variable pero más abundantes en el hipofilo. Flores aglomeradas en cimas axilares hacia el extremo de las ramas basales y de ramitas laterales formando una inflorescencia amplia, paniculiforme. Sépalos triangulares, 5 mm long. x 2 mm lat., amarillentos con una mancha púrpura en la cara interna, cara externa densamente pubescente. Pétalo con la uña membranácea, alas agudas, recurvadas, levemente pubescentes, lámina cilíndrica, afinada hacia el extremo, el tercio inferior pubescente y amarillento, glabra y púrpura en el ápice. Tubo estaminal urceolado, purpúreo, anteras sésiles, cara externa de los estaminodios con una prominencia central. Pistilo incluido en el tubo estaminal. Fruto subesferoidal, 1 cm long. x 1,5 cm lat., cocos dehiscentes cubiertos de aculéolos caedizos de 3-4 mm long., agudos. Semilla ovoide, 5 mm long. x 2,5 mm lat., con aristas longitudinales que delimitan caras más o menos planas, superficie rugosa o tuberculada.

Fenología: Florece y fructifica de diciembre hasta febrero.

Ecología: Campos bajos inundables, también en lugares muy modificados como los lados de caminos.

Distribución geográfica: Desde Brasil, Goias y Mato Grosso hasta el E de Bolivia y centro y norte de Paraguay oriental.

Material estudiado: **Concepción:** Horqueta,

1914, *Chodat s. n.* (G); 70 km E de Concepción, ruta Concepción-Pedro Juan Caballero, II-1968, *Krapovickas & al. 14255* (CTES, ENCB, MBM, P, SI, WIS); Ruta 5, Ayo. Yby-Yaú, V-1974, *Schinini 8915* (CTES). **Cordillera:** Corros de Tobatí, I-1903, *Fiebrig 712* (BAF, F, G, GH, M, PRC); Ayo. Itú, V-1964, *Krapovickas & al. 11475* (CTES); 22 km de Paraguari, camino a Peribebuy, II-1966, *Krapovickas & al. 12473* (CTES, G, HB, K, LIL, LP, MO, P, SI, UC, WIS); Peribebuy, II-1966, *Krapovickas & al. 12583* (CTES, G, LIL, MO); Ayo. Itú, 9 km E de Caacupé, II-1966, *Krapovickas & al. 12621* (AAU, CTES, ENCB, GUA, LIL, LP, MBM, RB, SI, WIS); Eusebio Ayala, I-1969, *Schinini 2637* (CTES); Valenzuela, XII-1950, *Sparre & al. 1020* (CTES, LIL); 9 km NW de Valenzuela, XII-1993, *Tressens & al. 4819* (CTES); Valenzuela, XII-1989, *Vanni & al. 1153* (C, CTES, F, G, GH, MICH, WIS, U). **Guairá:** Mbocayá guazú-ty, XII-1950, *Schwarz 11147* (LIL); Ayo. I-hacá guazú, XII-1950, *Schwarz 11169* (LIL). **Paraguari:** Plaine de Pirayú-bí, II-1876, *Balansa 2005* (G,P); In dumetis pr. Chololó, in valle fluminis Y-acá, XII-1900, *Hassler 6593* (C, G, LIL, P); Prope Paraguari, I, *Hassler 168* (G). **Canindeyú:** Yuquery, *Andeer s. n.* (P).

3. *Byttneria stenophylla* Cristóbal

Figs. 8 y 12

Cristóbal, C. L., Bonplandia 4: 261-263, fig. 64, D-G. 1976.

Byttneria subulifolia auct. non K. Schum., Schumann, K. & E. Hassler, Bull. Herb. Boissier ser. 2, 4(1): 74. 1903.

Subarbusto rizomatoso 0,50-1,80 m alt., ramas basales muy poco ramificadas, erectas o suberectas, hasta 7 mm diám., macizas en la base, fistulosas hacia el ápice. Tallo glabro, de sección pentagonal, con cordones colenquimáticos sobresalientes en las aristas. Hojas coriáceas, rígidas, glabras; pecíolo ca. 3 cm long. (hasta 7,5 cm) x 4 mm lat., foliáceo, levemente canaliculado con cordones sobresalientes en el margen y sobre la vena media; lámina lanceolada, aguda, ca. 8 cm long. x 0,6 cm lat. (hasta 15 x 1 cm), entera, con 5 venas basales paralelas hasta el ápice, nectario ca. 5

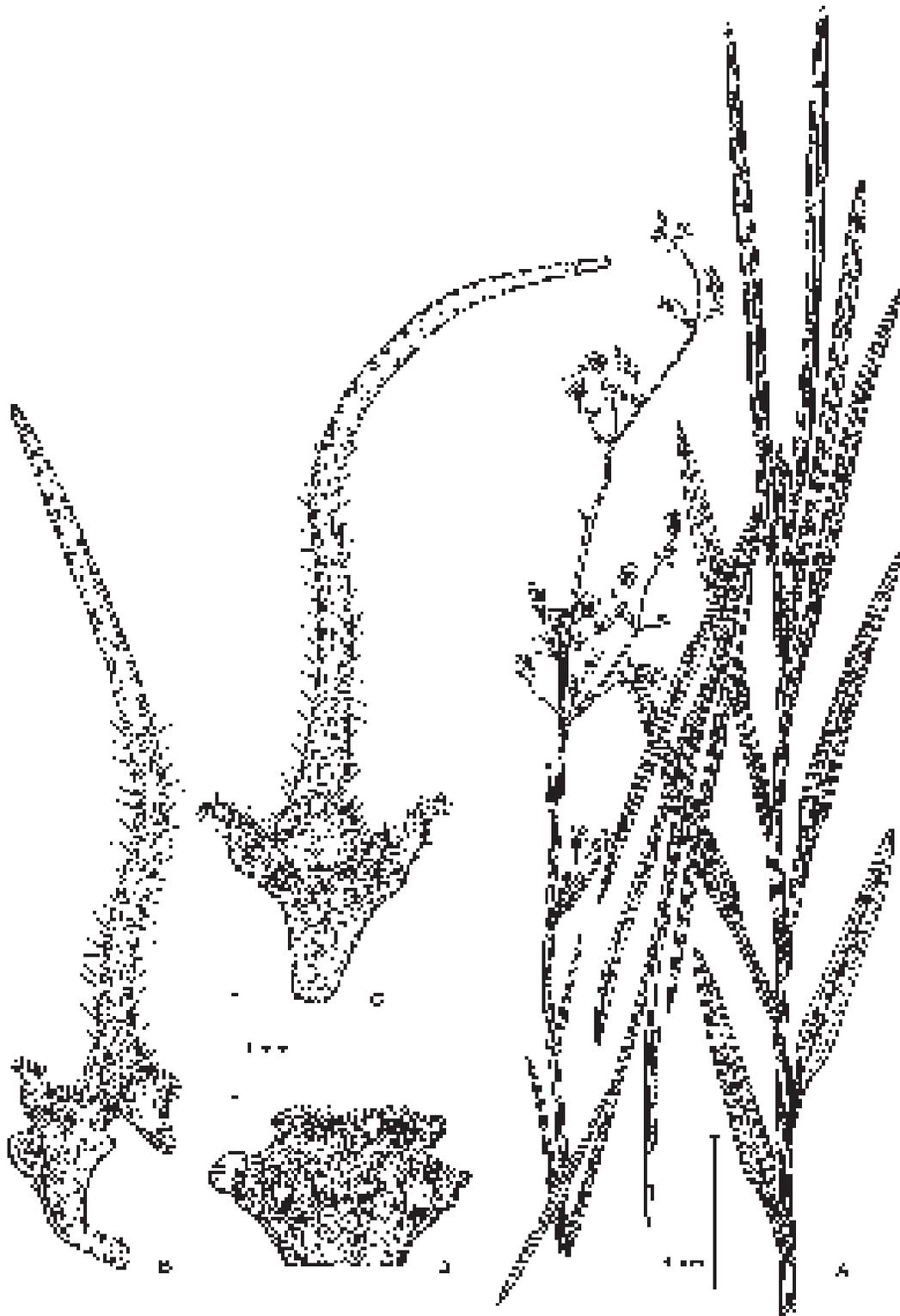


Fig. 12. *Byttneria stenophylla*. A: rama. B: pétalo cara externa. C: pétalo cara interna. D: tubo estaminal (A-D, Krapovickas & al. 14004, *typus*).

mm long., aguzado en los extremos, abertura filiforme. Flores axilares, en cimas multifloras abreviadas, sobre las ramas basales y sobre ramitas laterales con hojas sésiles y muy reducidas de manera que el conjunto forma una inflorescencia amplia, paniculiforme, subdesnuda. Sépalos aovados, 4-4,5 mm long. x 2 mm lat., cara externa glabra, pelos glandulares en la cara interna. Pétalos con la uña membranácea, amarillenta, capucha y alas pubescentes, lámina cilíndrica, aguzada, roja, los dos tercios basales pubescentes, pelos setiformes. Tubo estaminal urceolado, anteras subsésiles; estaminodios soldados hasta casi el margen, revolutos. Pistilo del mismo largo que el tubo estaminal. Fruto subesférico, algo aplanado, 6-8 mm long. x 8-10 mm diám., cocos dehiscentes, cubiertos de aculéolos caedizos de hasta 1 mm long., agudos. Semilla ca. 3 mm long. x 2 mm lat., ovoidea, con dos caras laterales planas y el dorso cóncavo, castaña, desde lisa a marcadamente tuberculada.

Fenología: Encontrada en flor y fruto entre diciembre y enero.

Ecología: Forma poblaciones abundantes en campos bajos, arenosos o pantanosos.

Distribución geográfica: En Paraguay vive en los departamentos Concepción, San Pedro, Amambay y Canindeyú. Recientemente encontrada en Brasil, Mato Grosso.

Material estudiado: **Concepción:** Ruta 5, 31 km E del cruce ruta 5 con ruta a San Estanislao, II-1968, *Krapovickas & al. 14004* (holotipus CTES, isotipi C, CORD, F, G, GH, K, L, LIL, LP, MBM, MICH, MO, NY, P, RB, S, SI, UC, UPS, US); 83 km W de Pedro Juan Caballero, II-1968, *Krapovickas & al. 14190* (CTES, ENCB, HB, WIS); Ruta 5, 70 km E de Concepción, ruta Concepción-Pedro Juan Caballero, II-1968, *Krapovickas & al. 14253* (BAA, BAB, CTES, LIL, UC); Ea. Aguerito, Potrero Laurel, XII-1991, *Mereles 4267* (CTES, FCQ); Ídem, *Mereles 4257* (FCQ). **San Pedro:** Río Tapiracuay, 8 km de San Estanislao, camino a Rosario, II-1968, *Krapovickas & al. 14289* (CTES); Distr. Lima, Ea. Carumbé, II-1969, *Pedersen 9396* (C, CTES, G,

L). **Amambay:** In regione cursus superioris fluminis Apa, XII-1901/1902, *Hassler 8118* (C, G, LIL, MO, MICH, NY, P, S, UC, US, W); In regione cursus superioris fluminis Apa, XII-1901/2, *Hassler 8118a* (G, NY); Zwischen Río Apa u. R. Aquidabán, Caballero-Cué, *Fiebrig 4808* (G); 34 km S de Bella Vista, ayo. Negla, II-1994, *Cristóbal & al. 2384* (BAB, CTES, F, FCQ, G, GH, LIL, MBM, MO, TEX); 9 km de Ruta 5, camino a Bella Vista, 25-XI-1994, *Cristóbal & al. 2459* (CTES); Ruta 3, Ayo. Negla, 290 m. s. m., XII-1983, *Vanni & al. 439* (CTES). **Canindeyú:** In regione vicine Igatimí, XI-1900, *Hassler 5458* (G, GH, LIL, NY, P, S, UC, W).

4. *Byttneria palustris* Cristóbal

Figs. 13 y 14

Cristóbal, C. L., Bonplandia 4: 276-278, fig. 78, 1976.

Subarbusto erecto, rizomatoso de 1,20-2 m alt., tallo hasta 9 mm diám. en la base, macizo, cilíndrico con bandas amarillentas no sobresalientes, sin emergencias, totalmente glabro. Hojas rígidas, coriáceas, con la venación sobresaliente en ambas caras, completamente glabras; estípulas subuladas, fugaces, 1,5-2 mm long.; pecíolo 1,5-2 cm long. en la base de la planta, progresivamente más corto hacia el ápice de las ramas; lámina angostamente lanceolada, aguda, brevemente apiculada, atenuada hacia la base donde es del mismo ancho que el pecíolo, hasta 18,5 cm long. x 3 cm lat., con dos pares de venas laterales paralelas al margen, nectario hasta 1 cm long., con abertura filiforme, ubicado entre el extremo del pecíolo y la base de la lámina. Flores agrupadas en una inflorescencia paniculiforme, amplia, terminal, de ca. 60 cm long., con hojas sésiles muy reducidas; pedúnculos y pedicelos glabros. Sépalos 6 mm long. x 1,5 mm lat., aovado-lanceolados, largamente acuminados. Porción inferior de la uña de los pétalos triangular, membranácea, amarillenta, escotada a ambos lados en el límite con la capucha, lámina de los pétalos algo aplanada, amarillenta y pubescente en el tercio inferior, cilíndrica, púrpura y glabra hacia el ápice. Tubo estami-

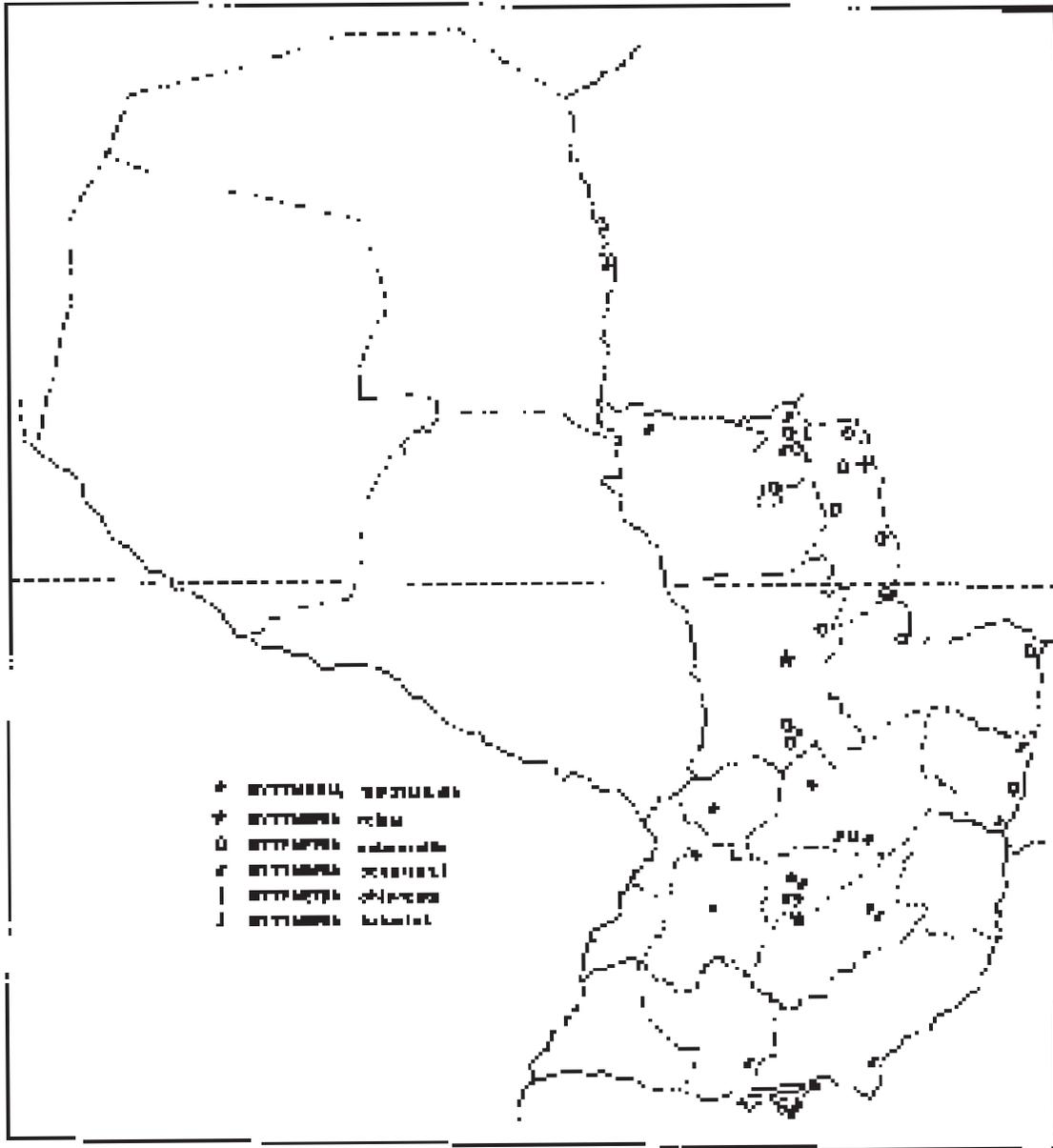


Fig. 13. Distribución geográfica de especies de *Byttneria*.

nal urceolado, lóbulos estaminoidales soldados hasta el margen, cara externa de los estaminodios con un pequeño apículo central, anteras subsésiles. Fruto subsferoidal, desintegrándose en cocos dehiscentes cubiertos de aculéolos que caen a la madurez junto con la capa superficial del fruto.

Fenología: Encontrada en flor y fruto en

diciembre y en febrero.

Ecología: Especie propia de bajos inundados o de lugares pantanosos.

Distribución geográfica: Vive en Brasil en los estados de Goias, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul y W de São Paulo; en Paraguay únicamente al norte de la región oriental.

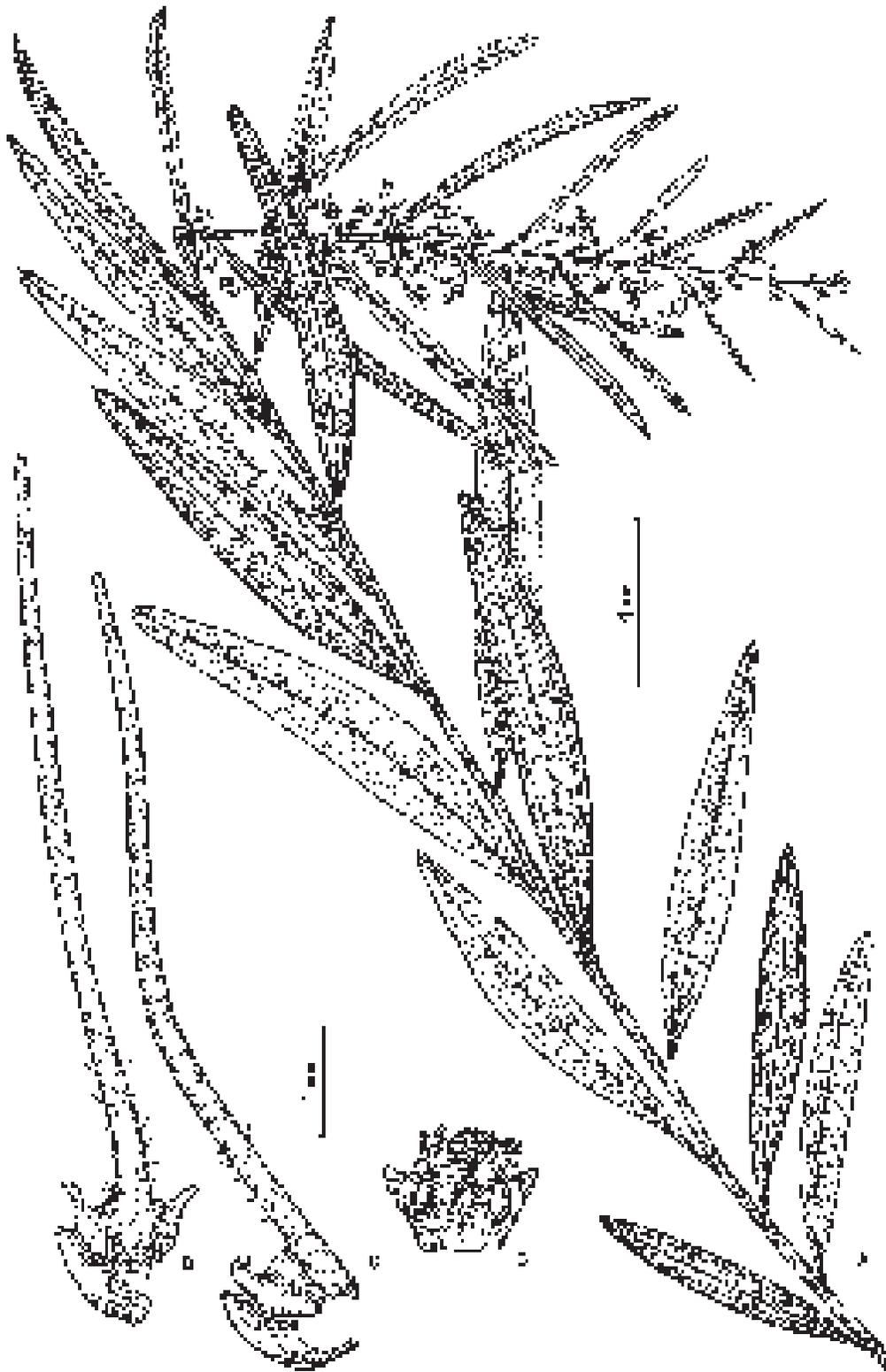


Fig. 14. *Byttneria palustris*. A: rama. B: pétalo, cara interna. C: pétalo, medio perfil. D: tubo estaminal (A-D, Hatschbach & Guimaraes 24629, holotypus, Brasil).

Material estudiado: **Amambay**: 9 km N de ruta 5, camino a Bella Vista, II-1994, *Cristóbal & al.* 2374 (BAB, CTES, FCQ, G); 11 km N de ruta 5, camino a Bella Vista, II-1994, *Cristóbal & al.* 2375 (CTES, GH, MBM, MO); 34 km S de Bella Vista. Ayo. Negla, II-1994, *Cristóbal & al.* 2383 (CTES, FCQ, G, LIL); 9 km de ruta 5 camino a Bella Vista, 25-X-1994, *Cristóbal & al.* 2458 (CTES); 22°24'S 56°17'W, 39 km N de ruta 5, camino a Bella Vista, 25-X-1994, *Cristóbal & al.* 2461 (CTES, G, K); Lorito, 17-II-1978, *Pedersen* 12293 (CTES); Camino entre ruta 5 y Bella Vista, V-1974, *Schinini* 8965 (CTES, G); Ruta 3, 33 km S de Bella Vista, 22°21'S 56°19'W, IV-1995, *Schinini & al.* 29299 (CTES); Ruta 3, Ayo. Negla, XII-1983, *Vanni & al.* 340 (CTES, G, PY, TEX); National Park Cerro Corá, gallery forest along Aceite-i creek, 22°40'S 56°01'W, 12-XI-1999, *Zardini & Báez* 52634 (CTES),

Obs.: En ejemplares de herbario a veces se puede confundir con *B. subsessilis*, pero esta es una especie del cerrado, es decir lugares altos con suelo arenoso. Para separarlas hay que observar el tamaño de la planta, la forma y tamaño de las hojas y la sección del tallo que es redondeada en *B. palustris* y pentagonal en *B. subsessilis*. También es afín a *B. ramosissima*, pero se diferencian porque ésta tiene los tallos huecos con aristas sobresalientes, y la base de la lámina y del pecíolo claramente diferenciados.

5. *Byttneria ramosissima* Pohl

Figs. 13 y 15

Pohl, J. E., Pl. bras. icon. descr. 2: 75-76, tab. 149. 1830.

Subarbusto verde glauco, rizomatoso, erecto, de hasta 2,5 m alt. y 2 cm diám. en la base, tallo fistuloso, glabro, de sección pentagonal, con costillas colenquimatosas sobresalientes, ramificado sólo en la porción florífera. Hojas rígidas, coriáceas, glabras, las basales brevemente pecioladas, pecíolo 1,5-10 mm long., progresivamente más corto hacia el ápice hasta sésiles en la porción florífera; lámina lanceolada, aguzada hacia el ápice, hasta 24,5

cm long. x 4,5 cm lat., venación notable en ambas caras; nectario 2-4 mm long., en la base de la lámina o parcialmente sobre el pecíolo, abertura filiforme, rodeada de un rodete colenquimático delgado. Flores aglomeradas en los nudos del eje principal y de ramas laterales más cortas, de manera que la porción florífera es amplia paniculiforme, laxa, de hasta 80 cm long., con hojas muy reducidas. Sépalos aovado-lanceolados, ca. 5 mm long. x 2 mm lat., cara externa glabra, cara interna con pelos simples en la base y pelos glandulares esparcidos, blanco-rosados con una mancha basal morada. Pétalos con la uña membranácea, amarillenta con una mancha púrpura en la base y en la cara interna de la capucha, alas agudas, recurvadas con algunos pelos en los extremos; lámina aplanada, amarillenta y levemente pubescente en la base, cilíndrica, aguzada, roja y glabra hacia el ápice. Tubo estaminal campanulado, púrpura en la base y el resto amarillento, anteras subsésiles, lóbulos estaminoidales con una prominencia central y un diente revoluto a cada lado. Pistilo tan largo como el tubo estaminal. Fruto subgloboso algo aplanado, ca. 8 mm long. x 10 mm diám., cocos dehiscentes, cubiertos de aculéolos caedizos de hasta 1,5 mm long. Semillas ovoideas, 5 mm long. x 3 mm lat., castañas, tuberculadas.

Fenología: Florece y fructifica de noviembre a marzo.

Ecología: Vive en campos bajos anegados y en cursos de agua. Puede crecer entre gramíneas de gran porte con las que se confunde por el tipo y color de las hojas y por las ramas simples. Los tallos fistulosos pueden albergar hormigas (Cristóbal & Arbo, 1971).

Distribución geográfica: Desde Brasil, Goias y Minas Gerais, hasta el centro de Paraguay oriental y NE de la Argentina.

Material estudiado: **San Pedro**: Río Tapiracuay, 8 km de San Estanislao, camino a Rosario, II-1968, *Krapovickas & al.* 14303 (BAA, BAB, CORD, CTES, LIL, LP, SI). **Cordillera**: Corros de Tobatí, I-1903, *Fiebrig* 715 (F, G). **Guairá**: Fluminis Y-acá, XII-1900, *Hassler* 6738 (G, K, LIL, MO, NY,



Fig. 15. *Byttneria ramosissima*. A: rama. B: pétalo, cara interna. C: pétalo de perfil. D: tubo estaminal con un pétalo adosado (A, Krapovickas & Cristóbal 12321; B-D, Pohl 1341, holotypus, Brasil).

S, UC); Colonia Independencia, II-1924, *Rojas 4730* (CTES); Azucarera de Tebicuary, Ayo. Yhacá, I-1973, *Schinini 5849* (CTES, GUA); Azucarera de Tebicuary, río Tebicuary, I-1973, *Schinini 5917* (AAU, BAA, BAB, C, CTES, G, GUA, LIL, LP, MBM, MO, NY, SI, UC, WIS). **Caaguazú:** Prope Caaguazú, II-1905, *Hassler 8869* (G); 50 km S de San Estanislao, ruta Cnel. Oviedo-S.Estanislao, I-1968, *Krapovickas & al. 14313* (CTES). **Caazapá:** Cosme, III-1876, *Balansa 1999a* (P); Campo Tapytá, entre Tavaí y San Juan Nepomuceno, III-1931, *Jørgensen 4473* p.p. (C, F, MO); Estancia Tapytá of Shell Forestry LTD. on trail to Yuquerí Creek 26°16'S 55°45'W, 14-XII-1999, *Zardini & al. 52933* (CTES). **Paraguarí:** Yaguarón, II-1877, *Balansa 1999* (BAF, BR, CTES, G, GOET, LE, P, S); Takuary 12 km E de Ybycuí, I-1989, *Caballero Marmoris s. n., Herb. Itaipú 1579* (CTES); Ayo. Yaguarón, II-1966, *Krapovickas & al. 12321* (CTES, G, K, LIL, MO, RB, SI, UC, WIS).

Obs.: Ver bajo *B. palustris* y *B. rojasii* las diferencias entre estas especies afines.

6. *Byttneria rojasii* Cristóbal

Figs. 13 y 16

Cristóbal, C. L., Bonplandia 4: 296-299, fig. 75. 1976.

Subarbusto erecto, rizomatoso, hasta 2 m alt., rizoma ca. 2 cm diám., con la corteza roja, ramas basales ramificadas sólo en la porción apical florífera, tallo glabro o levemente pubescente, fistuloso, con 5 costillas amarillentas muy sobresalientes y generalmente con emergencias agudas que lo hacen áspero. Hojas subcoriáceas, rígidas; pecíolo 3-10 mm long. x 2-2,5 mm lat., glabro o con algunos pelos en la cara interna, costillas en el margen y sobre la vena media que pueden ser ásperos como el tallo. Lámina lanceolada o finamente lanceolada, base redondeada, ápice agudo, 9-20 cm long. x 0,4-2,7 cm lat., levemente pubescente o sólo pelos dispersos en el margen y sobre las venas principales, venación sobresaliente en ambas caras en especial la vena media y el par lateral que llega hasta el ápice;

nectario en la base de la vena media o parcialmente sobre el pecíolo, ca. 3 mm long., abertura lanceolada, labios muy notables, algo lustrosos y a veces rojizos. Flores a lo largo de las ramas basales y de ramas cortas laterales que forman una inflorescencia paniculiforme de 30-50 cm long., con hojas inconspicuas. Sépalos aovado-lanceolados, ca. 4 mm long. x 1,5 mm lat., externamente glabros, pelos glandulares sobre el margen en la cara interna, amarillentos con una mancha oscura basal en la cara interna. Uña de los pétalos amarilla con la porción inferior triangular, margen con una profunda escotadura a cada lado en el límite con la capucha, capucha glabra, alas agudas, recurvadas y con algunos pelos en el ápice; lámina algo aplanada, amarillenta y levemente pubescente en la mitad inferior, hacia el ápice cilíndrica, rojiza y glabra. Tubo estaminal urceolado, anteras sésiles, lóbulos estaminoidales revolutos, cara externa de los estaminodios con una prominencia aguda sobre la cara externa a la altura de las anteras. Fruto subesférico, 8 mm long. x 5 mm lat., cocos dehiscentes, cubiertos de aculéolos caducos. Semilla 5 mm long. x 3 mm lat., negruzca, tuberculada.

Fenología: Florece y fructifica desde noviembre hasta febrero.

Ecología: Propia de campos periódicamente inundados adyacentes a ríos.

Distribución geográfica: Brasil, Mato Grosso do Sul y São Paulo, Paraguay oriental y Argentina (S de Misiones).

Material estudiado: **San Pedro:** Ruta 3, río Jejuy-Guazú, II-1994, *Cristóbal & al. 2359* (CTES, G); Río Jejuí-Guazú, camino San Estanislao-Pedro Juan Caballero, II-1968, *Krapovickas & al. 13977* (*holotypus* CTES, *isotypi* G, MO); Alto Paraguay, Primavera, Campo Dolores, XI-1957, *Woolston 917* (C, CTES, S, UC, US). **Caazapá:** Azucarera, Tebicuary, XI-1941, *Rojas 9285* (AS, CTES, LIL). **Itapúa:** Yacyretá Dam Island, San Miguel, 27°28'S 56°45'W, 24-X-1999, *Zardini & Gamarra 52057* (CTES). **Alto Paraná:** *Fiebrig 6340* (G).



Fig. 16. *Byttneria rojasii*. A: rama. B: pétalo, medio perfil. C: tubo estaminal (A-C, Krapovickas & al. 13977).

Obs.: Se distingue de *B. ramosissima*, su especie más afín por tener los tallos ásperos con emergencias pequeñas, o por lo menos emergencias en el margen de las hojas y a veces pelos cortos, dispersos.

7. *Byttneria pedersenii* Cristóbal

Figs. 13 y 17

Cristóbal, C. L., Bonplandia 4: 314-318. fig. 79. 1976,

Subarbusto 0,5-1 m alt., xilopodífero, ramas anuales erectas o decumbentes, tallo fistuloso, con 5 o más cordones finos colenquimatosos, glabro o levemente pubescente, escabroso con pequeñas emergencias que son la base de pelos, a veces liso. Hojas sésiles, a veces las basales subsésiles, pecíolo 2-3 mm long., excepcionalmente más largo, hasta 11 mm long.; lámina lanceolada, aguda, entera, coriácea o subcoriácea, 5-17 cm long. x 0,3-1,6 cm lat., venación notable en ambas caras, entre la vena media y el par lateral basal las venillas forman un retículo abierto donde las mallas son alargadas longitudinalmente, glabra o con pelos cerca de la base sobre el epifilo, o pubescente, pelos cortos, simples, rígidos, dispersos sobre las venas, nectario ubicado cerca de la base de la lámina, abertura oblonga, lanceolada o angostamente lanceolada. Flores agrupadas en los nudos de los dos tercios apicales de las ramas basales hojosas hasta el ápice. Sépalos aovados, largamente acuminados, ca. 5 mm long. x 2 mm lat., verde-amarillentos con una mancha púrpura basal, cara externa glabra, cara interna con pelos glandulares dispersos. Porción inferior de la uña de los pétalos membranácea, glabra, capucha y alas pubescentes; lámina verde amarillenta, aplanada y pubescente en el tercio inferior, el resto cilíndrico, aguzado, pubescente y púrpura. Tubo estaminal urceolado, anteras sésiles, margen de los estaminodios recurvado, cara externa de cada estaminodios con una prominencia guda. Pistilo del mismo largo que el tubo estaminal. Fruto subsférico, ca. 1,5 cm lat. x 1 cm alt., cocos dehiscentes, aculéolos agudos, hasta 2 mm long., caducos

junto con la capa superficial del fruto. Semilla ovoide, ca. 6 mm long. x 2 mm lat., tuberculada.

Fenología: Florece y fructifica de octubre a marzo.

Ecología: Vive en campos altos con suelo arenoso o laterítico y en el cerrado.

Distribución geográfica: Brasil, Mato Grosso do Sul y Rio Grande do Sul, Paraguay oriental y NE de la Argentina en Misiones y Corrientes.

Material estudiado: **Concepción:** Centurión, 22-23° lat., zwischen Rio Apa u. Aquidabán, *Fiebrig 4014 & 4014a* (G). **Guairá:** Villa Rica, X-1974, *Balansa 2004* (G,P); Iturbe, X-1952, *Montes 12601* (CTES, LIL). **Caaguazú:** In viciniis Caaguazú, *Hassler 9281 p.p.* (G, GH, LIL, MO, NY, P); 32 km N de Caaguazú, camino a Yhú, 25°10'S 55°58'W, 18-X-1994, *Cristóbal & al. 2450* (CTES, K); 55°20'W 24°35'S, Cnia. Pindó, camino Itaquiry-Curuguati, X-1995, *Schinini & al. 30103* (CTES); Near J.E. Estigarribia 25°24'S 55°49'W, 24-VII-1998, *Zardini & al. 49168* (CTES). **Caazapá:** Capintindú a l'Est de la Cordillere de Villa Rica, IX-1874, *Balansa 2004a* (P); Campo Tapytá entre Tavaí y San Juan Nepomuceno, más cerca de Tavaí, II-1931, *Jørgensen 4473 p.p.* (F, NY, S); Estancia Tapytá of shell Forestry LTD, on trail to Yuquerí Creek, 26°16'S 55°45'W, 14-XII-1999, *Zardini & al. 52965* (CTES). **Itapúa:** Capitán Miranda, 4.2 km N del Hotel Tirol, detrás del Barrio CONAVI, X-1993, *Cristóbal & al. 2298* (BAB, CTES, FCQ, G, MO); Trinidad, 27°07'S 55°42'W, 30-X-1994, *Cristóbal & al. 2472* (CTES). **Misiones:** Santiago, Ea. La Soledad, II-1955, *Pedersen 3250* (C, P, S, US). **Alto Paraná:** Rva. Tatí Yupí, VIII-1979, *Caballero Marmorini s. n., Herb. Itaipú 481* (MO); Zona Ayo. Pira Pyta, III-1980, *Caballero Marmorini s. n., Herb. Itaipú 674* (CTES); Ref. Biológ. Tatí Yupí, IX-1987, *Caballero Marmorini s. n., Herb. Itaipú 1292* (CTES); Ref. Biológ. Tatí Yupí, IX-1987, *Caballero Marmorini s. n., Herb. Itaipú 1293* (CTES); 54°35'W 24°22'S, Refugio Biológico Tatí Yupí, *Schinini & al. 26948* (C, CTES, F, GH, LIL, MO); 54°35'W 25°17'S, Ea. Santa Elena, Pira Pyta, X-1990, *Schinini & al. 27159* (CTES,



Fig. 17.- *Byttneria pedersenii*. A: rama. B: detalle de la venación foliar. C: nectario foliar. D: pétalo cara interna. E: pétalo de perfil. F: tubo estaminal. G: fruto (A, *typus*; B, G, *Pedersen 9153*; C, *Krapovickas 13730*; D-F, *Krapovickas & Cristóbal 12118*, todos de Argentina).

G). **Amambay**: 23 km S de Bella Vista, 26-X-1994, *Cristóbal & al. 2464* (CTES, K); 27 km S de Bella Vista, 27.X-1994, *Cristóbal & al. 2468* (CTES, K); In regione cursus superioribus fluminis Apa, 1904, *Hassler 7931 p.p.* (MO, NY, P, UC, W); Capubary, III-1951, *Schwarz 12181* (LIL); 35 km SE de Bella Vista, Ayo. Negla, X-1981, *Schinini 21489* (CTES, G, UC); 12 km SE de Bella Vista, Ea. Primera, X-1981, *Schinini 21527* (CTES).

Obs.: El número *Hassler 9281* es una mezcla de material. Entre los ejemplares vistos, el original (G) es el único que incluye las dos especies involucradas. En la segunda hoja una rama es de *B. pedersenii* con tallo escabroso y la venación menor más abierta, la rama restante pertenece a *B. subsessilis* con tallo liso y hojas con la venación menor densa.

8. *Byttneria oblongata* Pohl

Figs. 13 y 18

Pohl, J. E., Pl. bras. icon. descr. 2: 74-75, tab. 148. 1830.

Byttneria scalpellata Pohl subsp. *meridionalis* Hassl. var. *glabrescens* Hassl., Feddes Repert. 8:123. 1910.

Subarbusto xilopodífero erecto o semi-erecto, hasta 0,75m alt., tallos de sección pentagonal, con 5 costillas muy sobresalientes, callosas, estrigosas, caras con pelos simples, cortos, rígidos. Hojas coriáceas, sésiles o subsésiles, pecíolo 2-4 mm long., con las similares costillas que el tallo siendo la media especialmente gruesa. Lámina oval, oval-lanceolada o lanceolada, ca. 7-9 cm long x 2,5-3,5 cm lat. en la base de las ramas, afinándose hacia el extremo, entera, venación amarillenta, sobresaliente en ambas caras pero más en el hipofilo, pelos cortos, rígidos dispersos sobre las venas en ambas caras, a veces pelos sólo en la base de la lámina o sobre la vena media. Flores en cimas axilares hacia el extremo de las ramas basales. Sépalos aovados, largamente acuminados, ca. 7 mm long. x 2 mm lat., purpúreos. Porción inferior de la uña de los pétalos membranácea, cara supe-

rior de la capucha pubescente, alas agudas, recurvadas, pubescentes, lámina cilíndrica, aguzada, amarillenta y pubescente en la parte inferior, el resto rojizo y glabro. Tubo estaminal urceolado, estaminodios soldados hasta casi el borde donde se adosa la uña de los pétalos, cara externa con una prominencia aguda. Pistilo del mismo largo que el tubo estaminal. Fruto ca. 11 mm diám., subesferoidal, cubierto de aculéolos caducos como la capa superficial de los cocos. Semilla ca. 5 mm long. x 3 mm lat., ovoidea, rugosa.

Fenología: Encontrada en flor y fruto en octubre y febrero.

Ecología: Crece en el cerrado.

Distribución geográfica: Brasil (Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais) y Paraguay (Amambay).

Material estudiado: **Amambay**: Alrededores de Pedro Juan Caballero, 22° 34'S 55° 44'W, ruta 5, X-1994, *Cristóbal & al. 2456* (CTES); Sierra de Amambay, pr. Estrella, II-1907-08, *Hassler 10213* (G, *holotypus* de *Byttneria scalpellata* subsp. *meridionalis* var. *glabrescens*).

9. *Byttneria subsessilis* Cristóbal

Figs. 13 y 19

Cristóbal, C. L., Bonplandia 4: 271-275, fig. 667. 1976.

Byttneria melastomaefolia auct. non A.St.-Hil., Schumann K. & E. Hassler, Bull. Herb. Boissier ser. 2, 4(1): 74. 1903.

Arbusto xilopodífero 0,50-1 m alt., erecto o suberecto. Ramas anuales 1-3, ca. 4 mm diám., tallo de sección pentagonal, algo fistuloso en la base, glabro o a veces pubescente en la porción semicubierta por el suelo o en la base de los nudos, con cordones verde-amarillentos, lisos raro con escasas emergencias que lo hacen levemente áspero. Hojas coriáceas, enteras, sésiles o las basales con un corto pecíolo de 3-5 mm long.; en la base de las ramas lámina oval, oval-lanceolada, tam-

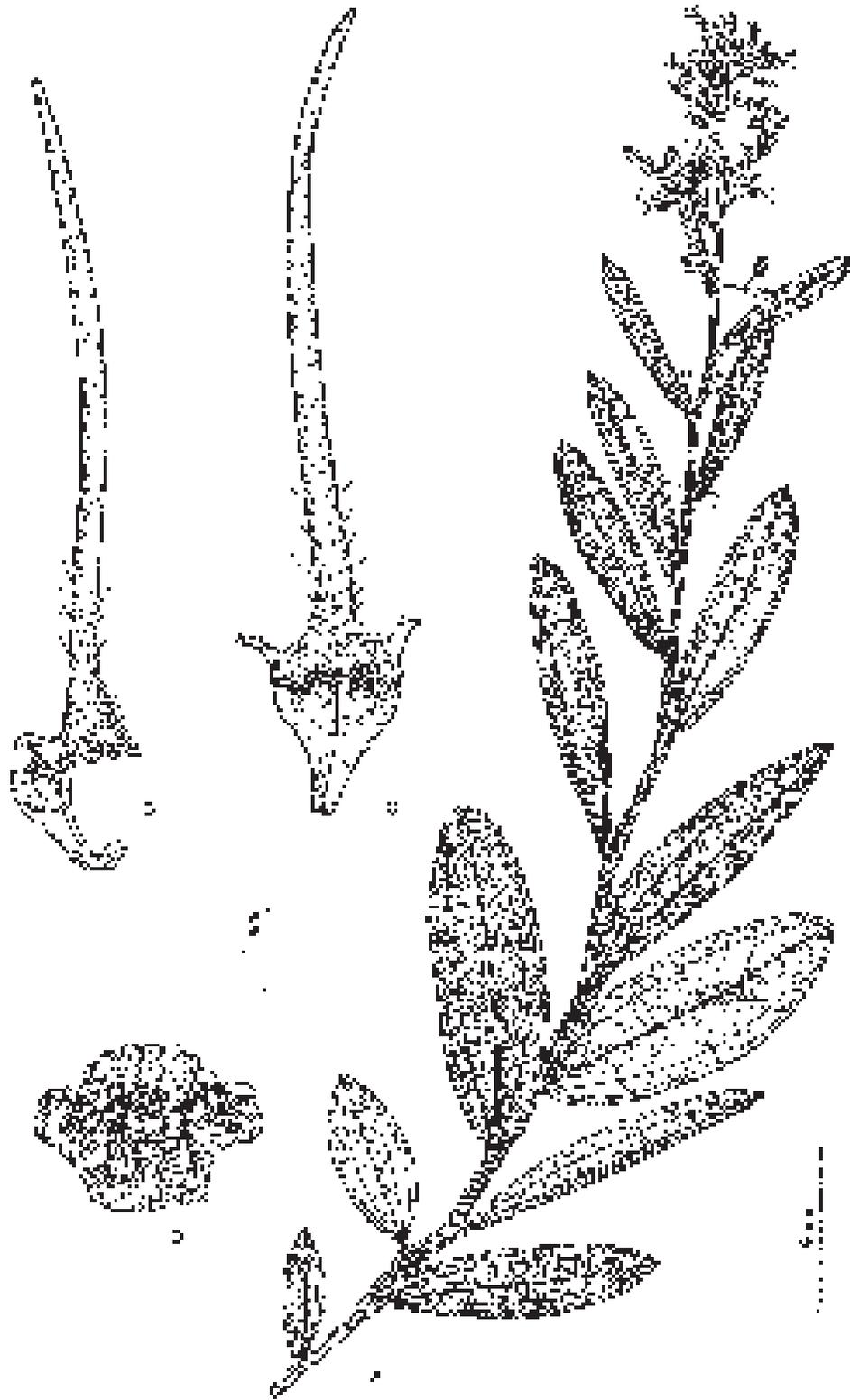


Fig. 18. *Byttneria oblongata*. A: rama. B: pétalo, medio perfil. C: pétalo, cara interna. D: tubo estaminal (A, *Malme s. n.*, Brasil; B-D, *Krapovickas & al. 14039*, Brasil).



Fig. 19. *Byttneria subsessilis*. A: rama. B: detalle de la venación foliar. C: pétalo, medio perfil. D: pétalo, cara interna. E: tubo estaminal (A-E, Krapovickas & al. 14181).

bién lanceolada, apiculada, de un promedio de 8,5 cm long. x 2,5 cm lat. (6-12 x 1-5,2 cm), progresivamente más corta y angosta hacia el ápice de las ramas, glabra o a veces con algunos pelos cortos sobre la base de la vena media y laterales, raro pelos aislados, rígidos sobre el margen o sobre las venas, venación mayor y menor sobresaliente en ambas caras, nectario 3-8 mm long., ubicado en la base de la lámina o entre la lámina y el peciolo. Flores a lo largo de las ramas basales y de ramitas laterales, en la axila de hojas sésiles y muy reducidas. Sépalos aovado-lanceolados, largamente atenuados, 5,5 mm long. x 2 mm lat., cara externa glabra, cara interna con pelos glandulares. Porción inferior de la uña de los pétalos membranácea, triangular, afinada en la base; capucha glabra, alas agudas, recurvadas, pubescentes en el extremo; lámina cilíndrica, aguzada, el tercio inferior amarillento y pubescente, el resto rojizo o púrpura y glabro. Tubo estaminal urceolado, 1 mm long., estaminodios soldados hasta casi el borde donde se adosan los pétalos, cara externa de los estaminodios con una prominencia aguda; anteras sésiles. Fruto subesferoidal, algo aplanado, ca. 1,5 mm long. x 1,7 mm lat. incluyendo los aculéolos que son caducos, cocos dehiscentes. Semilla ovoide, aguda, castaña, verrucosa, ca. 5,7 mm long. x 3 mm lat.

Fenología: Encontrada en flor desde agosto hasta febrero. En fruto febrero-agosto.

Ecología: Especie de campos y el cerrado. Suelo arenoso.

Distribución geográfica: El área comprende en Brasil Minas Gerais, São Paulo y Mato Grosso do Sul y NE de Paraguay.

Material estudiado: **San Pedro:** Ruta 5, 37 km N de Tacuara, III-1994, *Cristóbal & al.* 2405 (CTES); In regione fluminis Tapiraguay, VIII-1900, *Hassler* 4365 (G, GH, NY, P, S, UC); 36 km N de San Estanislao, II-1968, *Krapovickas & al.* 13953 (CTES, MO, SI); San Estanislao, Estancia La Manina, II-1975, *Pedersen* 11030 (C, CTES); 4 km S de río Verde, 23°7'S 56°5'W, XII-1986, *Pérez & al.* 1487 (CTES, PY); Yaguareté Forest, around aserradero, 23°47'S 56°12'W, 27-V-1997,

Zardini & al. 46828 (CTES); Santa Rosa-Santa Bárbara, 23°50'S 56°23'W, 11-III-1998, *Zardini & al.* 48160 (CTES). **Caaguazú:** In viciniis Caaguazú, 1905, *Hassler* 9281 p.p. (G, S). **Alto Paraná:** Pto. Indio, ribera del río Paraná, VI-1981, *Caballero Marmorì s. n.*, *Herb. Itaipú* 894 (CTES). **Amambay:** Parque Nacional Cerro Corá, camino a Cerro Muralla, II-1994, *Cristóbal & al.* 2366 (BAB, CTES, F, FCQ, G, GH, MO); Parque Nacional Cerro Corá, ayo. Aceite y Ruta 5, II-1994, *Cristóbal & al.* 2371 (CTES, LIL, MBM, TEX, U, US); 25 km S de Bella Vista, II-1994, *Cristóbal & al.* 2381 (CTES); 45 km S de Bella Vista, II-1994, *Cristóbal & al.* 2385 (CTES, FCQ, G); 32 km N de ruta 5, camino a Bella Vista, 22°38'S 56°17'W, 25-X-1994, *Cristóbal & al.* 2460 (CTES, K); Parque Nacional Cerro Corá, X-1980, *Fernández Casas & al.* 4088 (G); W de la ruta 5, 3 km de la entrada al Parque Nac. Cerro Corá, IX-1988, *Ferrucci & al.* 723 (C, CTES); Cursus superioris fluminis Apa, *Hassler* 7931 p.p. (G, GH, NY, S); Cerro Corá, ayo. Aceite, 40 km W de P.J. Caballero, II-1968, *Krapovickas & al.* 14181 (CTES, G, MO, SI, UC); Parque Nacional Cerro Corá, IX-1988, *Mereles* 1479 (FCQ); Pedro Juan Caballero, a plain 25 km ES from Pedro Juan Caballero, X-1980, *Padashi Sano* 177 (MO); San Fernando, distr. Capitán Bado, X-1986, *Pedersen* 14781 (C, CTES); Cerro Torín, I-1922, *Rojas* 4205 (CTES); Colinas Estrella, IX-1933, *Rojas* 6318 (CTES); Entre ruta 5 y Bella Vista, 23 km S de Bella Vista, V-1974, *Schinini* 9001 (CTES); Cerro Corá, VIII-1989, *Schinini & al.* 20184 (CTES); Colonia Yvypyté, 56°W, 23°S, VIII-1980, *Schinini & al.* 20500 (C, CTES, G, F); Ea. Aramburu Cue, Potrero cerca del Brazo Seco del Ayo. Tranquerita, X-1991, *Soria* 4616 (FCQ). **Canindeyú:** Ipé hú, X-1898/99, *Hassler* 5139 (G); Ídem, *Hassler* 4955 (G); Tierra del Banco Mundial, proyecto Mbaracayú, Ñandurokai, XI-1989, *Pérez & al.* 2458 (PY); Mbaracayú, Natural Reserve, Aguará Nú, 24°11'S 55°16'W, 22-IX-1999, *Zardini & al.* 51098 (CTES).

Obs.: Especie muy cercana a *B. oblongata* pero en esta especie las costillas del tallo son muy sobresalientes, callosas y amarillas, y en general las plantas son más pubescentes y los tallos estrigosos por la abundancia de emergencias. La venación de las hojas es también amarillenta y especialmente sobresaliente en

el hipofilo. Ver bajo *B. palustris* la comparación con esta especie.

10. *Byttneria catalpifolia* Jacq. subsp. *sidifolia* (A.St.-Hil.) Cristóbal

Figs. 20 y 21

Cristóbal, C. L., Bonplandia 4:356, fig.88. 1976.
Byttneria sidifolia A.St.-Hil., Fl. Bras. merid. 1: 146-147. 1825.

Liana inerme hasta 10 m alt., tallos hasta 2 cm diám., hacia el extremo finamente pubescentes, pelos estrellados. Hojas pecioladas, membranáceas, enteras; pecíolo terete, ca. 7 cm long., hasta 19 cm en las hojas juveniles. Lámina anchamente ovada, base redondeada o cordada, abruptamente atenuada hacia el ápice, acúmen hasta 1 cm long., ca. 12 cm long. x 8 cm lat., hasta 18 x 13 cm, pelos dispersos en el epifilo, más abundantes sobre las venas, hipofilo afelpado, pelos estrellados uniformemente dispuestos, nectario poroso, ubicado sobre la base de la vena media, destacándose por ser una porción más oscura, glabra y algo más sobresaliente que el resto de la vena. Flores blancas, perfumadas, cimas axilares de 5-8 cm long., en los últimos nudos las hojas pueden ser muy reducidas por lo que el conjunto es una inflorescencia amplia y relativamente vistosa. Sépalos aovado-lanceolados, ca. 5 mm long. x 1,5 mm lat, pelos glandulares cabezudos en la base de la cara interna, el resto con pelos estrellados. Pétalos glabros, 6-7 mm long., parte inferior de la uña membranácea, capucha más o menos redondeada, con la cara anterior rugosa adosada a la cara externa de los estaminodios, lámina lanceolada, entera. Tubo estaminal urceolado, estaminodios más altos que los estambres, estambres con una breve porción de filamento libre y recurvada. Pistilo incluido en el tubo estaminal. Fruto leñoso, negro, complanado, ca. 3-3,8 cm diám. x 2-2,5 cm alt., cocos dehiscentes cubiertos de aculéolos agudos hasta 8 mm long. Semilla lisa, ovoide, castaña, ca. 8 mm long. x 5 mm diám.

Fenología: Se han encontrado ejemplares

en flor en enero y febrero, en fruto desde abril hasta julio.

Ecología: Interior de selva, bosques primarios y secundarios, también en selva secundaria.

Distribución geográfica: Brasil, en las regiones centro-oeste, centro-sudeste y sur, S de Bolivia, Paraguay oriental y extremo NE de la Argentina, en Misiones. Ver datos adicionales bajo *Byttneria ostenii*.

Material estudiado: **Guairá:** Cordillera Ybytyruzú. Road Melgarejo-Antena, forest near Antena, 12 km S de Melgarejo, 25°55'S 56°15'W, *Zardini & al. 11562* (G); Cordillera de Ybytyruzú. Road Melgarejo-Antera, near Antena, Cerro Acatí, 25°45'S 56°15'W, VII-1989, *Zardini & al. 13325* (CTES). **Caaguazú:** Estancia Primera, IV-1927, *Rojas 5076* (CTES). **Central:** Asunción, Jardín Botánico, culta, procedente de Puerto Flores, Alto Paraná, I-1942, *Rojas 9393* (BAF, CTES, LIL). **Alto Paraná:** Itaipú, forest reserve Noe. Pto. Puente Stroessner, V-1989, *Gentry 66162* (CTES, FCQ); Puerto Bertoni, *Hauman s. n.* (BA); Pto. Palma, II-1980, *Itaipú Binacional 592* (MO); Viv. Ftal. Itaipú, *Itaipú Binacional 715* (MO); Reserva Biológica Itabó, sendero Tangará, ca. 80km N de Puerto Stroessner, V-1989, *Krapovickas & al. 43182* (CTES,FCQ); Road from Encarnación to Ciudad del Este (ex Pto. Stroessner) between the rivers Yacuy Guazú & Ñacunday (158 km from Encarnación), II-1994, *Pedersen 16087* (CTES); Reserva Biológica Itabó, sendero Tangará, ca. 80km N de Puerto Stroessner, V-1989, *Ortiz 1330* (G). **Amambay:** Sierra de Amambay, 1912/1913, *Hassler 11287* (BAF, G, GH, NY, P, W); 23 km al W de P.J. Caballero (Chiriguelo), II-1968, *Krapovickas & al. 14119* (AAU, BAA, CTES, ENCB, G, GUA, LIL, LP, MBM, P, RB, SI, UC, WIS).

11. *Byttneria divaricata* Benth. var. *guaranítica* K.Schum. & Hassl.

Figs. 20, 22 y 23

Schumann, K. & E. Hassler, Bull. Herb. Boissier ser. 2, 4(1): 74. 1903.

Arbusto apoyante de 1-8 m alt., tallo

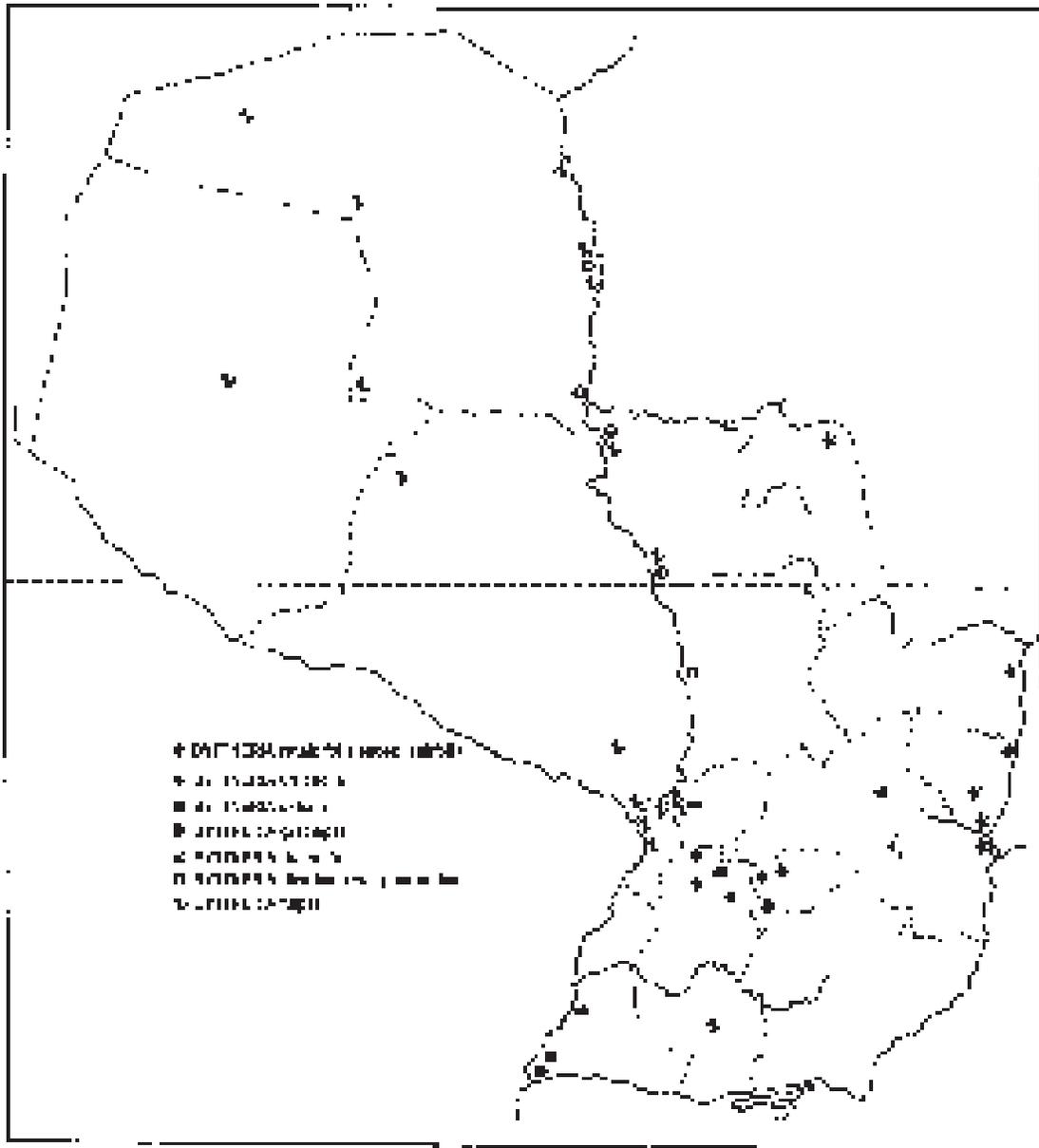


Fig. 20. Distribución geográfica de especies de *Byttneria*.

tomentoso con aguijones dispersos de 0,5-4 mm long., pubescentes. Pecíolo 1-4 cm long., tomentoso como el tallo a veces con uno o más aguijones. Lámina aovada, anchamente aovada hasta orbicular, base desde redondeada hasta marcadamente cordada, ápice subagudo u obtuso, ca. 7,5 cm long. x 6 cm lat., hasta 16 x 13 cm, margen crenado o serrado, epifilo variable en indumento: cubierto de pelos estrellados largos

o cortos, o pelos estrellados y pelos simples, hipofilo cubierto de pelos estrellados, largos y muy ramificados; nectarios 1-5, ubicados sobre las venas principales muy cerca de la base de la lámina, ovalados, abultados, glabros, oscuros. Flores axilares, aglomeradas a lo largo de las ramas. Sépalos oblongos ca. 4 mm long. x 2 mm lat., cara interna con pelos glandulares y pelos simples, cara externa cubierta de pelos estrella-

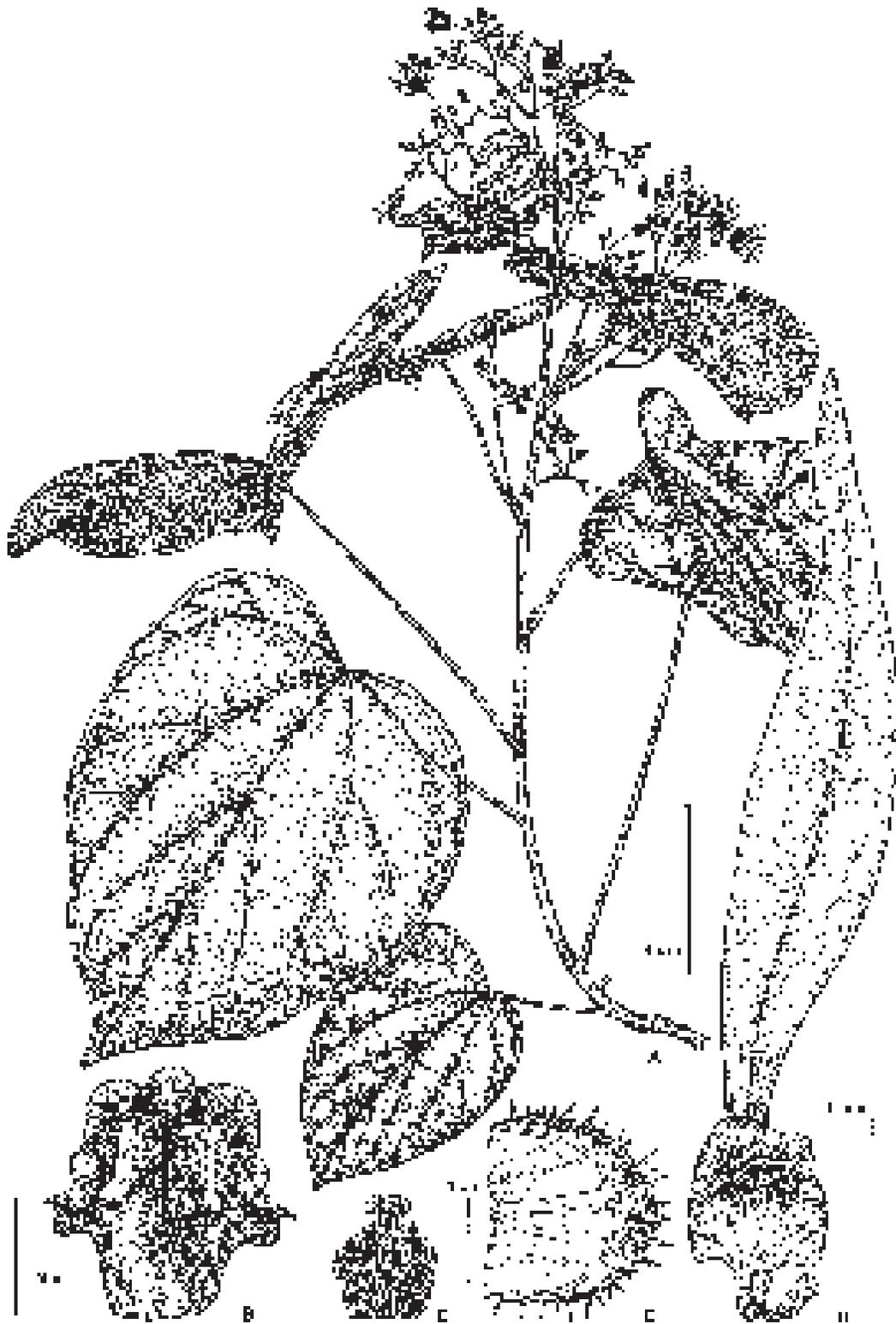


Fig. 21. *Byttneria catalpifolia* subsp. *sidifolia*. A: rama. B: tubo estaminal. C: gineceo. D: pétalo, cara interna. E: coco (A-D, Krapovickas 14119; E, Krapovickas & al. 15737, Argentina).

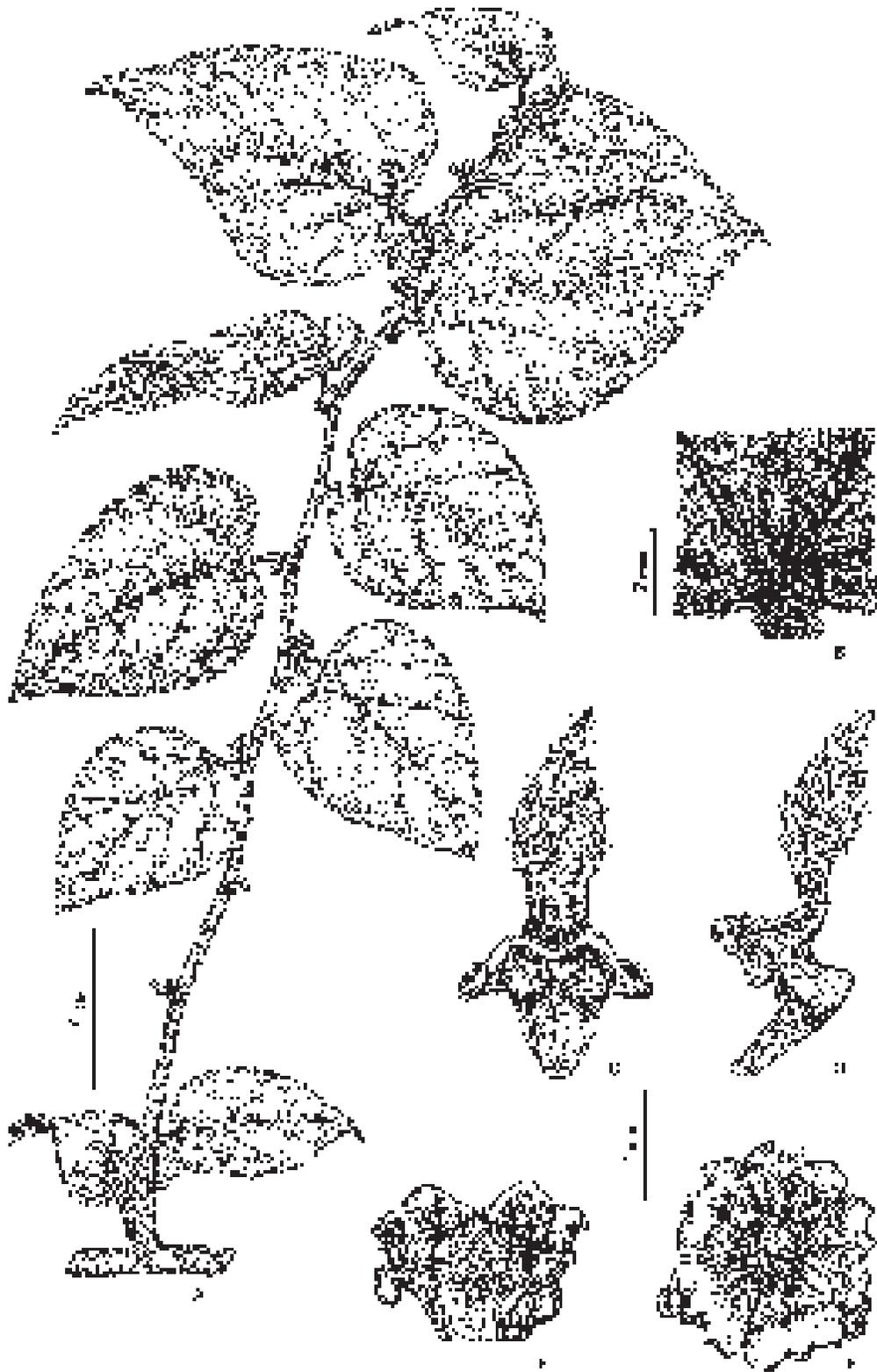


Fig. 22. *Byttneria divaricata* var. *guaranítica*. A: rama. B: nectarios foliares. C: pétalo, cara interna. D: pétalo, medio perfil. E: tubo estaminal, vista lateral. F: tubo estaminal y gineceo vistos desde arriba (A-F, Hassler 7162, holotypus).

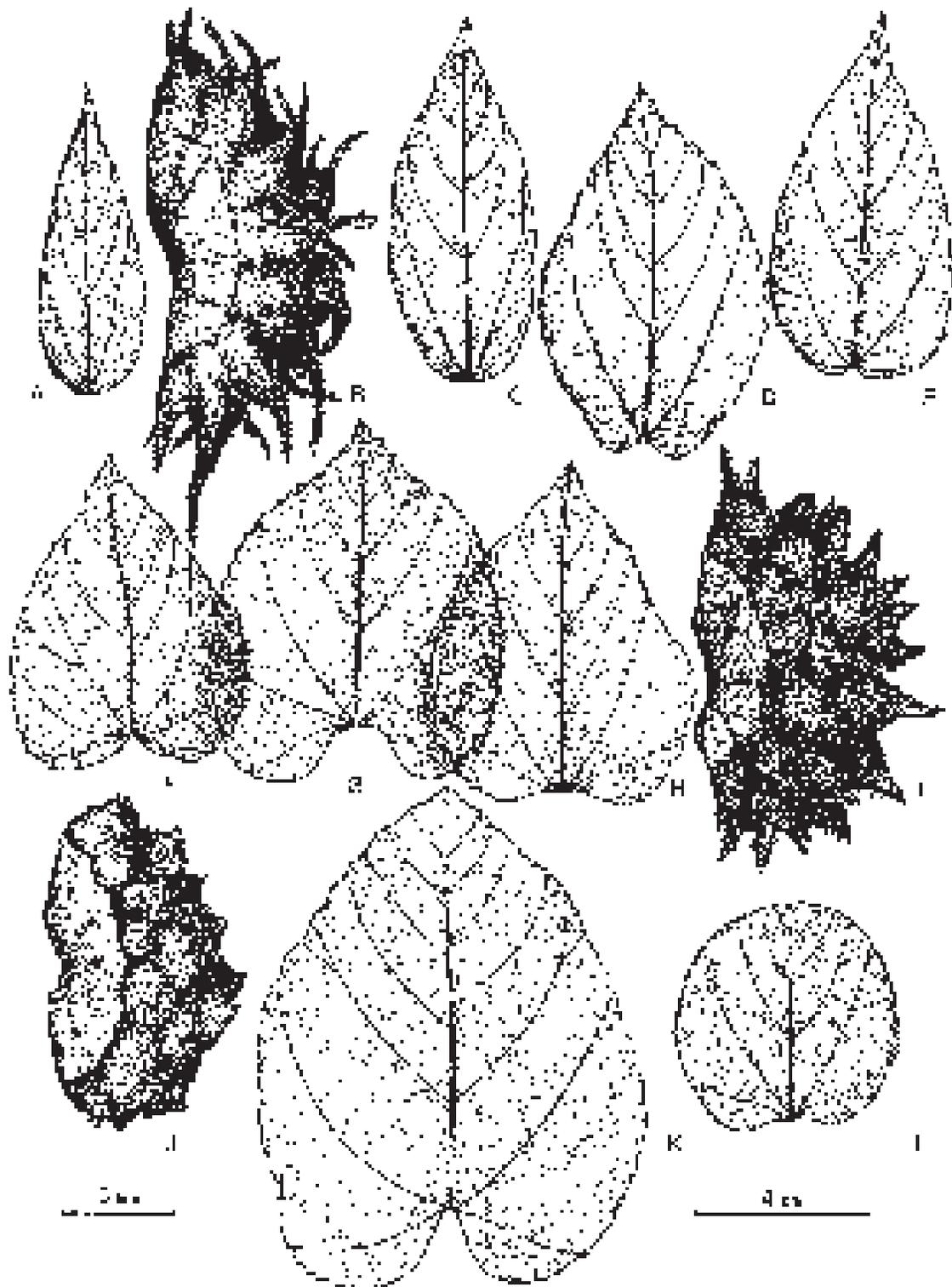


Fig. 23. *Byttneria divaricata* var. *guaranítica*. A, C-H, K-L: variabilidad foliar. B, I, J: cocos.

dos. Pétalos con la porción inferior de la uña membranácea, amarillenta, estrechándose hacia la base, porción superior carnosa, purpúrea, trapezoidal, alas muy reducidas; lámina con la parte inferior plana, amarillenta o púrpura, parte superior ovoidea, acuminada, muy carnosa, púrpura. Tubo estaminal campanulado, anteras sésiles, estaminodios con el margen recurvado y con 3 prominencias mamiformes en la cara externa. Pistilo del mismo largo que el tubo estaminal. Fruto leñoso, mericarpios indehiscentes, cubiertos de prominencias apiñadas, pubescentes, mamiformes, terminadas abruptamente en una punta fina de 0,5-7 mm long.

Fenología: Encontrada en flor en agosto y diciembre.

Ecología: Forma parte de matorrales inundables del río Paraguay, lo mismo que otras Esterculiáceas como *Byttneria rhamnifolia*, *Melochia parvifolia* var. *fasciculata* y *M. arenosa*. Tienen en común una amplia distribución en América, la primera vive desde Guyana y las dos restantes desde el Caribe.

Distribución geográfica: Brasil (Mato Grosso), Paraguay y NE de la Argentina a lo largo del río Paraguay.

Material estudiado: **Concepción:** Ad ripan fluminis Paraguay, pr. Concepción, VIII, *Hassler 7162* (C, G, GH, LIL, MICH, MO, NY, P, S, UC); Ad río Ipané, prope Concepción, XI-1893, *Malme 962* (S, UPS); Colonia Risso, pr. Río Apa, X-1893, *Malme 1056* (G, GH, NY, S, UPS). **San Pedro:** Boca del río Jejuí-guazú, orillas del río Paraguay, XII-1916, *Rojas 1905* (CTES, LIL, MVM); Ídem, *Rojas 1905a* (MVM, SI). **Alto Paraguay:** Puerto Talavera, Chaco, 21° lat., VIII-1907, *Fiebrig 1209* (G, K, M, S); Ídem, VIII-1907, *Fiebrig 1226* (G); Puerto Esperanza, IX-1892, *Kuntze s.n.* (NY, US); Río Paraguay, Riacho Mbopí, IX-1893, *Lindman 1993* (S).

12. *Byttneria rhamnifolia* Benth.

Figs. 20 y 24

Bentham, G., Hooker's J. Bot. Kew Gard. Misc. 3: 164-165. 1851.

Arbusto apoyante de hasta 5 m alt. y 5 cm diám. en la base, ramas dísticas, tallo glabro o finamente pubescente, con aguijones planos, rectos o curvos, generalmente cerca de los nudos. Hojas dísticas, pecíolo 2-5 mm long., grueso, levemente pubescente. Lámina coriácea o subcoriácea, entera, generalmente oblonga, a veces oval, raro lanceolada, base redondeada, ápice levemente atenuado u obtuso a veces emarginado, ca. 8 cm long. x 3 cm lat., hasta 14,5 x 5,5 cm, glabra o con pelos simples y algunos glandulares en las axilas de las venas secundarias, raramente pelos dispersos sobre las venas, nectario ovalado, algo lustroso, ubicado por encima del primer par de venas laterales. Flores péndulas en cimas axilares 5-floras, con menos frecuencia 2-3 cimas por nudo. Sépalos aovado-lanceolados, ca. 5 mm long. x 1,5 mm lat., finamente pubescentes, verdosos por fuera, algo púrpuras por dentro. Pétalos totalmente carnosos y purpúreos, porción basal de la uña angosta con los lados paralelos, capucha glabra con la cara anterior firmemente adosada a la cara externa de los estaminodios, alas redondeadas, lámina lanceolada, muy aguda, dispuesta perpendicularmente al eje de la flor, pelos largos sobre el margen y en la mitad superior de la cara interna, translúcidos cuando vivos, rojos cuando secos. Tubo estaminal urceolado, púrpura, carnoso; estambres con una porción libre de filamento, tecas divergentes, introrsas, lóbulos estaminoidales muy abultados, aplastados lateralmente y con la cara externa prominente y aguda. Pistilo del mismo largo que el tubo estaminal. Fruto ovoide, ca. 1,5 cm long x 1-1,2 cm lat., cocos indehiscentes, cubiertos de aculéolos más o menos cilíndricos, algo cabezudos, truncos y levemente mucronados, apiñados en dos filas por coco. Semilla largamente ovoidea, aguzada, ca. 8 mm long, lisa.

Fenología: Encontrada en flor y fruto en diciembre.

Ecología: Especie propia de esteros ribereños, en suelos anegadizos.

Distribución geográfica: Especie de amplia área en Sudamérica, desde Colombia, Vene-



Fig. 24. *Bytneria rhamnifolia*. A: rama. B: pétalo, medio perfil. C: pétalo visto desde arriba. D: tubo estaminal. E: fruto (A-D, Krapovickas & Cristóbal 12721, Argentina; E, Krapovickas & Cristóbal 11361, Argentina).

zuela y Guyana hasta el NE de la Argentina. En Paraguay, en el extremo SE, sobre el río homónimo. Ver más datos bajo *B. divaricata* var. *guaranítica*.

Material estudiado: **Ñeembucú:** Frente a la desembocadura del Río Bermejo, XI-1950, *Meyer 16145* (LIL); Pilar, Humaitá, XII-1950, *Meyer 16189* (LIL); Entre Paso de la Patria y Riacho Ancho, XII-1950, *Meyer 16313* (LIL); Itá-pirú ribera del Río Paraguay, frente isla Cerrito, *Schulz 7723* (C, CTES, LIL); Pilar, XII-1950, *Schulz 7914* (CTES).

13. *Byttneria filipes* Mart. ex K. Schum.

Figs. 20 y 25

Schumann, K., in Martius, Fl. bras. 12(3): 95. 1886.

Chaetaea paraguayensis Britton, en Morong & Britton, Ann. New York Acad. Sci. 7: 63. 1892.

Byttneria paraguayensis (Britton) Chodat, Bull. Herb. Boissier ser. 2, 1: 403. 1901.

Byttneria charagmocarpa auct. non S. Moore, Schumann, K. & E. Hassler, Bull. Herb. Boissier ser. 2, 4(1): 74. 1903.

Byttneria filipes Mart. ex K. Schum. f. *spinis majoribus*, K. Schum. & Hassl., Bull. Herb. Boissier ser. 2, 4(1): 74. 1903.

Byttneria filipes Mart. ex K. Schum. var. *puberula* Hassl., Feddes Repert. 8: 124. 1910.

Arbusto apoyante de 2-8 m alt., ramas basales hasta 12 cm diám., tallos jóvenes canaliculados con aguijones recurvados, planos, agudos, pubescencia variable, desde cubiertos de finos pelos simples hasta glabro. Hojas dísticas, pecíolo 0,5-1,5 cm long., inermes o armado, completamente pubescente o sólo la cara interna. Lámina oval-lanceolada, lanceolada, oval u aovada, aguda, base redondeada o plana, ca. 5,5 cm long. x 2 cm lat., hasta 12,5 x 5,5 cm, entera o con algunos dientes hacia el ápice, epifilo glabro o subglabro, hipofilo con mechones de pelos en la axila de las venas principales o completamente pubescente, pelos simples, nectario ovalado, algo más plano que el resto de la vena, ubicado cerca de la base de la vena media, vena media lisa o con uno o más pequeños

aguijones. Flores reunidas en cimas axilares 5-7-floras, o cimas multifloras irregularmente ramificadas. Sépalos aovado-lanceolados, acuminados, cara externa subglabra, cara interna glandulosa, base y margen rojos el resto verdoso. Pétalos adosados al borde del tubo estaminal, con la porción inferior de la uña membranácea, acintada, glabra, capucha y alas pubescentes, lámina verdosa, cilíndrica, afinándose suavemente hacia el ápice, densamente pubescente en la mitad inferior, luego glabra. Tubo estaminal campanulado, estaminodios soldados hasta el margen que es recurvado, cara externa con una prominencia aguda a la altura de los estambres que tienen una breve porción libre de filamento. Fruto leñoso, finamente pubescente, ovoide, ca. 1 cm long., cocos indehiscentes, cubiertos de prominencias mamiformes, lisas o estriadas, apiñadas, terminadas abruptamente en una punta fina, las prominencias sobre la línea media generalmente son más grandes y con la arista más larga. Semilla lisa, parda, ca. 8 mm long. x 3 mm lat., subovoide.

Fenología: Florece y fructifica prácticamente todo el año.

Ecología: Es la especie de *Byttneria* más común en Paraguay. Sigue el curso de ríos y arroyos. Se la encuentra también en campos bajos inundables, en palmares de caranday, en suelo tanto arcilloso como arenoso.

Distribución geográfica: El área abarca NE de Brasil, Paraguay oriental y occidental, S de Bolivia, y siguiendo el curso de los ríos hasta el delta del Río de La Plata en la Argentina. Más datos bajo *Guazuma ulmifolia* var. *ulmifolia*.

Material estudiado: **Concepción:** Ad ripam fluminis Paraguay, pr. Concepción, IX-1902, *Hassler 7411* (G, GH, LIL, MO, NY, P, S, W); In arenosis in regione fluminis Apa, XI, *Hassler 7842* (S); Concepción, cerca del aeródromo, II-1968, *Krapovickas & al. 14208* (CTES, MO, SI); Colonia Risso, in dumetis apricis ripa calcarea fluvii Paraguay, X-1893, *Lindman A2267 1/2* (S, UPS); Colonia Risso, pr. Río Apa, X-1893, *Malme 1068b* (S); Ídem, *Malme 1068c* (C). **Cordillera:**

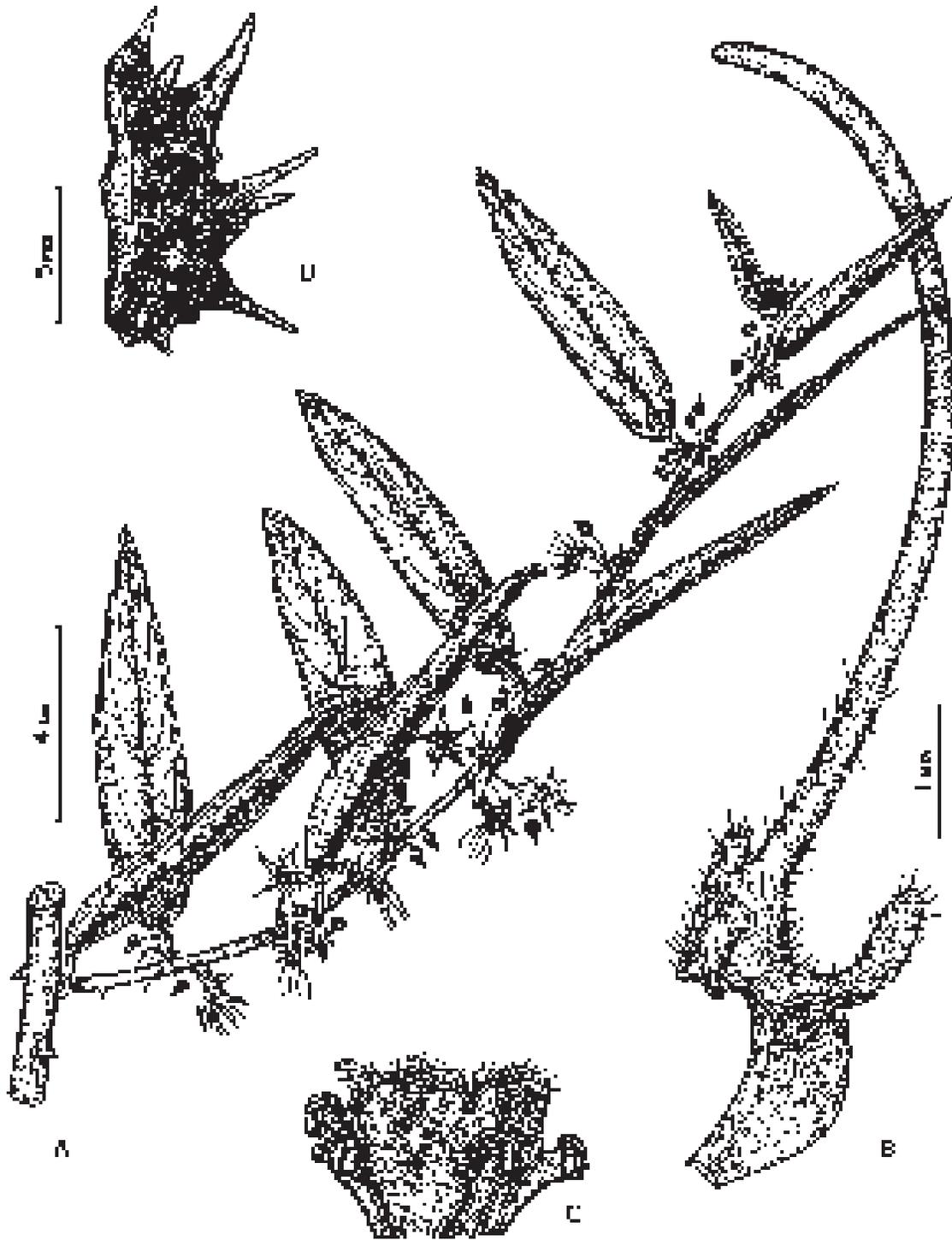


Fig. 25. *Byttneria filipes*. A: rama. B: pétalo medio perfil. C: tubo estaminal. D: coco (A-D, Krapovickas & Cristóbal 11327, Argentina).

Ipacaray, *Hassler 3367* (G, P); Ídem, *Hassler 11579* (BAF, C, G, S); Ad ripam lacus Ypacaray, *Hassler 1387* (G, LIL, P); Cordillera de Altos, *Hassler 4085* (G, NY, P); San Bernardino, costa del lago Ipacaray, V-1964, *Krapovickas & al. 11495* (CTES); San Bernardino, orillas del lago Ypacaraí, III-1983, *Mereles 151* (CTES, FCQ); San Bernardino, orillas del lago Ipacaraí, XII-1982, *Mereles 171* (FCQ); Orillas Río Salado, San Bernardino, III-1916, *Rojas 1662* (LIL, MVM, S); Emboscada, cruce del río Salado, XII-1971, *Schinini 4173* (BAA, CTES, G, GH); Altos, colonia Bernal Cué, orillas del Ayo. Itazaga, VI-1973, *Schinini 6679* (CTES, WIS); Río Salado, 57°22'W 25°13', XI-1985, *Schinini & al. 24561* (CTES, G); Confluence of Río Paraguay and Río Salado, 25°09'S 57°30'W, XI-1989, *Zardini & al. 16658* (CTES, G); Río Salado basin, 7 km NE of Emboscada, 25°07'S 57°30'W, XII-1989, *Zardini & al. 17479* (CTES); Río Salado basin on road to Arroyos y Esteros, 25°09'S 57°30'W, VII-1990, *Zardini & al. 22364* (MO). **Misiones:** San Ignacio, V-1982, *Mereles 2361* (G). **Central:** L'Assomption, III/IV-1874, *Balansa 2002* (G, P); Areguá, XI-1984, *Basualdo 1349* (CTES, FCQ); Piquete Cué, V-1985, *Bordas 4063* (CTES); San Antonio, sobre la costa del río Paraguay, X-1993, *Cristóbal & al. 2302* (CTES); Laguna Ipacaray, X-1902, *Fiebrig 332* (G); Areguá, a 20 m del lago artificial, III-1982, *González & al. 8* (MO); Ad ripam Yuquerí, *Hassler 1530* (G, K, NY, P, W); Laguna Ipacaray, 26 lat. à l'est du río Paraguay, *Lorentz 332* (BAF); Areguá, Patiño, orillas del Lago Ypacaraí, XII-1982, *Mereles 144* (CTES, FCQ); Asunción, Bahía, VII-1988, *Mereles 1307* (G); Luque, Tarumandy, VIII-1991, *Mereles 4047* (FCQ); Asunción, Chacoí, XII-1929, *Rojas 5356* (CTES); Jardín Botánico, bañados del río Paraguay, XI-1941, *Rojas 9354* (BAF, LIL); Camino Limpio-Emboscada, cruce del río Salado, VI-1971, *Schinini 3921* (CTES, G, LIL); Villeta, orilla del río Paraguay, X-1970, *Schinini 4065* (BAA, CTES, F, FCQ, G, GH, K, LIL, LP, SI); Lago Ipacaraí, III-1985, *Soria 1045* (CTES, FCQ); Areguá, 25°20'S 57°20'W, orillas del Lago Ypacaraí, III-1990, *Soria 4182* (CTES, FCQ); Asunción, puerto, XII-1950, *Sparre & al. 763* (CTES, LIL); Limpio, Ricón El Peñón, V-1987, *Zardini & al. 2691* (CTES, FCQ, G); Tavarory, on Río Paraguay, along tributary of Río Paraguay, Arroyo Abaí, VIII-1990, *Zardini & al. 22432* (CTES); Tavarory, Abaí River near confluence with Paraguay River, 25°30'S 57°30'W, VI-1991, *Zardini & al. 27499* (CTES). **Amambay:** Zwischen Río Apa und Aquidabán, Villa Sana, 22-23°lat., *Fiebrig 4681* (G, K); Cursus superioris, fluminis Apa, *Hassler 7846* (G, GH, LIL, MO, NY, P, S, UC); Ídem, *Hassler 11946* (G); Ídem, *Hassler 11947* (G); Bella Vista, río Apa, III-1951, *Schwarz 12231* (CTES, LIL). **Presidente Hayes:** Col. Menno, Laguna Yaraguí, río Verde a 10 km al S de Lolita, II-1977, *Arenas 1585* (CTES); Río Negro, ruta a Carlos Pfannl, 24°22'S 57°44'W, X-1995, *Degen & al. 3394* (CTES, FCQ); Gran Chaco, Santa Elisa, lat. S 23°10', XII-1903, *Hassler 2705* (G, GH, LIL, MO, NY, P, S, UC, W); Río Pilcomayo, V-1893, *Lindman A2007* (S); Cursus inferioris fluminis Pilcomayo, V-1906, *Rojas 124* (G, GH); Chacoí, campo inundable del río Negro, 25°12'S 57°38'W, X-1989, *Schinini 26719* (CTES, G, LIL); Colonia Indígena, XII-1950, *Schwarz 11024* (LIL); Km 58 camino a la cerámica Loma Porá, II-1987, *Soria 1349* (FCQ, G, MO); Colonia Indígena, XII-1950, *Sparre & al. 929* (CTES, LIL); Ea. Tinfunque, 23°45'S 60°08'W, Puesto Clorindá-i, IX-1987, *Spichiger & al. 2020* (CTES, FCQ); Laguna Yaraguí, 4 km de Lolita, 59 km S del desvío a Loma Plata, ruta Transchaco, II-1991, *Vanni & al. 2389* (CTES). **Alto Paraguay:** Pto. 14 de Mayo, Palmares, II-1895, *Anisits 2221* (S); Fuerte Olimpo, 26-III-1980, *Bernardi 20309* (G, MO); Parque Nacional Defensores del Chaco, alrededores de Madrejón, 20°40'S 59°50'W, VII-1985, *Brunner 1225* (PY); Capitán Pablo Lagerenza, cerca del puente del río Timane, V-1988, *Charpin & al. 21578* (G); Chaco 21° lat., 1906, *Fiebrig 1264* (CTES, G, M, S); Tte. Montanía km 75 NE-km 160, 21-X-1992, *Mereles & al. 4818* (CTES, FCQ); Lagerenza, cauce seco río Timane, III-1989, *Mereles 2676* (CTES, FCQ, G); 10 km SO de San Carlos, IX-1986, *Molas & al. 1213* (PY); Puerto Guaraní, Chaco Paraguayo, Barranca Riacho, X-1946, *Rojas 13613* (CTES, LIL); Puerto Casado, XII-1916, *Rojas 1906* (CTES, LIL, MVM, S, SI); Mayor Pedro Lagerenza, 60°45'W 20°S, IV-1978, *Schinini & al. 14898* (C, CTES, F, MEXU, MO); Cap. Pablo Lagerenza, cauce del río Timane, X-1987, *Spichiger & al. 2712* (G). **Boquerón:** Mariscal Estigarribia, V-1994, *Cristóbal & al. 2425* (CTES); Tte. Ochoa, 21°45'S 60°55'W, XII-1987, *Schinini & al. 25559* (C, CTES, F, FCQ, G, GH, K, LIL, MICH, MO,

UC); Fortín Tte. Montiel, 22°47'S 61°51'W, 44 km al SW de Tte. 1° A. Stroessner, X-1987, *Spichiger & al.* 2225 (FCQ, G); Laguna Pozo Azul, Tte. 1° A. Stroessner, 22°45'S 60°36'W, *Spichiger & al.* 2227 (FCQ); Laguna Yaraguí, 4 km de Lolita, 59 km S del desvío a Loma Plata por ruta Transchaco, 27-II-1991, *Vanni & al.* 2389 (CTES).

14. *Byttneria ostenii* Cristóbal

Figs. 20 y 26

Cristóbal, C. L., *Bonplandia* 4: 226-229, fig. 57. 1976.

Byttneria urticifolia K. Schum. subsp. *rojasii* Hassler, *Add. Pl. Hassl.* 12.1917, *nomen nudum* (*Hassler 12145*).

Arbusto apoyante, tallo con pelos rectos, setiformes, 1-2 mm long., muy dispersos y densamente armado con aguijones aciculares, rectos o levemente recurvados, 2-3 mm long., dispuestos sobre cordones esclerenquimatosos amarillentos. Hojas membranáceas, pecíolo 2-3 cm long., hasta 5 cm, aguijones sobre la línea media externa y sobre líneas laterales, en la cara interna una densa fila de pelos pequeños, el resto pubescente como el tallo. Lámina aovada, o anchamente aovada, base cordada, ápice agudo, margen crenado o crenado-serrado, ca. 6 cm long. x 4 cm lat., hasta 7,5 x 6 cm, en ambas caras aguijones sobre las venas principales y pelos setiformes más abundantes sobre el margen; nectario ubicado cerca de la base de la vena media, ovalado algo más plano que la vena, ca. 1,5 mm long. Flores en cimas axilares laxas, en cada nudo 1-2 pedúnculos 3-5-floros de 1-2 cm long. Sépalos aovado-lanceolados ca. 6 mm long. x 2 mm lat., cara externa setosa, cara interna cubierta de pelos glandulares diminutos. Porción inferior de la uña de los pétalos lineal, glabra, capucha glabra con la cara anterior amplia adosada a la cara externa de los estaminodios, alas cortas, erosas, levemente pubescentes; lámina cilíndrica, aguzada, cubierta de pelos cortos. Tubo estaminal campanulado, tecas divergentes subsésiles; estaminodios soldados hasta la mitad del tubo con el borde externo notablemen-

te apiculado. Estilo parcialmente exerto. Fruto esferoidal, ca. 8 mm diám., cubierto de aculéolos agudos de 3-4 mm long., setosos, caedizos como la capa superficial del fruto.

Fenología: Florece y fructifica de agosto a marzo.

Ecología: En bosques.

Distribución geográfica: Especie de Paraguay y Brasil aparentemente muy escasa. *Byttneria ostenii* y sus afines *B. urticifolia* y *B. gracilipes*, comparten el mismo habitat con *B. catalpifolia* subsp. *sidifolia*. Son las Esterculiáceas de los bosques del Alto Paraná y de las cordilleras del centro-sur de Paraguay oriental, que viven también en el S de Brasil y 3 de ellas en la Mesopotamia Argentina.

Material estudiado: **Cordillera:** In regione lacus Ypacaray, III-1913, *Hassler 12145* (BAF, G, GH, F, L, MO, NY, UC); San Bernardino, prope Bernal Cué, VIII-1916, *Osten 9094* (LIL, MVM, S). **Paraguarí:** Prope Sapucay, X-1913, *Hassler 12957* (F, L, US).

15. *Byttneria urticifolia* K. Schum.

Figs. 20 y 27

Schumann, K., in Martius, *Fl. bras.* 12(3): 98. 1886.

Arbusto apoyante de 1-4 m alt., tallo canaliculado, con pelos largos, erectos, simples o con dos brazos, sobre las costillas aguijones recurvados o casi rectos, planos, verdes, con el extremo acicular y amarillento. Hojas membranáceas, pecíolo ca. 2 cm long., hasta 8 cm en las hojas basales, inerme o con 1-2 aguijones en la cara externa además de pelos largos dispersos, cara interna con una banda densa de pelos. Lámina aovado-lanceolada, largamente acuminada, base recta, redondeada o cordada, margen irregularmente serrado, dientes profundos y acuminados, ca. 8 cm long. x 4 cm lat., hasta 13 x 10 cm en las hojas basales, ambas caras con pelos hirsutos, largos simples o de dos brazos raro más, uno o

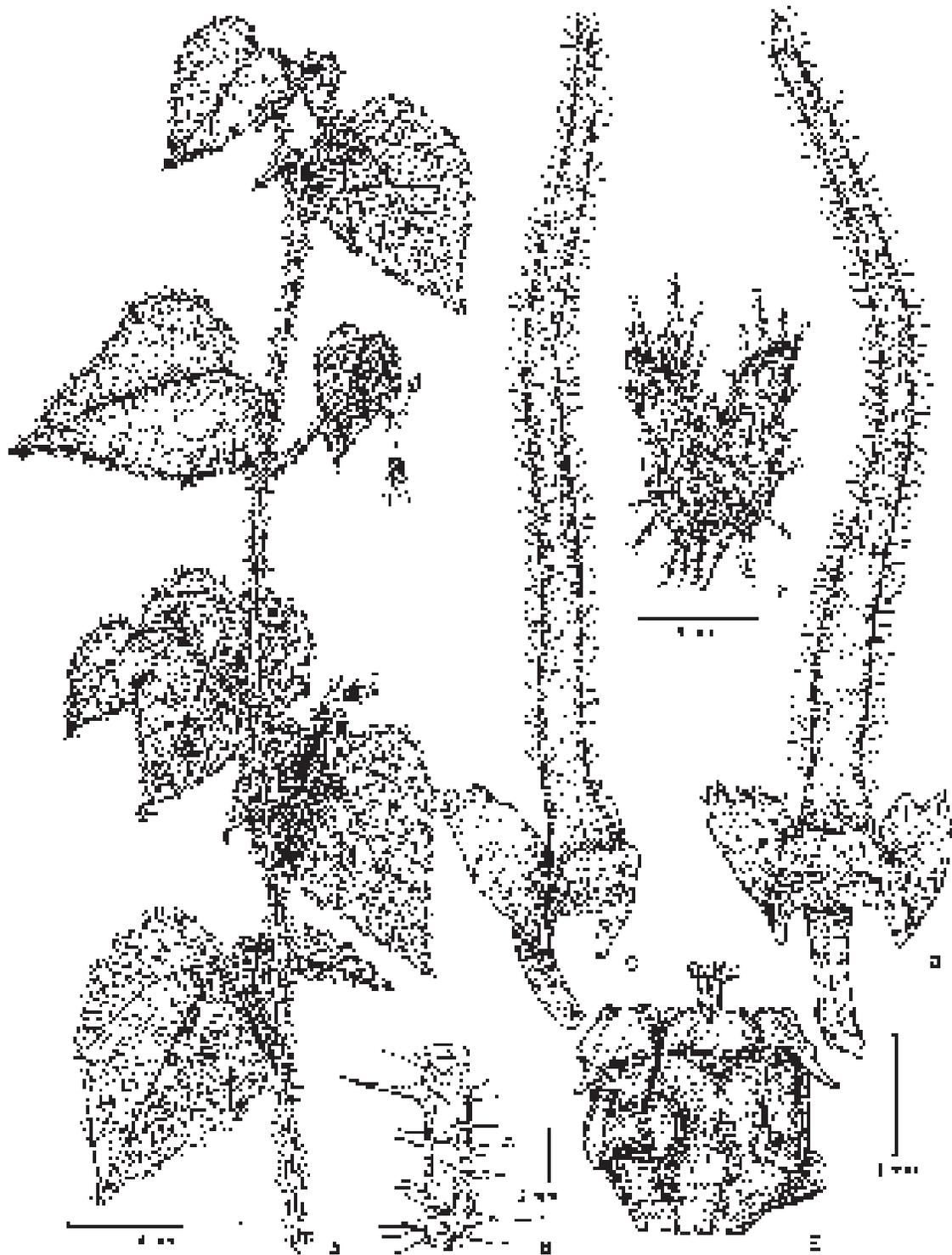


Fig. 26. *Byttneria ostenii*. A: rama. B: detalle del tallo. C: pétalo medio perfil. D: pétalo cara interna. E: tubo estaminal y estigma. F: coco (A-F, Hassler 12145, *typus*).

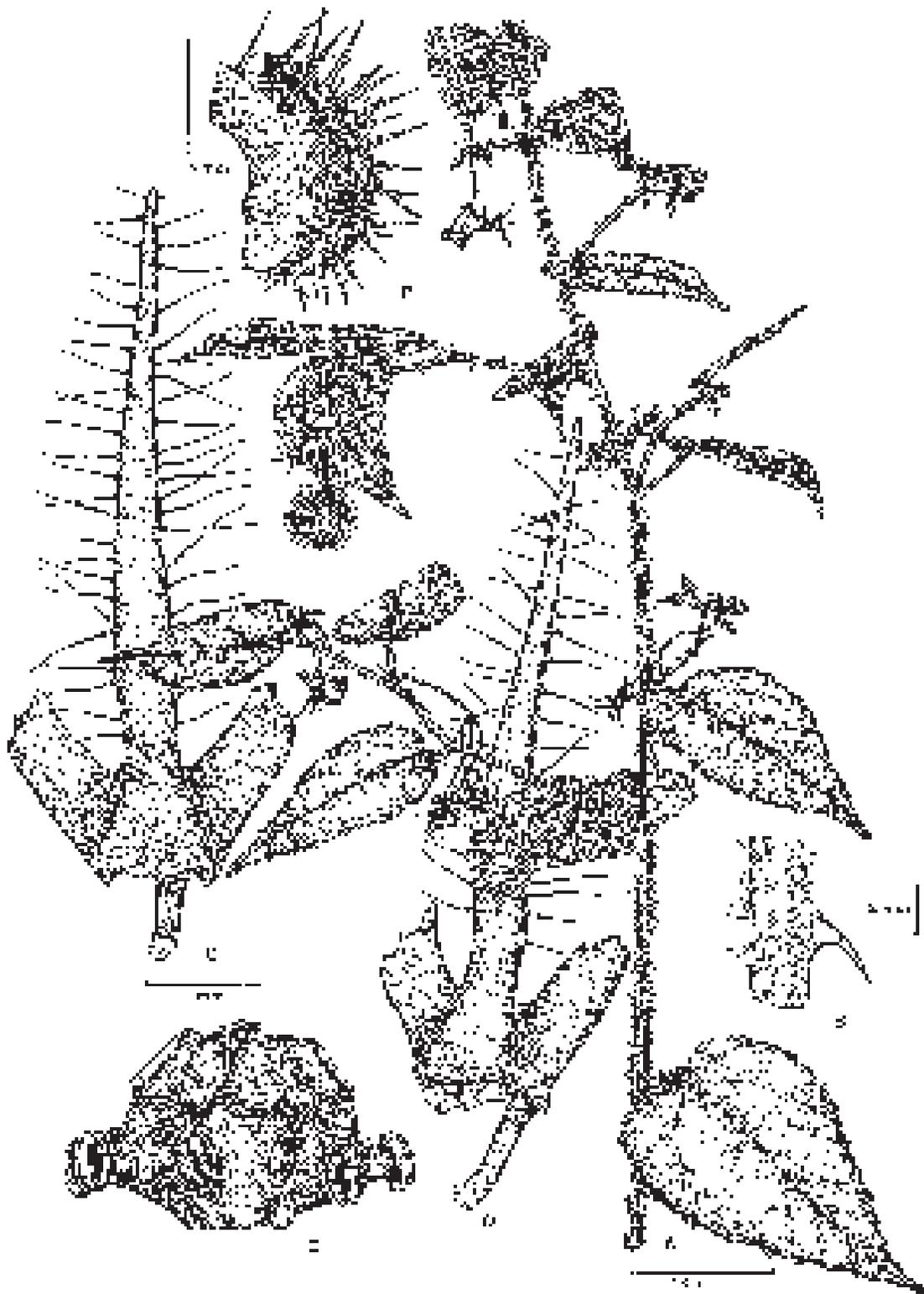


Fig. 27. *Byttneria urticifolia*. A: rama. B: detalle del tallo. C: pétalo visto desde arriba; D: pétalo medio perfil. E: tubo estaminal. F: coco (A-F, Krapovickas & Cristóbal 11390, Argentina).

varios aguijones en las venas especialmente sobre el hipofilo; nectario en la base de la vena media, ca. 2 mm long., más oscuro que el resto de la vena. Flores reunidas en cimas paucifloras péndulas, en cada nudo 1-2 pedúnculos 3-5-floros. Sépalos aovado-lanceolados, acuminados ca. 5 mm long. x 2 mm lat., cara externa con pelos simples, largos, en la cara interna pequeños pelos glandulares. Uña de los pétalos purpúrea, glabra, carnosa, porción inferior lineal, cara anterior de la capucha amplia, algo cóncava, fuertemente adosada a la cara externa de los estaminodios; alas divergentes, rectangulares, con el extremo eroso; lámina lanceolada, carnosa, amarillenta en los dos tercios superiores, con largos pelos setiformes en el margen. Tubo estaminal urceolado, carnoso, púrpura, cara externa de los estaminodios con una prominencia a la altura de las anteras; anteras divergentes con una corta porción libre de filamento. Estilo incluido en el tubo estaminal, estigma exerto. Fruto esférico, ca. 8 mm diám., cocos dehiscentes, cubiertos de aculéolos de ca. 3 mm long., aciculares, pubescentes, caedizos. Semilla ovoidea, tuberculada, parda ca. 6 mm long. x 2,5 mm lat., los dos tercios inferiores con cuatro caras más o menos planas, extremo cónico.

Fenología: Se encuentra en flor y fruto todo el año.

Ecología: Frecuentemente asociada a cursos de agua.

Distribución geográfica: Centro-Sur de Paraguay oriental, S de Brasil, Uruguay y Mesopotamia Argentina hasta Buenos Aires sobre la costa del Paraná. Más información bajo *B. ostenii*.

Material estudiado: **Guaira:** Bords de l'arroyo Guazú a l'Est de la Cordillere de Villa Rica, IX-1874. *Balansa 2003* (G, P); Río Yhacá, 8 km N of Tebicuary, 25°40'S 56°40'W, XI-1990, *Zardini 23968* (CTES). **Paraguari:** Pirayu-bi, II-1876, *Balansa 2003a* (P); Parque Nacional Ybycuí, cerca del arroyo Minas, 26°05'S 56°51'W, VI-1985, *Brunner & al. 1199* (PY); Parque Nacional Ybycuí, cerca de la entrada, IX-1980, *Fernández*

Casas 3632 (G, MO); Ybycuí National Park, Arroyo Minas, forest along creek near administration building, 26°S 56°50'W, X-1985, *Gentry & al. 51850* (CTES, G, PY); Cordillera de Altos, I, *Hassler 3730 p.p.* (G); Parque Nacional Ybycuí, cerca arroyo Corrientes, X-1984, *Pérez 441* (CTES, PY); Parque Nacional La Rosada, Ybycuí, X-1979, *Schmeda 366* (FCQ); Parque Nacional Ybycuí, V-1987, *Zardini 2897* (PY); Macizo Acahay, 25°54'S 57°09'W, VI-1988, *Zardini 4703* (PY); Parque Nacional Ybycuí, 1 km around administration area, 26°03'S 56°50'W, VI-1988, *Zardini 4988* (CTES, PY); Parque Nacional Ybycuí, near administration area, 26°03'S 56°50'W, VI-1988, *Zardini 5047* (CTES, PY); Macizo Acahay, in forest on Eastern peak, 25°54'S 57°09'W, VI-1988, *Zardini & al. 5293* (CTES, PY); Macizo Acahay, in forest on Western side of Eastern peak, 26°54'S 57°09'W, VII-1988, *Zardini 5889* (MO, PY); Parque Nacional Ibicuí, administración-Arroyo Corrientes-La Rosada, 26°00'-26°07'S 56°46'-56°53'W, VI-1989, *Zardini & al. 12481* (CTES, PY); National Park Ybicuí, along arroyo Minas, 3 km North of Administration, 26°04'S 56°48'W, X-1989, *Zardini & al. 15665* (MO, PY); Acahay Massif, 2 km W of entrance road, 26°52'S 57°10'W, XI-1989, *Zardini & al. 16194* (CTES, PY). **Canindeyú:** Adela, VIII-1982, *Itaipú Binacional 1033* (MO).

16. *Byttneria gracilipes* Decne. ex Baill.

Fig.20 y 28

Baillon, H. E., *Adansonia* 2: 167-170. 1861-1862.

Byttneria urticifolia K. Schum. var. *transiens* Hassler, *Add. Pl. Hassl.*: 12. 1917, *nomen nudum* (*Hassler M. 78*).

Arbusto apoyante, 1,50-2,5 m alt., tallo canaliculado, pubescente, pelos estrellados adpresos y ondulados, desde muy dispersos hasta entrecruzados, sobre las costillas aguijones recurvados de base plana, ancha y pubescente, el ápice cónico, agudo y glabro. Hojas membranáceas, peciolo ca. 1 cm long., hasta 9 cm en las hojas basales, cara interna pubescente, cara externa con 1-2 pequeños aguijones. Lámina aovado-lanceolada, oblongo-



Fig. 28. *Byttneria gracilipes*. A: rama. B: detalle del tallo. C: pétalo cara interna. D: pétalo medio perfil. E: tubo estaminal y estigma. F: coco (A-F, *Maruñak 103*, Argentina).

lanceolada, raro sublobada con una escotadura irregular en la mitad superior, base cordada o redondeada, ápice prolongado en una punta aguda, ca. 9 cm long. x 5 cm lat., hasta 17 x 9 cm, margen con dientes pequeños o profundamente serrado, venación sobresaliente en el hipofilo, a veces sobre las venas principales pequeños aguijones; nectario inconspicuo ubicado cerca de la base de la vena media; epifilo con pelos simples raro de más ramas, más abundantes sobre las venas principales, hipofilo con pelos simples y estrellados más numerosos que en el epifilo. Flores péndulas, inflorescencias 3-5-floras, pedúnculo 1,5-2,5 cm long. Sépalos aovado-lanceolados, ca. 4 mm long. x 1,5 mm lat., cara externa con pelos simples o de pocas ramas, esparcidos, cara interna cubierta por un indumento pulverulento más denso sobre el margen. Uña de los pétalos carnosa, glabra, púrpura, porción inferior linear, cara anterior de la capucha amplia, levemente cóncava, adosada a la cara externa de los estaminodios, alas subrectangulares convergentes, erosas en el extremo; lámina lanceolada, aguda, carnosa, púrpura en la base, hacia el ápice amarillenta, pelos largos sobre el margen. Tubo estaminal urceolado, carnoso, púrpura, estambres con una breve porción libre de filamento, conectivo ancho, tecas divergentes; cara externa de los estaminodios con una prominencia a la altura de las anteras. Pistilo incluido en el tubo estaminal, estigma exerto. Fruto esferoidal, 8-10 mm diám., cocos dehiscentes, cubiertos de aculéolos agudos de ca. 1 mm long., caedizos como la capa superficial del fruto. Semilla 5-6 mm long. x 2,5 mm lat., castaña, tuberculada, los dos tercios inferiores con 4 caras, ápice cónico.

Fenología: En flor y fruto entre octubre y abril.

Ecología: En bosques.

Distribución geográfica: Sur de Brasil, NE de la Argentina. En Paraguay muy escasa, encontrada solamente en Alto Paraná y en Guairá. Información adicional bajo *B. ostenii*.

Nombre vernáculo: "zarza nambuí"

Material estudiado: Sin loc., *Hassler 78* (G). **Guairá:** Iturbe, Monte de Santa Clara, V-1952, *Montes 15675* (LIL); Iturbe, Monte de Santa Clara, VI-1952, *Montes 15754* (LIL); Iturbe, VI-1952, *Montes 15790* (LIL). **Alto Paraná:** In regione fluminis Alto Paraná, 1909-1910, *Fiebrig 5831* (G, GH, SI, US).

Ayenia L.

Linné, C., Kongl. Svenska Vetenskapsakad Handl. 17: 24. t.2. 1756.

Subarbustos erectos, decumbentes o procumbentes, inermes, densamente hojosos, 10-90 cm alt. Hojas pecioladas, serradas, membranáceas o subcoriáceas o coriáceas, glabras o pubescentes, pelos simples o estrellados. Estípulas subuladas o lineales, persistentes. Inflorescencias axilares, cimas abreviadas 1-5-floras. Flores perfectas, muy pequeñas, rojas o rosadas, pediceladas. Cáliz valvar, sépalos 5, adnados en la base, aovados. Pétalos 5, cuculados, uña larga y compleja, la parte inferior filiforme describiendo un semiarco, igual o varias veces más larga que la parte superior o capucha, capucha membranácea, glabra o levemente pubescente, triangular, romboidal o lobada, adosada a los estaminodios, ápice agudo y escotado con dos dientes en la cara inferior y un reborde entre ellos donde se apoya el filamento estaminal, o capucha trunca y sin dientes en la cara inferior; lámina de los pétalos nula o reducida a un apéndice claviforme, carnoso, purpúreo, glanduloso, inserto en el dorso de la capucha, tan largo como la capucha o más corto. Androginóforo subnulo o 1-2 veces el largo del tubo estaminal. Tubo estaminal campanulado o cupuliforme, estambres 5, opositipétalos, anteras tritecas, sésiles o con una porción libre de filamento, estaminodios alternipétalos, lóbulos estaminoidales cuculados, rodeando al estilo, borde externo agudo. Ovario globoso, tuberculado, pentacarpelar, carpelos biovulados. Estilo simple, parcialmente exerto o incluido en el tubo estaminal, estigma capitado, lóbulos estigmáticos 5, redondeados. Fruto generalmente nutante, subgloboso, algo aplanado, 5-coco, cocos con dehiscencia elástica, loculicida y

septicida, cubiertos de aculéolos lineares o subtrigonos, pubescentes. Semilla una por lóculo, ovoide, verrucosa, corrugada, y con costillas longitudinales y transversales o lisa; cotiledones foliáceos, replegados y enrollados alrededor del eje hipocotilar.

Género americano de 79 especies, que se extiende desde el sur de los Estados Unidos de

América hasta el centro de la Argentina (Cristóbal, 1960). Posee dos centros de concentración de especies, uno en México y las Antillas y otro en Bolivia, Paraguay y SE de Brasil. En Paraguay viven 11 especies, que representan dos secciones. *Ayenia magna* L. pertenece a la sección *Cybiostigma* (Turcz.) Griseb. y las restantes a la sección *Ayenia* de las cuales *A. spinulosa* R.E. Fr. es endémica.

Clave de las especies de *Ayenia*

1. Hojas con pecíolo ca. 4 cm long. (1,5-6,5 cm), lámina aovada, base cordada, ca. 8 cm. long. x 5 cm lat.; androginóforo subnulo; capucha de la uña de los pétalos bilobada, trunca, lámina de los pétalos nula; anteras sésiles; fruto velutino con aculéolos agudos y con base algo más ancha, subtrigona.

1. *A. magna* L.

1'. Hojas con pecíolo de 2-10 mm long. (hasta 18 mm), aovadas, aovado-lanceoladas, oblongas u orbiculares, base redondeada, hasta 3 cm lat.; androginóforo desarrollado; capucha de la uña de los pétalos triangular o romboidal, escotada en el ápice; lámina del pétalo inserta en el dorso de la capucha en forma de un apéndice engrosado glanduloso y púrpura en el ápice; estambres con una porción libre de filamento; aculéolos del fruto lineales con pelos estrellados y simples, largos.

2. Hojas subcoriáceas o coriáceas, venación sobresaliente en ambas caras, glabras o subglabras.

3. Hojas oval-lanceoladas o lanceoladas, 1-2 cm long. x 0,3-0,9 cm lat., dientes del margen rematando en 1-2 setas.

2. *A. praecipua* Cristóbal

3'. Hojas aovado-lanceoladas, ca. 3,5 cm long. x 1,2 cm lat., dientes del margen acuminados.

3. *A. spinulosa* R.E.Fr.

2'. Hojas membranáceas, venación sobresaliente en el hipofilo, desde tomentosas a subglabras o glabras.

4. Hojas orbiculares a lo largo de toda la rama, adosadas al suelo, con pelos de 1-2 cm long., simples o de dos ramas en el epifilo, hasta 4 ramas en el hipofilo; pedicelo floral 0,5-1 cm long., hasta 1,4 cm en el fruto; frutos erectos; semillas lisas.

4. *A. nummularia* Cristóbal

4'. Hojas aovadas, ovales, oblongas, muchas veces orbiculares y más pequeñas en la base de las ramas, plantas erectas, decumbentes o procumbentes, indumento de pelos estrellados y simples; pedicelo floral menor; frutos péndulos; semillas verrucosas y dividida en cuadrantes por costillas longitudinales y transversales.

5. Margen externo de los estaminodios prolongado en un apículo, púrpura en el extremo, que puede llegar hasta la mitad del tubo estaminal; fruto esférico en vista polar, con los cocos no delimitados; margen de las hojas y dientes frecuentemente con pelos largos en el epifilo, pelos cortos en el resto de la superficie.

5. *A. krapovickasii* Cristóbal

5'. Margen externo de los estaminodios redondeado; fruto lobado en vista polar, es decir con los cocos delimitados.

6. Lámina de los pétalos reducida a un apéndice tan largo como el largo total de la capucha por lo que sobresale de su margen distal.

7. Fruto provisto de una gruesa e intrincada capa de aculéolos hirtos, que no deja ver la superficie de los cocos; plantas erectas, tomentosas.

6. *A. tomentosa* L.

7'. Fruto con aculéolos pubescentes que dejan ver la superficie de los cocos; plantas erectas o decumbentes, desde subglabras a densamente pubescentes.

8. Plantas erectas, hipofilo con pelos estrellados entrecruzados que dejan ver la superficie de la epidermis, epifilo con indumento similar o menos denso, hasta glabro, y con pelos menos ramificados; capucha de la uña de los pétalos subtriangular; hojas de ca. 4 cm long. x 1,5 cm lat. (hasta 8 x 3 cm).

7. *A. acalyphifolia* Griseb.

8'. Plantas decumbentes, hojas glabras o levemente pubescentes, con pelos estrellados o simples muy pequeños y dispersos, más abundantes en el hipofilo; dientes terminados en 1-2 setas; capucha de la uña de los pétalos romboidal; hojas de ca. 12 mm long. x 6 mm lat.; pelos del tallo cortos, simples o de pocas ramas, en su mayoría retrorsos.

8. *A. odonellii* Cristóbal

6'. Lámina de los pétalos reducida a un apéndice de 1/2 a 1/3 del largo total de la capucha, por lo que no sobresale de su margen distal.

9. Hojas oblongas u oblongo-lanceoladas, 1,5-5 cm long. x 0,8-2 cm lat., con frecuencia densamente pubescentes en ambas caras; inflorescencias hasta 10-floras; plantas erectas o decumbentes.

9. *A. eliae* Cristóbal

9'. Hojas orbiculares, aovadas, aovado-lanceoladas u ovals, menores; inflorescencias 3-5-floras; plantas decumbentes o procumbentes.

10. Epifilo e hipofilo con pelos estrellados más largos y numerosos en el hipofilo, a veces hojas de la misma planta con epifilo glabro o subglabro; tallos cubiertos de pelos estrellados; plantas procumbentes propias de médanos o suelos arenosos.

10. *A. aprica* Cristóbal

10'. Epifilo glabro o con pelos simples o de pocas ramas, hipofilo con pelos estrellados de 5 o más ramas y simples; tallos con pelos simples y estrellados aplastados. Plantas procumbentes o decumbentes propias de campos pedregosos.

11. *A. mansfeldiana* (Herter) Herter ex Cristóbal

1. *Ayenia magna* L.

Figs. 29 y 30

Linné, C., Syst. nat. ed. 10: 1247. 1759.

Arbusto ca. 1,50 m alt., tallos jóvenes densamente pubescentes, pelos estrellados, largos, rígidos. Hojas membranáceas, estípulas 2-3 mm long.; pecíolo semiterete, ca. 4 cm long. (1,5-6,5 cm), pubescente como el tallo; lámina aovada,

base notablemente cordada, ápice agudo, margen dentado o serrado, ca. 8 cm long. x 5 cm lat., hasta 14 x 11 cm, epifilo levemente pubescente, pelos largos, simples y escasos pelos estrellados mucho más cortos, hipofilo densamente pubescente, pelos estrellados, largos, entrecruzados pero que dejan ver la superficie de la epidermis, venación algo sobresaliente en hipofilo, desde la base irradian 4 pares de venas, en los dos tercios distales 4 pares más o menos paralelos hasta el margen. Flores reunidas en cimas axilares den-

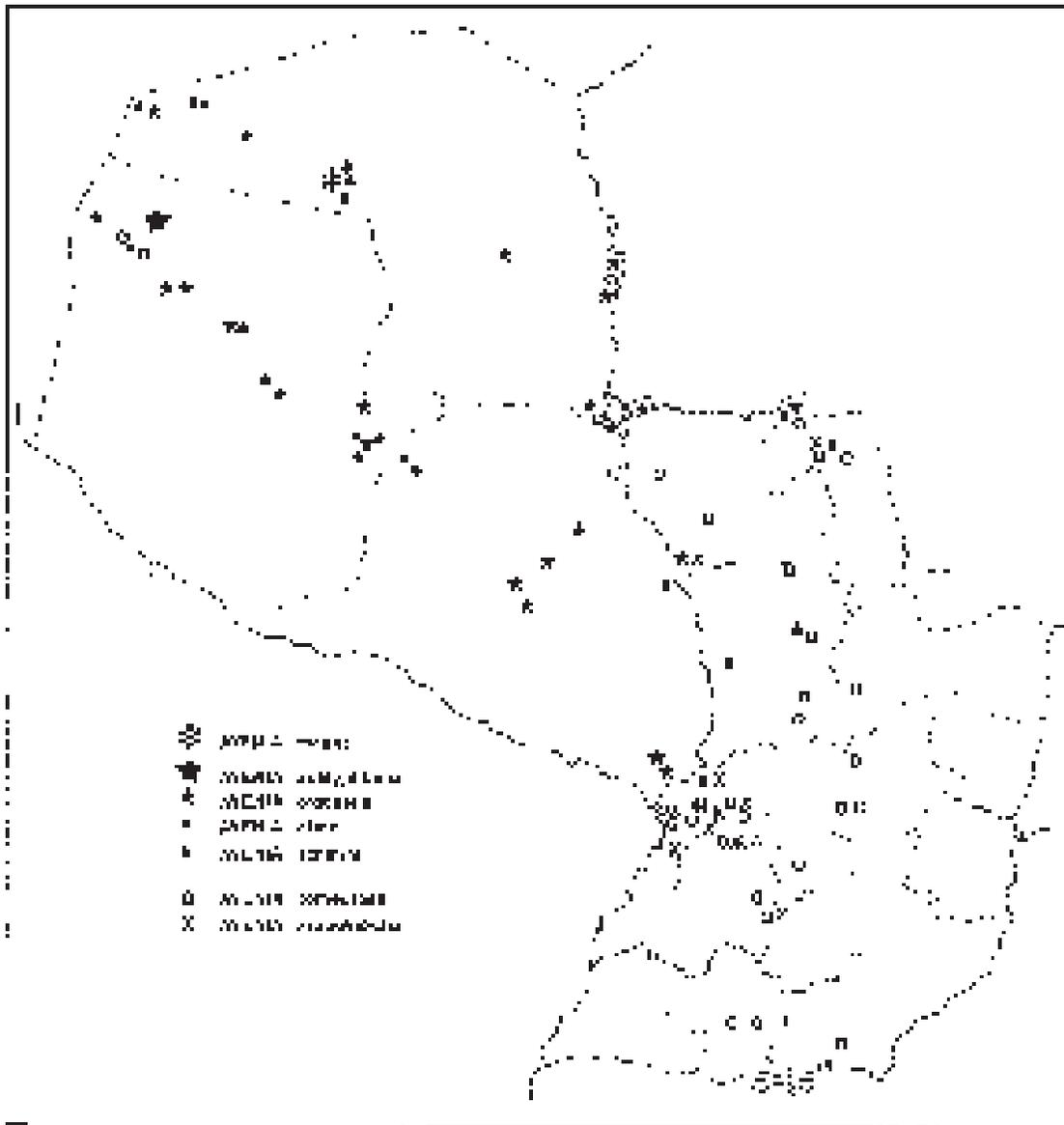


Fig. 29. Distribución geográfica de especies de *Ayenia*.

sas, en cada nudo 1-4 pedúnculos trifloros, pedúnculo 10 mm long., pedicelos 4-7 mm long., pubescentes. Sépalos aovado-lanceolados, 3,5 mm long. x 2 mm lat., cara externa densamente pubescente, pelos estrellados largos, cara interna con pelos glandulares diminutos dispersos. Pétalos reducidos a la uña o sea lámina nula, porción inferior de la uña filiforme de ca. 1,5 mm long., porción superior con dos lóbulos subrectangulares de 0,5 mm long., glabros, con los márgenes laterales enteros y el posterior ligeramente

eroso, cara anterior plana con un pequeño apículo. Androginóforo 0,2 mm long. Tubo estaminal 1-1,5 mm long., cupuliforme, anteras sésiles, borde externo de los estaminodios escotado. Estilo 1 mm long., parcialmente exerto, estigma capitado, lóbulos bien definidos. Fruto subgloboso, algo aplanado, 5-7 mm diám., lobulado en vista ecuatorial, cocos dehiscentes, velutinos y con aculéolos de ca. 1 mm long., subtriángulos en la base, agudos. Semilla ca. 4 mm long., corrugada y verrucosa.

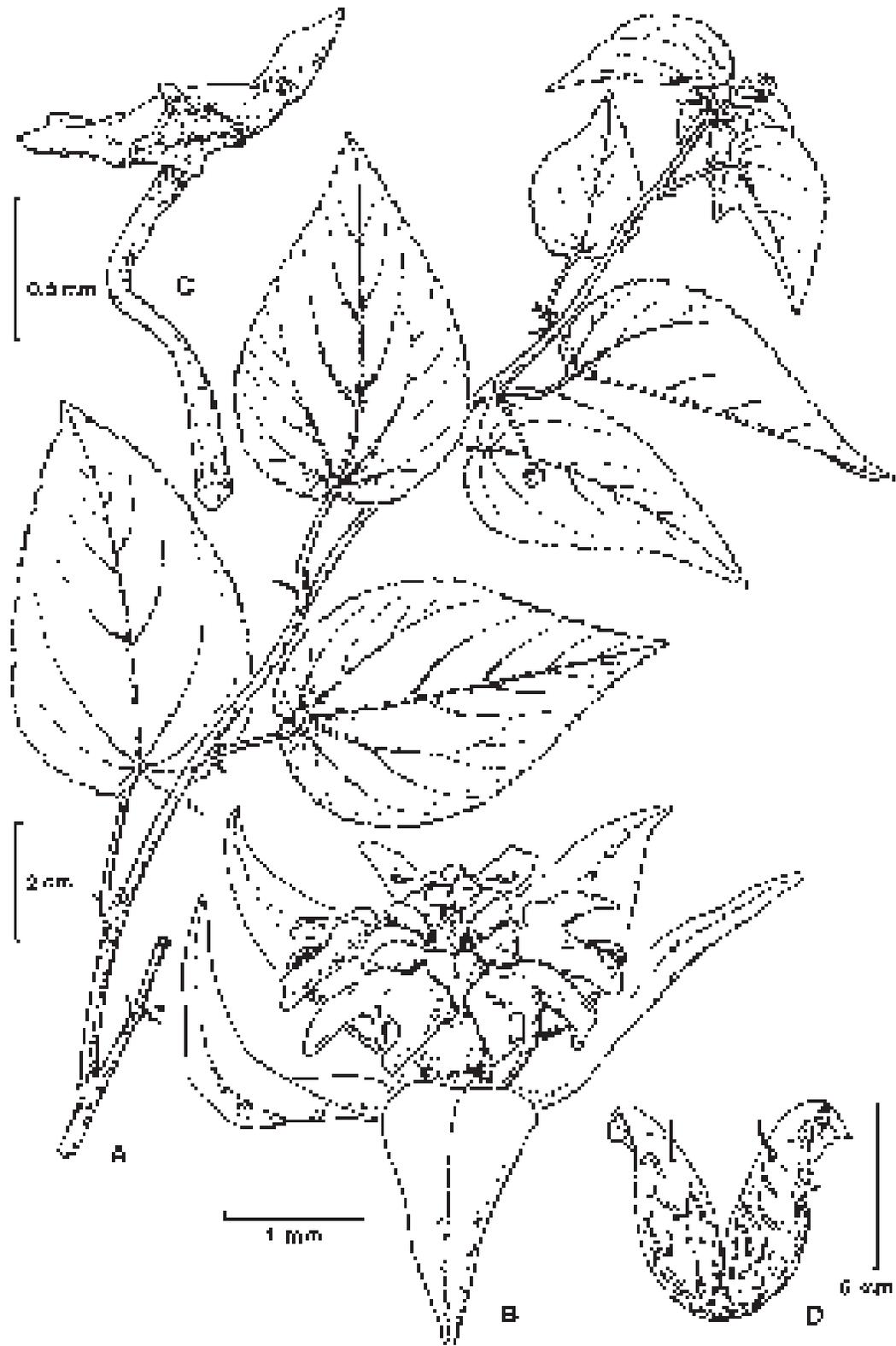


Fig. 30. *Ayenia magna*. A: rama. B: flor completa. C: pétalo visto de frente. D: coco (A-D, *Schinini 15194*).

Fenología: El único ejemplar coleccionado en Paraguay está en flor y es de abril.

Ecología: En bosques ribereños.

Distribución geográfica: Es una de las especies de *Ayenia* más difundidas en América. El área se extiende desde las Antillas, Venezuela y Colombia, y bordeando la cuenca amazónica hasta Bolivia y Paraguay, donde ha sido encontrada únicamente al W de Cerro León.

Material estudiado: **Alto Paraguay:** Cerro León (Lagerenza), 20°19'S 60°26'W, W del cerro, XI-1992, *Ramella 2951* (G); Mayor Pedro Lagerenza, 60°45'W 20°S. Aguada 20 y nacimiento del río Timane, IV-1978, *Schinini 15194* (CTES, F, G, SI, ZT).

Obs.: Es muy interesante el hallazgo de esta especie en Paraguay, ya que extiende el límite austral de la sección *Cybiostigma*.

2. *Ayenia praecipua* Cristóbal

Figs. 31 y 32 A-D

Cristóbal, C. L., Opera Lilloana 4: 187, fig. 66. 1960.

Subarbusto erecto o decumbente, 5-20 cm alt., muy ramificado desde la base, raíz pivotante, leñosa, ca. 5 mm diám.; tallos 1-2 mm diám., densamente hojosos, finamente pubescentes, pelos simples y ramificados, muy cortos y aplastados. Hojas rígidas, subcoriáceas; estípulas lineares 1-2 mm long., glabras o con algunos pelos en la cara externa y ápice, vena media sobresaliente; pecíolo 1-2 mm long., uniformemente pubescente como el tallo; lámina oval-lanceolada o lanceolada, 1-2 cm long. x 0,3-0,9 cm lat., obaovada o suborbicular y más pequeñas en la base de las ramas, venación mayor y menor sobresaliente en ambas caras, un par basal tan largo como la mitad de la lámina y 2-3 pares distales; epifilo glabro o con pelos pequeños estrellados y simples dispersos, solamente simples y largos cerca del

margen, pelos algo más numerosos y largos en el hipofilo; margen serrado, cada diente provisto de 1-2 setas en el ápice. Flores rojas en cimas abreviadas 1-3-floras, pedúnculo nulo, pedicelo 1,5-2 mm long., pubérulo. Sépalos aovado-lanceolados, ca. 2 mm long. x 1 mm lat., cara externa pubescente. Pétalos largamente unguiculados, adosados al borde del tubo estaminal, porción inferior de la uña filiforme, glabra, ca. 3 mm long., capucha romboidal, cara externa levemente pubescente, margen anterior escotado y con dos dientes en la cara interna; lámina del pétalo reducida a un apéndice de 0,3-0,5 mm long., más grueso y púrpura en el ápice, glabro. Androginóforo 1 mm long. Tubo estaminal campanulado, 1 mm long., filamentos libres en el ápice, anteras tritecas; estaminodios cuculados. Estilo algo más largo que el tubo estaminal, lóbulos estigmáticos pocos definidos. Fruto nutante, subgloboso, ca. 4 mm long. x 5 mm lat., pubescente y cubierto de aculéolos de 0,5-1 mm long. Semilla negruzca, ovoide, 2,5 mm long. x 1,5 mm lat., finamente verrucosa y dividida en cuadrantes por costillas longitudinales y transversales.

Fenología: Florece y fructifica de septiembre a junio.

Ecología: Especie escasa propia de campos altos.

Distribución geográfica: Esta especie ha sido encontrada en Brasil (São Paulo, Mato Grosso do Sul), Centro-Sur de Paraguay oriental y NE de la Argentina.

Material estudiado: **Guairá:** Costa Jhú, XI-1952, *Montes 16510* (LIL). **Caaguazú:** 3-5 km E de Caaguazú, *Gregory & al. 9603* (LIL); Ruta 2, Pastoreo, km A.197, IX-1967, *Krapovickas 13345* (CTES). **Itapúa:** Capitán Miranda, 4,2 km N del Hotel Tirol, detrás del barrio CONAVI, X-1993, *Cristóbal 2297* (CTES); Trinidad, 500 m al N del cruce a Jesús, X-1993, *Cristóbal 2296* (CTES). **Amambay:** Colonia Estrella, 45 km NW de P.J. Caballero, 22°18'S 55°50'W, 8-XII-1997, *Schinini & al. 33566* (CTES).

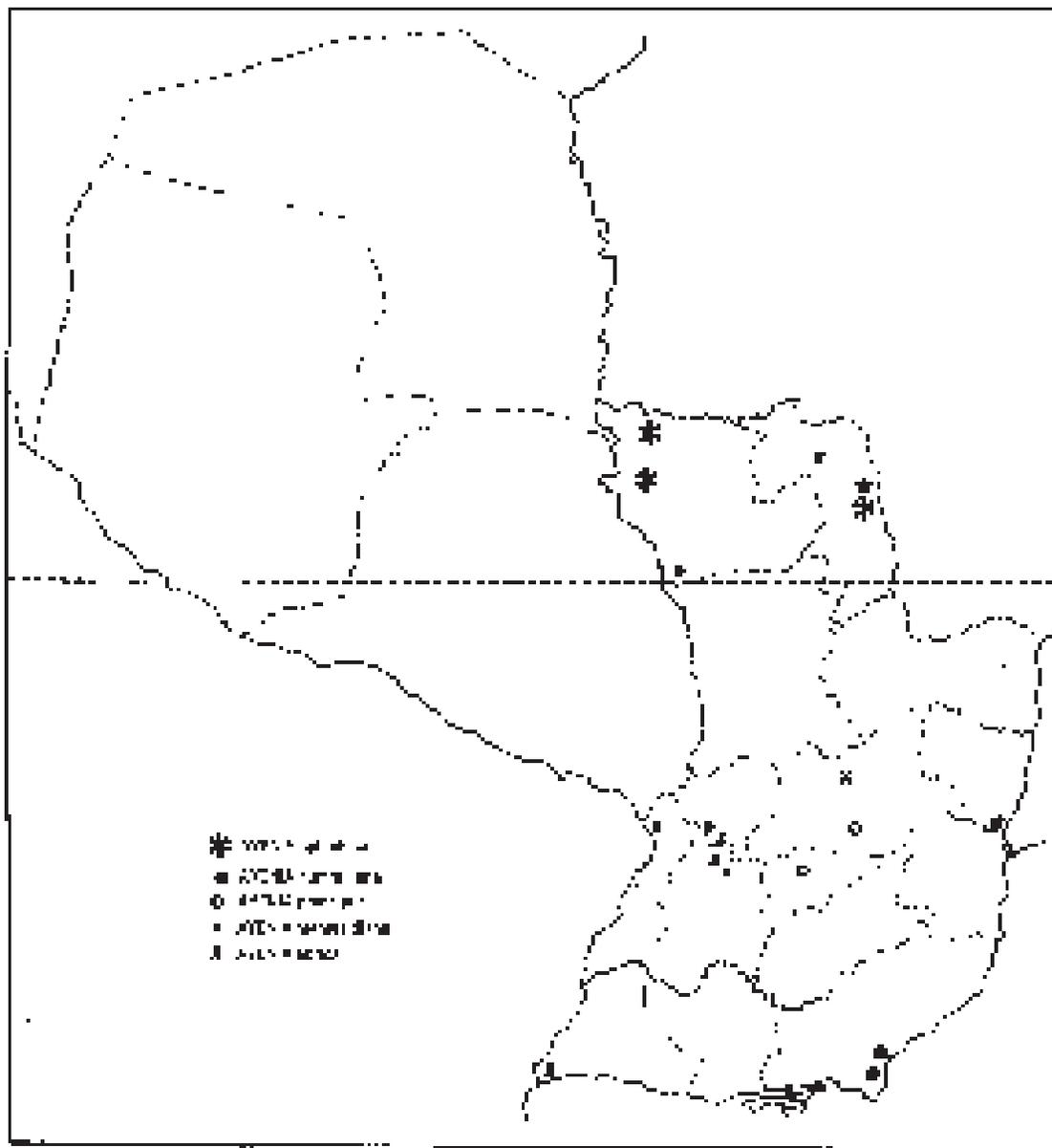


Fig. 31. Distribución geográfica de especies de *Ayenia*.

3. *Ayenia spinulosa* R.E.Fr.

Figs. 31 y 32 E-F

Fries, R. E., Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 42(12): 9. 1908.

Subarbusto erecto de 10-30 cm alt., ramas hasta 3 mm diám., levemente pubescentes cer-

ca del ápice, pelos muy pequeños, estrellados, aplastados. Hojas coriáceas, rígidas, lustrosas; estípulas 5-7 mm long., aciculares y terminadas en una seta, subglabras; pecíolo 5-9 mm long., terete, pubescente; lámina aovada u aovado-lanceolada, base redondeada, ápice agudo, ca. 3,5 cm long. x 1,2 cm lat., orbicular u oblonga y más pequeña en la base de las ramas, venación mayor y menor sobresaliente

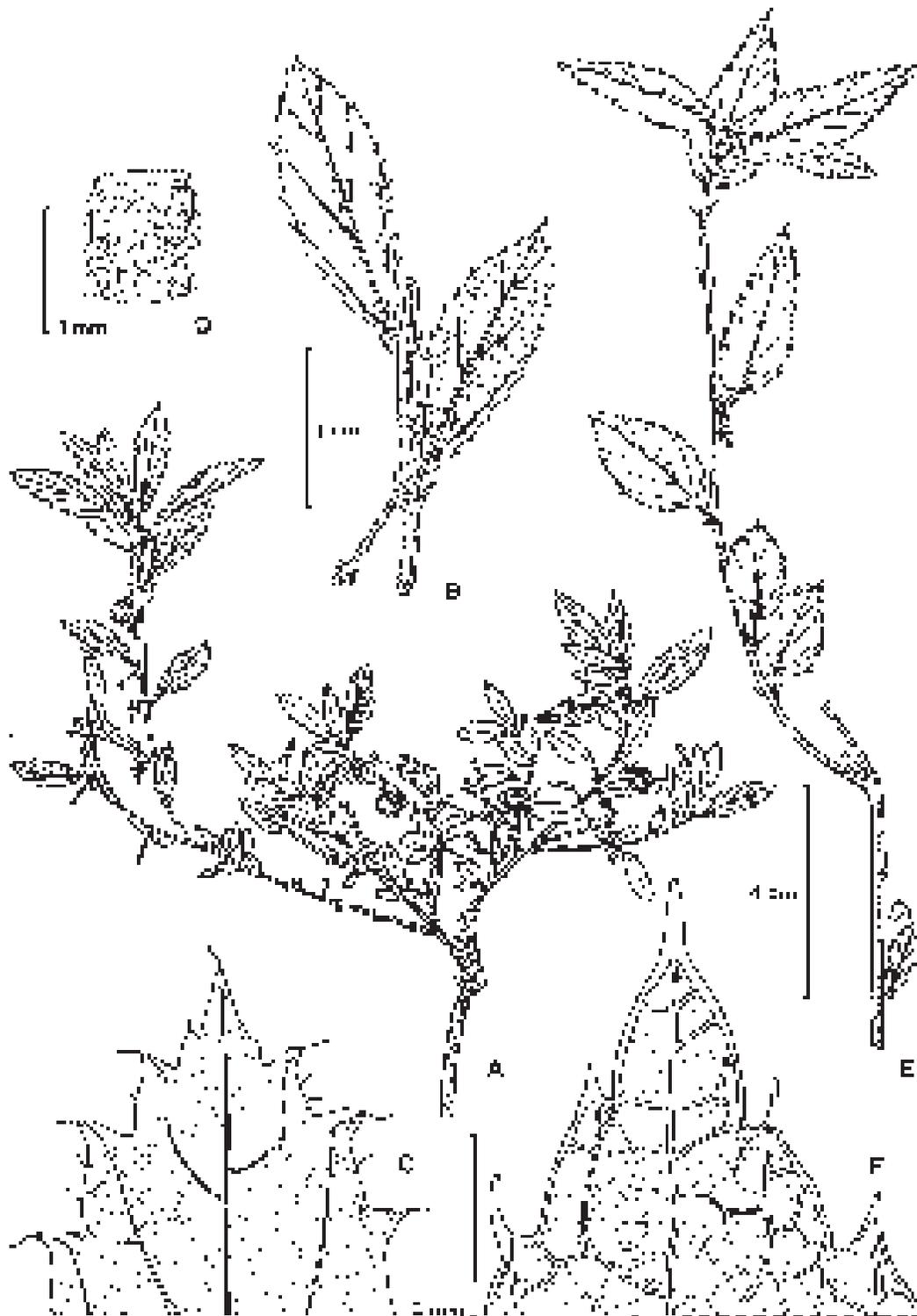


Fig. 32. *A. praecipua* y *A. spinulosa*. A-D: *Ayenia praecipua*. A: planta. B: porción de rama. C: porción de una hoja. D: indumento del tallo. E-F: *A. spinulosa*. E: rama. F: porción de hoja (A, Krapovickas 13345; B-D, Schinini 14754, Argentina; E-F, Fiebrig 4561).

y rojiza en ambas caras, venas secundarias paralelas y rectas hasta el margen donde terminan en un diente acuminado, acúmen 0,5-1,5 mm long., agudo y terminado en una seta, epifilo glabro, hipofilo con escasos pelos diminutos sobre las venas, luego glabro. Flores en cimas axilares hasta 5-floras; pedicelo hasta 3 mm long., levemente pubescente. Sépalos aovado-lanceolados, 3 mm long. x 1,5 mm lat., cara externa pubescente. Pétalos largamente unguiculados, parte inferior de la uña filiforme 3-4 mm long., parte superior anchamente romboidal; lámina del pétalo reducida a un apéndice linear. Androginóforo 2 mm long. Tubo estaminal 1 mm long., campanulado. Porción libre de los filamentos estaminales tan larga como la mitad del tubo. Estilo 0,5 mm long., parcialmente exerto, estigma globoso, lóbulos pequeños. Fruto nutante, subgloboso, ca. 4 mm diám., levemente pubescente, aculéolos finos, agudos, 1-1,5 mm long. Semilla 2 mm long., levemente verrucosa.

Fenología: Coleccionada en flor y fruto en enero.

Ecología: Vive en campos con suelo calcáreo.

Distribución geográfica: Es la única *Ayenia* endémica de Paraguay, coleccionada en el norte del Departamento Concepción y en la Sierra de Amambay.

Material estudiado: Pulé-cué, I-1897, *Anisits* 2625 (S). **Concepción:** Estancia Santa María, I-1897, *Anisits* 2585 (S); Estancia Santa María, I-1898, *Anisits* 2895 (S); Centurion zw. Río Apa u. Río Aquidabán, *Fiebrig* 4561 (CTES, G, M); 2 Km al N of Arroyo Tagatiyá-Guazú, 22°46'S 57°26'W, 15-III-1994, *Zardini & al.* 38741 (CTES). **Amambay:** Sierra de Amambay, XI-1907-1908, *Rojas s. n.*, *Herb. Hassler* 11144 (G).

4. *Ayenia nummularia* Cristóbal

Figs. 31 y 33

Cristóbal, C. L., *Opera Lilloana* 4: 176, fig. 62. 1960.
Ayenia hirta auct. non A.St.-Hil. & Naudin, Hassler, Add.-Pl. Hassl.: 11.1917.

Subarbusto postrado, raíz pivotante, leñosa, cilíndrica o arrosariada, 0,5-1 cm diám., tallos 10-25 cm long. x 0,5-2 mm diám., hirsutos, pelos simples o de 2 ramas, 1-2 mm long. Hojas adosadas al suelo; estípulas subuladas, 1,5-2 mm long., setosas; pecíolo 3-7 mm long., semiterete, cara interna canaliculada y con pelos cortos; lámina orbicular, base cordada, margen serrado, 1-2 cm diám., pelos simples, largos, 1-2 mm long., en ambas caras, en el hipofilo levemente más abundantes y cortos y pelos de 2-4 ramas dispersos, venación algo más sobresaliente en el hipofilo en especial dos pares de venas laterales basales y un par en la mitad distal curvado hacia el ápice. Flores rojizas, erectas, en cimas axilares 2-3-floras; pedúnculo nulo, pedicelo grácil, 0,5-1 cm long., setoso. Sépalos aovados-lanceolados, 2 mm long. x 1 mm lat., externamente setosos. Pétalos largamente unguiculados, adosados al borde del tubo estaminal, porción inferior de la uña filiforme con algunos pelos hacia el ápice, ca. 2,5 mm long.; capucha romboidal, ca. 1 mm long., cara externa pubescente, margen anterior escotado y con dos dientes en la cara interna; lámina del pétalo reducida a un apéndice de ca. 0,7 mm long., algo más abultado y púrpura en el ápice, levemente pubescente. Androginóforo 1 mm long. Tubo estaminal campanulado, 1 mm long., filamentos libres en el ápice, anteras tritecas, estaminodios cuculados, inclinados hacia el interior del tubo estaminal. Pistilo 1 mm long., ovario globoso, rojizo, estilo, 0,5 mm long., estigma capitado, lóbulos bien definidos. Fruto rojizo, globoso, contorno lobado, 3-4,5 mm diám., pedicelo ca. 14 mm long., erecto, aculéolos lineales y pubescentes de hasta 1 mm long. Semilla negruzca, ovoide, ca. 2,5 mm long. x 1,7 mm lat., finamente pubescente, lisa.

Fenología: Florece y fructifica desde octubre hasta junio.

Ecología: Especie poco frecuente, propia de campos altos y del cerrado. Suelo laterítico.

Distribución geográfica: El área abarca desde el S de Brasil hasta el NE de la Argenti-

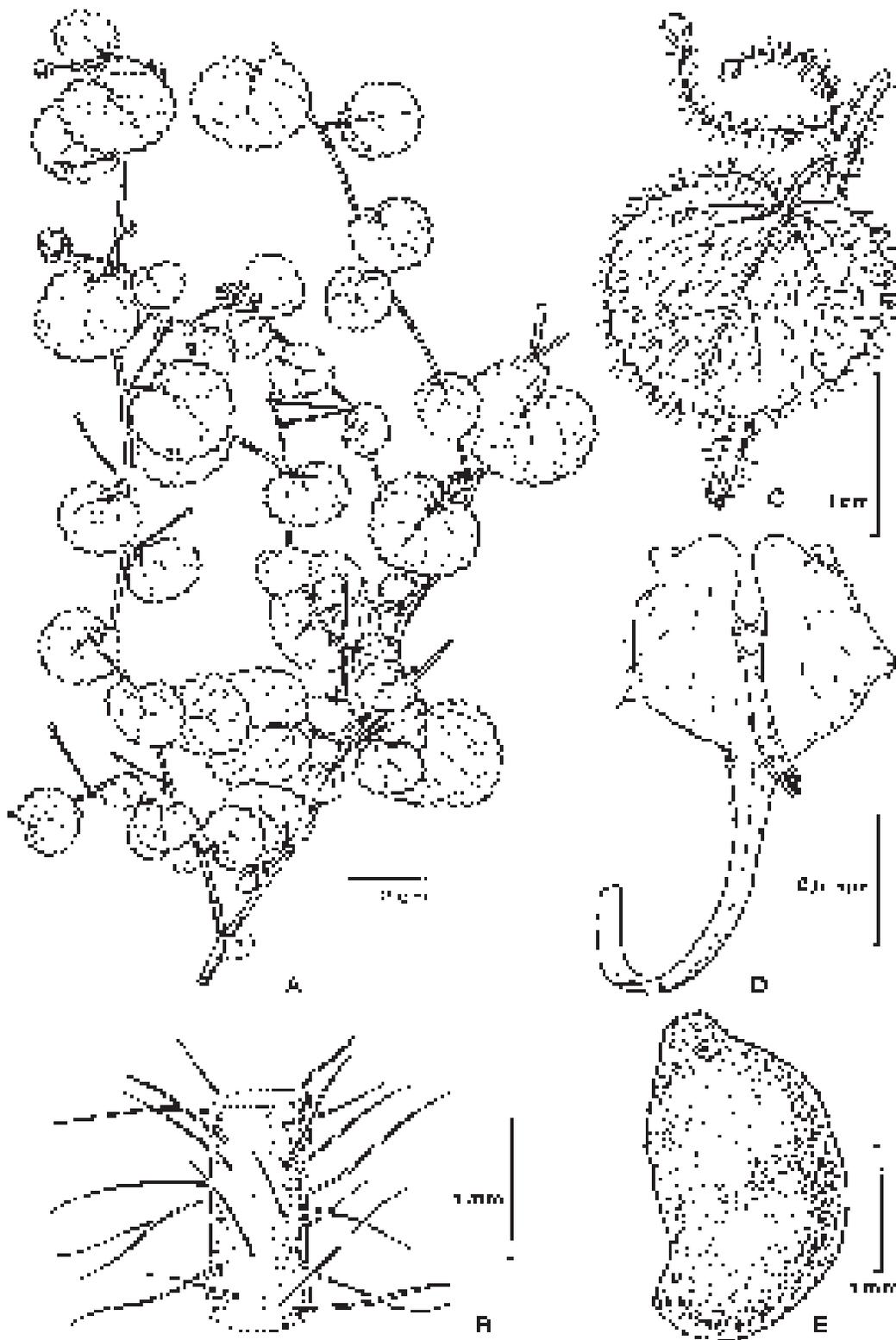


Fig. 33. *Ayenia nummularia*. A: rama. B: indumento del tallo. C: hoja y pedicelos. D: pétalo cara externa. E: semilla (A, Caballero 1226; B-C, Krapovickas 29112, Argentina; D-E, Caballero 1170).

na. En Paraguay encontrada solamente en Alto Paraná y Amambay.

Material estudiado: **Alto Paraná:** Zona río Pirá Pytá, XI-1986, *Caballero Marmoris s. n.*, *Herb. Itaipú 1170* (CTES); Zona río Pirá Pytá, V-1987, *Caballero Marmoris s. n.*, *Herb. Itaipú 1226* (CTES); In regione fluminis Alto Paraná, 1909-1910, *Fiebrig 5664* (G, LIL, SI); Refugio Biológico Tati Yupi, 4-5 km NE de Hernandarias, 54°35'W 24°22'S, X-1990, *Schinini & al. 26914* (CTES); Ea. Santa Elena, Pirá Pytá, 54°35'W 25°17'S, X-1990, *Schinini & al. 27209* (C, CTES, G, GH); Ea. Santa Elena, 54°35'W 25°17'W, Pirá Pitá, 12 km NE de Hernandarias, III-1993, *Schinini & al. 28158* (CTES). **Amambay:** In altiplanitie Sierra de Amambay, X-1912-1913, *Hassler 11158* (G).

Obs.: Especie fácilmente reconocible por tener todas las hojas orbiculares, setulosas y adosadas al suelo, por los pedicelos largos y por las semillas lisas y levemente pubescentes.

5. *Ayenia krapovickasii* Cristóbal

Figs. 29 y 34 E-H

Cristóbal, C. L., *Opera Lilloana* 4: 169-171, fig. 59. 1960.

Ayenia erecta auct. non Mart. ex K. Schum., in K. Schumann & E. Hassler, *Bull. Herb. Boissier* ser. 2, 4(1): 75. 1903.

Subarbusto erecto hasta 1 m alt., raíz pivotante, tallos hasta 5 mm diám., densamente pubescente hacia el extremo, pelos simples y estrellados aplastados o más o menos hirsutos. Hojas membranáceas, estípulas ca. 4,5 mm long., subuladas; pecíolo 10-12 mm long.; lámina oval u oblonga, ca. 3,5 cm long. x 2 cm lat., hasta 6,5 x 3 cm, más pequeñas y redondeadas en la base de las ramas, margen serrado o doblemente serrado, dientes profundos, brevemente acuminados; indumento variable: epifilo con pelos estrellados pequeños, dispersos, más abundantes sobre las venas principales, hipofilo con pelos estrellados algo más largos y abundantes que en el epifilo, pelos

simples y largos en el margen y dientes en ambas caras, a veces todo el epifilo setuloso y el hipofilo con pelos también largos pero más ramificados. Flores axilares, cimas hasta 12-floras, pedicelo 3-5 mm long. Sépalos aovado-lanceolados, 3 mm long x 1 mm lat. Pétalos rojos, uña filiforme, 5 mm long., capucha membranácea, romboidal, 1,5 mm long. x 1,5 mm lat., lados distales rectos, levemente erosos y pubescentes; lámina reducida a un breve apéndice linear, más oscuro en el extremo, tan largo como la mitad del largo total de la capucha. Androginóforo 2 mm long. Tubo estaminal 1 mm long., estambres con una porción libre de filamento; lóbulos estaminoidales rodeando al estilo y con el borde externo prolongado en un apículo por lo general fuertemente coloreado que puede llegar hasta casi la mitad del tubo estaminal. Estilo 1 mm long., parcialmente exerto, lóbulos del estigma muy pequeños, globosos. Fruto péndulo, esférico o algo complanado, con los cocos no delimitados, ca. 3-4 mm diám., aculéolos de 0,5-1 mm long., hasta 2 mm, pubescentes. Semilla ovoide, 2 mm long., verrucosa y con costillas longitudinales y transversales.

Fenología: Se la puede encontrar en flor y fruto todo el año.

Ecología: Vive en el margen de bosques en galería o en bosques abiertos; suelo arenoso o pedregoso.

Distribución geográfica: Se encuentra en Brasil (Mato Grosso, São Paulo y Minas Gerais), Bolivia (Santa Cruz y Chuquisaca), y penetra en Paraguay por dos vías, ya que vive en el extremo NW de Paraguay occidental y norte y centro de Paraguay oriental.

Material estudiado: **Concepción:** Concepción, V-1876, *Balansa 2000* (P); Ruta 5, 3.5 km E de Concepción, II-1994, *Cristóbal & al. 2391* (CTES). **San Pedro:** Col. Trinacria, pr. S. Estanislao, VIII-1898/1899, *Hassler 4100* (G). **Cordillera:** Emboscada, 2° Compañía: Itá Trompo, II-1987, *Bordas & al. 4266* (CTES, FCQ); Cerro Tobatí, X-1987, *Degen & al. 429* (CTES, FCQ); Tobatí, Finca Lloret V-1964, *Krapovickas*

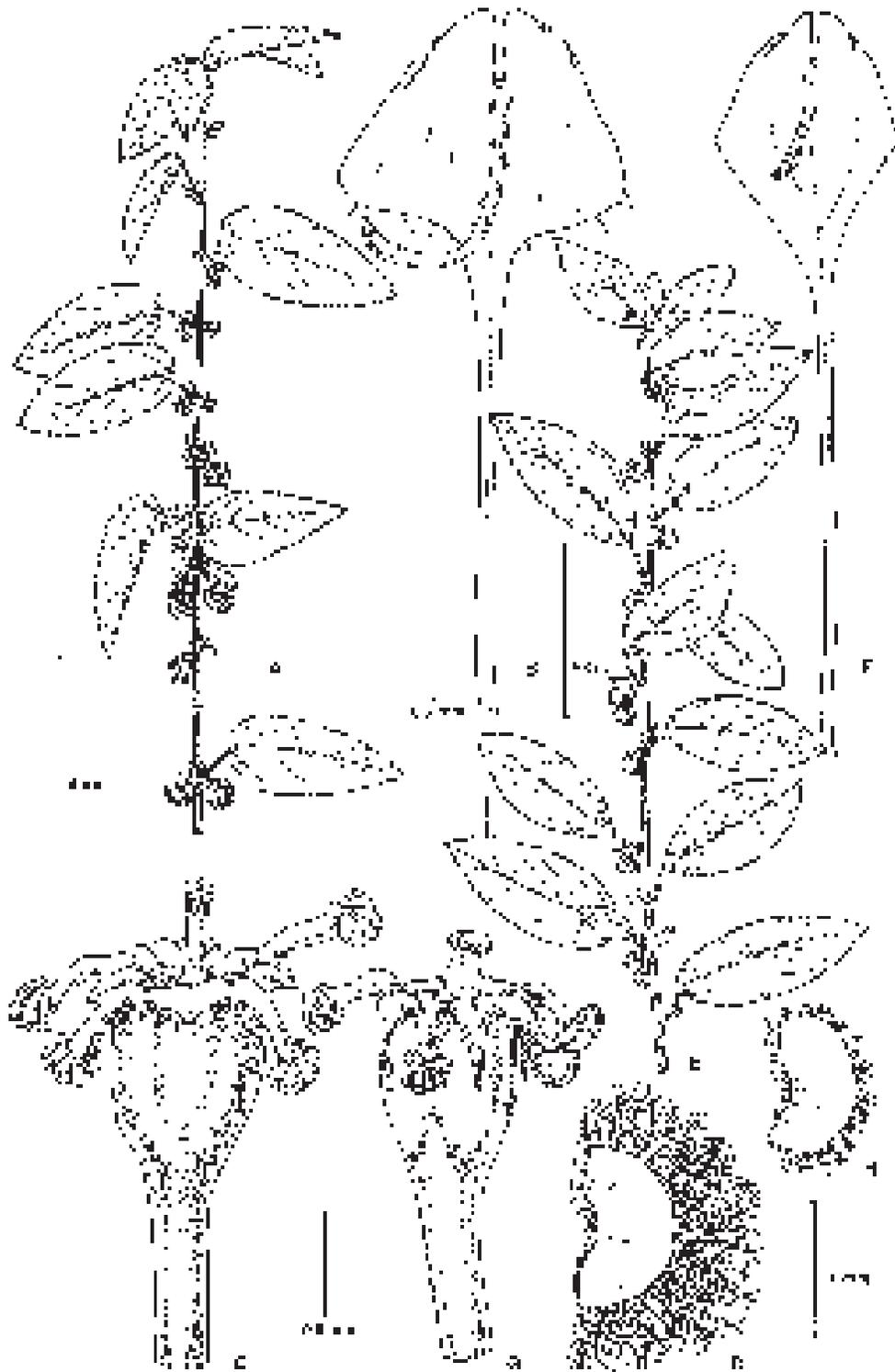


Fig. 34. *Ayenia tomentosa* y *A. krapovickasii*. A-D: *Ayenia tomentosa*. A: rama. B: pétalo, cara externa. C: androgínóforo, androceo y gineceo. D: coco. E-H: *Ayenia krapovickasii*. E: rama. F: pétalo, cara externa. G: androgínóforo, tubo estaminal y gineceo. H: coco (A-D, *Krapovickas 13915*; E-H, *Krapovickas 12452*).

& al. 11458 (CTES); San Bernardino, V-1964, *Krapovickas & al. 11491* (CTES, LIL); 17 km de Paraguari camino a Peribebuy II-1966, *Krapovickas & al. 12452* (CTES, G, MBM, MO, UC); Cordillera de Altos Co. de Caacupé, III-1984, *Schinini 23911* (CTES, G); San Bernardino, camino a Altos, XII-1987, *Schinini & al. 25511* (CTES, G); Eastern side of Río Peribebuy basin, 17 km W of Arroyos y Esteros, 25°08'S 57°15'W, XI-1989, *Zardini & al. 16434* (CTES). **Paraguari:** Cerro Ihu entre Ipacaray y Pirayú, II-1966, *Krapovickas & al. 12595* (CTES, G, LIL, SI); Mbatoví mountain, 25°25'S 57°7'W, VI-1989, *Zardini & al. 13093* (CTES, FCQ). **Central:** 3 km SE de Ypacaraí, camino a Pirayú, VI-1984, *Arbo & al. 2639* (CTES); L'Assomption I-1876, *Balansa 2000a* (P); Tarumandy-camino Luque a San Bernardino, V-1972, *Schinini 4732 p.p.* (CTES); Pto. Itá Enramada, IX-1976, *Schinini & al. 13305* (CTES); Camino a Nueva Italia, 25°48'S 57°10'W, IV-1989, *Soria 3575* (FCQ). **Amambay:** 5 km de ruta 5, camino a Bella Vista, II-1994, *Cristóbal & al. 2388* (CTES, G); Bella Vista, orilla del río Apa, II-1994, *Cristóbal & al. 2378* (CTES); Cerca de Bella Vista, riberas del río Apa, II-1982, *Fernández Casas & al. 6295* (G, MO); 65 km W de P.J. Caballero, II-1968, *Krapovickas & al. 14185* (BAA, CTES, MBM, WIS); Ruta 3 y río Aquidabán, VIII-1980, *Schinini & al. 20538* (CTES); Bella Vista, río Apa, VIII-1980, *Schinini & al. 20654* (CTES); Bella Vista, X-1981, *Schinini 21371* (CTES). **Alto Paraguay:** Cerro Cabrera, 19°38'S 61°42'W, 2-XI-1992, *Fortunato 3741 & al.* (BAB, CTES, FCQ, G); 1 km al S de la ruta a Cerro Caimán, por línea Hito, 19°42'S 61°46'W, XI-1992, *Fortunato & al. 3794* (BAB, G); Línea 3 (Oeste) km 50, 19°42'S 61°18'W, 1.5 km al Este de Línea 10, 19°42'S, 61°19'W, 9-XI-1992, *Ramella & al. LR2908* (G); Cerro León (Lagerenza), 20°20'S 60°25'W, Este del cerro, 14-XI-1992, *Ramella & al. LR2993* (BAB, CTES, G); Línea 3 (Oeste), km 50 19°42'S 61°18'W, 44 km al Este de la pista de aviación de Cabrera (19°42'S 61°19'W), 9-XI-1992, *Ramella & al. LR2914* (BAB, CTES, G); Cerro León (Lagerenza) 20°19'S 60°26'W, Oeste del cerro, 13-XI-1992, *Ramella & al. LR2967* (BAB, CTES, G); Cerro León, 60°15'W, 20°26'S, 30-IX-1979, *Schinini & al. 17842* (CTES, MO, SI); Agua Dulce, 60°7'W 20°14'S, 5-X-1979, *Schinini & al. 18073* (CTES); Cerro León, 60°15'W 20°26'S,

25.VIII-1981, *Schinini & al. 21172* (CTES, G).

Obs.: *Ayenia krapovickasii* se reconoce fácilmente por los frutos pequeños y esféricos o algo complanados, es decir que los cocos no están delimitados observando el contorno del fruto. Además las flores presentan estaminodios muy particulares, con el margen externo prolongado en un apéndice. En cuanto al indumento hay variaciones que es necesario destacar. El material de Paraguay oriental tiene el indumento de las hojas como ejemplares del SE de Bolivia entre los que se encuentra el tipo. El epifilo tiene pelos estrellados pequeños y pelos simples y largos en los dientes o hacia el margen. Raramente los pelos largos o poco ramificados se encuentran en toda la superficie de la lámina. Los ejemplares coleccionados en el extremo W del Depto. Alto Paraguay presentan una variación más importante. Se diferencian de los de Paraguay oriental por el indumento del epifilo que es denso y constituido por pelos muy largos y estrellados. Los aculéolos del fruto pueden llegar a 2 mm long. y con pelos largos de manera que el fruto tiene una capa intrincada que cubre la superficie. Ejemplares villosos también se han coleccionado en Bolivia (SE de Santa Cruz y Chuquisaca), pero en los de Cerro León el indumento es más denso, con el grado máximo en el *Schinini 21172*. La densidad del indumento de hojas y frutos hacen que estas plantas se asemejen a *Ayenia tomentosa* L., pero los pétalos no son como los de esta especie.

6. *Ayenia tomentosa* L.

Figs. 29 y 34 A-D

Linné, C., Syst. nat. ed. 10: 1247. 1759.

Arbusto erecto, hasta 1 m alt., con raíz pivotante profunda o xilopodífero, tallos 2-3 mm diám., hasta 5 mm, tomentosos, pelos estrellados, largos, más o menos hirsutos. Hojas grisáceas; estípulas 1-3 mm long., subuladas; peciolo 10-12 mm long. (hasta 18 mm long.); lámina oval u oval-lanceolada, a veces aovado-lanceolada, base redondeada, ápice agudo o subagudo, 4 cm long. x 2 cm lat.,

hasta 6 x 3 cm, en la base de las ramas anchamente oblonga o suborbicular y de menor tamaño, epifilo desde densamente pubescente a tomentoso, pelos simples y estrellados largos, hipofilo tomentoso, pelos más abundantes y ramificados que en el epifilo, margen serrado, venación sobresaliente en el hipofilo, venas secundarias más o menos rectas y paralelas hasta el margen. Flores agrupadas en cimas axilares, abreviadas, densas; pedicelo 3-4 mm long. Sépalos 2,5-3 mm long. x 1-1,5 mm lat., ovales, cara externa cubierta de pelos a veces estipitados. Pétalos rojos, porción inferior de la uña filiforme ca. 4 mm long., porción superior o capucha membranácea, 1 mm long. x 1-1,5 mm lat., triangular o subtriangular hasta romboidal, con los ángulos posteriores truncos o redondeados, erosos, lados distales subrectos, levemente pubescente, ápice redondeado y escotado con dos dientes en la cara inferior que abrazan al filamento estaminal; lámina del pétalo reducida a un apéndice lineal, levemente más grueso en el extremo, 1-1,5 mm long., sobresaliendo del margen distal de la capucha. Androginóforo 0,5-1,5 mm long. Tubo estaminal 1-1,5 mm long., campanulado, afinado suavemente hacia la base por lo que el límite con el androginóforo no es muy definido, lóbulos estaminoidales algo inclinados hacia el interior del tubo rodeando al estilo, filamentos estaminales tan largos como la mitad del tubo estaminal o más cortos. Estilo 1 mm long., parcialmente exerto. Estigma pequeño con los lóbulos globosos. Fruto péndulo, esférico, 5-6 mm diám., cubierto de aculéolos de 1-2 mm long., tomentosos formando una capa intrincada, tan gruesa como el ancho del lóculo y que no deja ver la pared de los cocos. Semilla ovoide, negruzca, 2,5 mm long., verrucosa y dividida en cuadrantes por costillas longitudinales y transversales.

Fenología: Aparentemente comienza a florecer en agosto y se la encuentra en flor y fruto hasta mayo o junio.

Ecología: Es la especie de *Ayenia* más frecuente en Paraguay. Vive tanto en el cerrado como en campos altos, borde de selva, bosque abierto xerofítico o lugares modificados como

borde de caminos. El suelo puede ser arenoso, también rocoso, laterítico o calcáreo.

Distribución geográfica: Ampliamente distribuida en Sudamérica, desde Venezuela hasta Bolivia. En Paraguay está muy difundida en la región oriental y, como *A. krapovickasii*, entra también por el NW del territorio, ya que vive en las dunas consolidadas del extremo de W Paraguay occidental.

Material estudiado: **Concepción:** Estancia Santa María, I-1898, *Anisits 1590* (S); Estancia Santa María, XII-1896, *Anisits 2008* (S); Estancia Santa María, XII-1896, *Anisits 2009* (S); Villa Sana, Potrero Quintana, XII-1991, *Degen 2421* (CTES, FCQ); Cursus superioris fluminis Apa, *Hassler 7743* (G, LIL, MO, NY, P, S, W); In regione cursus superioris fluminis Apa, XI-1901-1902, *Hassler 7856* (G, NY, P, S, W); Cursus superioris fluminis Apa, II-1912/1913, *Hassler 10994* (BAF, G, MO, NY, P, S, UC, W). **San Pedro:** 10 km W de San Estanislao, barranca del río Tapiracuai, II-1994, *Cristóbal & al. 2358* (CTES, G); Ruta 5, 37 km N de Tacuara, II-1994, *Cristóbal & al. 2409* (CTES); 36 km N de San Estanislao, III-1989, *Eskuche & al. 6211* (G); Cororó, río Ypané, VI-1977, *Krapovickas & al. 32589* (CTES); Río Tapiracuay, 8 km de San Estanislao, camino a Rosario, II-1968, *Krapovickas & al. 13915* (BAA, CTES, WIS); Distr. Lima, Estancia Carumbé, XI-1969, *Pedersen 9375* (CTES,P); 8 km E de San Estanislao, río Tapiracuay, V-1974, *Schinini 8811* (CTES); Ruta 3, 10 km SE de San Estanislao, V-1974, *Schinini 8873* (CTES); Ruta 3, 10 km S de Aguaray-Guazú, V-1974, *Schinini 8908* (CTES, G); Primavera, I-1955, *Woolston 442* (S). **Cordillera:** Salto Piraretá, III-1972, *Schinini 4375* (CTES); Eusebio Ayala, II-1959, *Gregory & al. 9581* (CTES,LIL); Tobatí, II-1959, *Gregory & al. 9621* (LIL); Prope Tobaty, IX-1900, *Hassler 6266* (G); Tobatí, V-1964, *Krapovickas & al. 11448* (CTES); San Bernardino, V-1964, *Krapovickas & al. 11499* (CTES,G); In regione lacus Ipacaray III-1913, *Hassler 11577* (BAF, C, F, G, MO, NY, UC); Ruta 2, 10 km E de E. Ayala, IX-1967, *Krapovickas & al. 13268* (CTES); 4 km S de Valenzuela, ayo. Yhacá, VI-1977, *Krapovickas & al. 32526* (CTES); Eusebio Ayala, Barrero Grande, II-1968, *Schinini 2000* (CTES); Tobatí, Ybytú Silla, southern area, 25°12'S 57°07'W, III-1991,

Zardini & al. 26894 (MO). **Guairá:** Villarica, III-1903, *Jørgensen 3856* (C, NY); Villa Rica, X-1874, *Balansa 2001a* (P). **Caaguazú:** Caaguazú hacia Yhú, IV-1965, *Brescia & al. 5013* (CTES, MVFA); Unos 5 km al Norte de Yhú, XII-1982, *Fernández Casas & al. 7478* (G, MO); 5 km E de Caaguazú, II-1959, *Gregory & al. 9614* (LIL); 5 km E de Caaguazú, ruta 2, II-1966, *Krapovickas & al. 12515* (CTES); 34 km W de Caaguazú, V-1974, *Schinini 9148* (CTES); 5km N de Yhú, XII-1982, *Schinini 22967* (CTES, G, LIL); 14 km N de Caaguazú, camino a Yhú, 56°W 25°25'S, III-1993, *Schinini & al.28104* (CTES); Palomares, amino Itaquyry a Curuguaty, 55°25'W 24°55'S, 10.X-1995, *Schinini & al. 300023* (CTES); Caaguazú, I-1951, *Sparre & al. 1857* (LIL). **Itapúa:** 16 km N de Cnel. Bogado, 56°10'W, 27°7'S, III-1993, *Schinini & al. 27651* (CTES). **Misiones:** 12 km W de San Ignacio, camino a Pilar, XI-1978, *Arbo & al. 1842* (C, CTES, F, G, LIL, MBM, MICH, MO, SI, WIS); Yacutí, ruta 1, 20 km SE de Santa Rosa, XI-1944, *Arbo & al. 1944* (CTES, MO, SI); Ruta 1, alrededores de San Ignacio, XII-1993, *Tressens & al. 4826* (CTES). **Paraguarí:** Isla Alta, Tebicuary Mí, XI-1978, *Bernardi 18741* (G); 13 km al E del camino Piribebuy-Paraguarí, en dirección a Valenzuela, II-1994, *Cristóbal & al. 2403* (CTES); Cordillera de Altos, XI-1902/II-1903, *Fiebrig 455* (F, G); Cordillera de Altos, I-1900, *Hassler 2980* (G, NY, P); Cordillera de Altos, X-1900, *Hassler 3468* (G, NY, P, W); Pr. Sapucay, XII-1885-1895, *Hassler 1563* (G, P); 8 km de Paraguarí, camino a Peribebuy, II-1966, *Krapovickas & al. 12414* (BAB, CTES, HB, K, UC); Col. Piraretá, XI-1950, *Sparre & al. 218* (CTES, LIL); National Park Ybycu'í, 8 km N of Administration, 26°03'S 56°50'W, III-1989, *Zardini & al. 11668* (CTES). **Central:** L'Assumption, VI-1877, *Balansa 2001* (BAF, G, P, S); Caacupé, barrio Kennedy, I-1987, *Bordas & al. 4089* (CTES); Villa Elisa, X-1959, *Pedersen 5130* (P, S); Cancha Golf, Ruina Humaitá, Jardín Botánico, II-1937, *Rojas 7508* (CTES); Asunción, Jardín Botánico, X-1971, *Schinini 4082* (BAA, CTES, G, K, LIL, SI, ZT); Tarumandy, camino Luque a San Bernardino, V-1972, *Schinini 4732 p.p.* (CTES); Capiatá y ruta VI-1985, *Schinini 24495* (CTES); Between Ytororo and Tavarory, 2 km from Tavarory, 25°30'S 57°35'W, XII-1991, *Zardini & al. 29582* (CTES). **Amambay:** Parque Nac. Cerro Corá, ca-

mino al cerro Muralla, II-1994, *Cristóbal & al. 2362* (CTES, G, MO); 10 km S de Bella Vista, ayo. Apa-mi, II-1994, *Cristóbal & al. 2380* (BAB, CTES, G, MO); 59 km N de ruta 5 camino a Bella Vista, 25.X-1994, *Cristóbal & al. 2462* (CTES, K); Cerca y al sur de Bella Vista, II-1982, *Fernández Casas 6340* (G, MO); Ídem, *Fernández Casas 6314* (G); Arroyo Ihy Pyta, 66 km SW de P.J. Caballero, camino a Concepción, V-1961, *Gregory & al. 10579* (CTES, LIL); Cerro Corá, 35 km W de P.J. Caballero, II-1968, *Krapovickas & al. 14167* (BAA, CTES, IPA); Río Aquidabán, camino de ruta 5 a Bella Vista, VI-1967, *Krapovickas & al. 32603* (CTES, F); 30 km SE de Bella Vista, VI-1977, *Krapovickas & al. 32643* (CTES, MBM); Lorito, 17-II-1978, *Pedersen 12287* (CTES); Camino entre ruta 5 y Bella Vista, 9 km N de ruta 5, V-1974, *Schinini 8963* (CTES, G); Cerro Corá, VIII-1980, *Schinini & al. 20176* (CTES); Valle Cerro Corá, IV-1951, *Schwarz 12335* (LIL); Parque Nacional Cerro Corá, 22°39'S 56°03'W, II-1982, *Solomon & al. 6939* (CTES, PY); Parque Nacional Cerro Corá, I-1988, *Soria & al. 2042* (FCQ, MO); Ea. Ocariz, ca. 5 km W de Bella Vista, XII-1983, *Vanni & al. 254* (CTES, PY, TEX). **Canindeyú:** Río Corrientes, VI-1977, *Krapovickas & al. 32572* (CTES, MBM). **Alto Paraguay:** Chaco, 21° lat., Puerto Talavera, *Fiebrig 1276* (CTES, G, S); Puerto Casado, Loma Porá, I-1917, *Rojas 2846* (CTES, LIL); Ídem, IV-1917, *Rojas 2846a* (S); Puerto Casado, Kilómetro 100, III-1931, *Rojas 5743* (CTES); Chaco Paraguayo, Fuerte Olimpo, XII-1946, *Rojas 13869* (CTES, LIL). **Boquerón:** Ruta Transchaco, 8 km NW de Nueva Asunción, V-1994, *Cristóbal & al. 2435* (BAB, CTES, G, MO, TEX); Ruta Transchaco, 25 km SE de Nueva Asunción, V-1994, *Cristóbal & al. 2439* (CTES, G, LIL).

Obs.1: Hassler (1903) separa dos formas por el color de los pétalos: *floribus albis*, para la que menciona su ejemplar 7743! y *floribus incarnatis*, 7856!; las distingue además por la textura y color de las hojas.

Obs.2: Especie muy característica por el indumento denso que cubre toda la planta, y por los numerosos frutos que penden como pequeñas borlas con una gruesa capa de pelos hirsutos e intrincados.

7. *Ayenia acalyphifolia* Griseb.

Figs. 29 y 35

Grisebach, A. H. R., Symb. fl. argent.: 50. 1879.

Subarbusto erecto, hasta 1,30 m alt., raíz pivotante, eje principal hasta 7 mm diám., ramas densamente pubescentes hacia los extremos, pelos estrellados, largos, aplastados que dejan ver la superficie de la epidermis. Hojas membranáceas, estípulas 1-2 mm long., subuladas, pubescentes; pecíolo 8-10 mm long., hasta 12 mm long., densamente pubescente, pelos estrellados y simples más o menos aplastados; lámina oblonga u oblongo-lanceolada, ca. 4 cm long. x 1,5 cm lat., hasta 8 x 3 cm., margen serrado-dentado, epifilo glabro o levemente pubescente, pelos simples o de pocas ramas, hipofilo con pelos estrellados algo más largos y de más ramas que en el epifilo, dispuestos de tal manera que las puntas se entrecruzan, vena media y secundarias finas, más claras que el resto de la lámina y sobresalientes en ambas caras. Flores axilares en cimas abreviadas hasta 5-floras; pedicelo 4-6 mm long., hasta 10 mm long. en el fruto. Sépalos 3-4 mm long. x 1 mm lat., aovado-lanceolados, exteriormente pubescentes. Porción filiforme de la uña de los pétalos 5-7 mm long., capucha 1,5-2 lat. x 1 mm long., triangular o subtriangular, cara externa pubescente; lámina reducida a un apéndice claviforme tan largo como 1-2 veces el largo total de la capucha. Androginóforo 1,5-2,5 mm long. Tubo estaminal 1 mm long., porción libre de los filamentos estaminales casi tan larga como el tubo estaminal. Estilo parcialmente exerto, lóbulos estigmáticos redondeados, bien definidos. Fruto subesférico, ca. 4 mm long., densamente pubescente, aculéolos ca. 1 mm long. Semilla ovoide, negra, 2-3 mm long., densamente verrucosa y dividida en cuadrantes por costillas longitudinales y transversales.

Fenología: Encontrada en flor y fruto en diciembre.

Ecología: Habita en el interior de bosques de quebracho blanco o palo santo, sobre suelos arenosos y dunas consolidadas con matorrales.

Distribución geográfica: Muy interesante el hallazgo de esta especie en el extremo NW de Paraguay. Fue descrita originariamente para el NW de la Argentina y se encontró más tarde en el SE de Bolivia. Esta distribución coincide con la de *Melochia goldbergii*, especie también muy esporádica. *Ayenia eliae* las acompaña, pero a diferencia de las anteriores, esta se extiende hacia el sur hasta el centro de la Argentina.

Material estudiado: **Boquerón:** Ruta Trans-Chaco 20°50'S 61°50'W, XII-1987, *Schinini & al. 25619* (CTES, G); Ruta Trans-Chaco, 20°50'S 61°50'W, XII-1987, *Schinini & al. 25623* (CTES, G, MO).

8. *Ayenia odonellii* Cristóbal

Figs. 29 y 36

Cristóbal, C. L., Opera Lilloana 4: 178-183, fig. 63. 1960.

Subarbusto ramoso de 10-30 cm alt., hasta 60 cm, decumbente, 5-10 mm diám., tallos 1-2 mm diám., pubérulos hacia el extremo, pelos muy cortos y uniformes simples o de pocas ramas, en su mayoría retrorsos. Hojas membranáceas, estípulas 1-2 mm long., subglabras terminadas en una larga seta; pecíolo pubérulo, 4-7 mm long., pelos algo más largos en el ápice; lámina suborbicular en la base de las ramas, las siguientes aovadas, y aovado-lanceoladas o lanceoladas hacia el extremo, ca. 12 mm long. x 6 mm lat., margen profundamente serrado, dientes agudos terminados en una larga seta, epifilo glabro o con diminutos pelos estrellados dispersos o en su mayoría simples, hipofilo glabro o con pelos estrellados muy pequeños dispersos; venación algo más sobresaliente en el hipofilo, dos pares de venas secundarias desde la base, y varios pares en el resto de la lámina más o menos paralelos entre sí hasta el margen. Flores rosadas o rojas en cimas abreviadas axilares, pedúnculo nulo, pedicelo 1-3 mm long., pubérulo. Sépalos 2,5 mm long. x 1 mm lat., cara externa pubescente. Capucha de los pétalos romboidal, membranácea, ca. 1 mm long.,

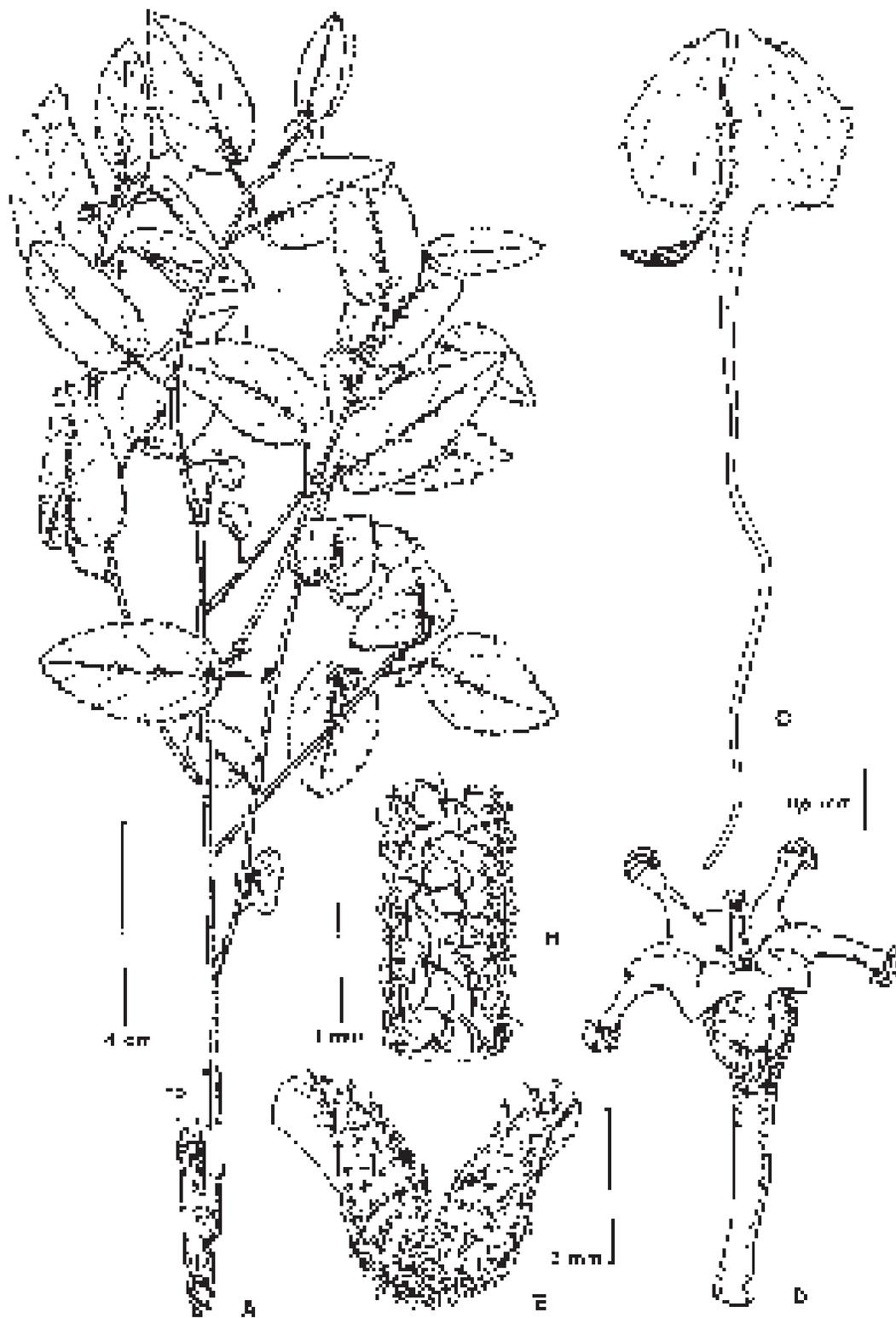


Fig. 35. *Ayenia acalyphifolia*. A: rama. B: porción del tallo. C: pétalo, cara externa. D: androginóforo, androceo y gineceo. E: coco (A-D, *Schinini* 25623; E, *Schinini* 25619).



Fig. 36. *Ayenia odonellii*. A: parte de una planta. B: indumento del tallo. C: hoja y fruto. D: pétalo, cara externa. E: coco (A-C, *Krapovickas 14203*; D, *Krapovickas 44165*; E, *Vanni 2497*).

ápice emarginado, lámina reducida a un apéndice notablemente abultado y púrpura en el extremo, de ca. 1 mm long., sobrepasando el margen distal de la capucha. Androginóforo 1-2 mm long. Tubo estaminal 1 mm long., urceolado. Estilo parcialmente exerto. Fruto subgloboso, 3-4 mm long. x 4-5 mm lat., pubescente y con aculéolos lineales dispersos de 0,5-1 mm long. Semilla ovoide, 2,5 mm long. x 1,5 mm lat., verrucosa y con 3 costillas longitudinales y 3 transversales.

Fenología: Coleccionada entre diciembre y agosto, pero los ejemplares con más flores y frutos son del período febrero-mayo.

Ecología: Es propia de suelos arcillosos y salitrosos, muchas veces asociada a *Selaginella*. Su aspecto puede variar notablemente por efecto del pastoreo, desde una pequeña mata, hasta con ramas de ca. 60 cm alt. en lugares protegidos.

Distribución geográfica: Se trata de una especie chaqueña ampliamente distribuida; vive en Bolivia, en manchas de suelo arcilloso del SW de Mato Grosso do Sul y en el norte y centro de la Argentina. En Paraguay es propia de la región occidental, y de algunas localidades al E del río Paraguay. Ver más datos bajo *Guazuma ulmifolia* var. *ulmifolia*.

Material estudiado: *Herb. Hassler 18762* (G); Ídem, 19652 (G). **Concepción:** Concepción, cerca del aeropuerto, II-1994, *Cristóbal & al. 2395* (CTES); Concepción, costa del río Paraguay, II-1994, *Cristóbal & al. 2397* (BAB, CTES, F, G, MBM, MO); Zwischen Río Apa u. Aquidabán, Estrella, *Fiebrig 4326* (G, W); Concepción, cerca del aeródromo, II-1968, *Krapovickas & al. 14203* (AS, BAA, CTES, MO). **San Pedro:** Distr. Lima, Estancia Carumbé, XII-1969, *Pedersen 9466* (CTES). **Cordillera:** 2 km NE del Río Salado, camino de Limpio a Emboscada, XI-1978, *Arbo & al. 1647* (CTES). **Amambay:** Bella Vista, río Apa, VIII-1980, *Schinini & al. 20646* (CTES). **Presidente Hayes:** Ruta Transchaco, estero Pirahu, 20 km SE de Pozo Colorado, V-1994, *Cristóbal & al. 2424* (CTES, G); Ruta Transchaco, km 208, V-1981, *Krapovickas & al. 37432* (CTES, IPA); 7 km N de Puerto Falcón, VIII-1992, *Krapovickas &*

al. 44165 (CTES); Gran Chaco, ad ripan occidentalem flum. Paraguay, latit. S 23°20'-23°30', *Rojas s. n., Herb. Hassler 2433* (G); 50 km NW de Chaco-i, ruta 12, V-1974, *Schinini 9256* (CTES, G); 65 km E de Pozo Colorado, 23°30'S 58°10'W, XII-1987, *Schinini & al. 25881* (CTES, F, FCQ, G, GH, K, LIL, MO). **Alto Paraguay:** Chaco, 21° lat., 1906, *Fiebrig 1289* (G, S); Picada al N de la línea 3 y de la pista de aviación en dirección al Cerro Cabrera, 19°40'S 61°42'W, X-1992, *Fortunato & al. 3665* (CTES); Ídem, *Fortunato & al. 3678* (CTES); Ídem, *Fortunato & al. 3703* (CTES); Cerro Cabrera, 19°38' S 61°42'W, XI-1992, *Fortunato & al. 3776* (CTES, FCQ); Palmar Chicas, 57°56'W 21°45'S, VI-1977, *Krapovickas & al. 32763* (CTES, F, MBM, MO, ZT); Estancia La Americana, aprox. 280 Km NE de Filadelfia, a 100 m de la Administración, IX-1986, *Molas & al. 1060* (MO); Puerto Casado et vicinity, X-1956, *Pedersen 4074* (CTES); Línea 3 (Oeste), km 50, XI-1992, *Ramella & al. 2907* (G); Cerro León, Lagerenza, Oeste del Cerro, XI-1992, *Ramella & al. 2969* (CTES, G); Puerto Casado, I-1917, *Rojas 2847* (CTES); Mayor Pedro Lagerenza (60°45'W 20°S), selva ribereña del río Timane, IV-1978, *Schinini & al. 14939* (CTES); Mayor Pedro Lagerenza, (60°45'W 20°S), IV-1978, *Schinini & al. 14977* (CTES, F, G, SI, Z); Cerro León, 60°15'W 20°26'S, X-1979, *Schinini & al. 17796* (CTES); Cerro León, 60°15'W 20°26'S, VIII-1981, *Schinini & al. 21148* (CTES, G). **Boquerón:** Ruta Transchaco, 30 km NW de Mariscal Estigarribia, V-1994, *Cristóbal & al. 2427* (BAB, CTES, G, LIL, MBM, MO); Ruta Transchaco, 17km NW de Fortín Tte. E. Ochoa, V-1994, *Cristóbal & al. 2429* (CTES, F, G); Tte. Montanía, km 220, V-1981, *Krapovickas & al. 37443* (BAB, CTES, G, IPA, LIL, MBM, WIS); 7 km S de Filadelfia, XII-1992, *Krapovickas & al. 44229* (BAB, CTES, FCQ, G, MO); 14 km N de Filadelfia, reserva Flor del Chaco, XII-1992, *Krapovickas & al. 44244* (CTES, F, G, LIL, MBM, MO, SI, US); Salida SE de Loma Plata, XII-1992, *Krapovickas & al. 44270* (CTES, G, LIL, MBM, MEXU, TEX); Col. Menno, Ea. Fehr, 68 km NE Filadelfia, XII-1992, *Krapovickas & al. 44286* (CTES, G, LPB, MICH); Col. Fernheim, 5 km E de Filadelfia, Cementerio de la Guerra del Chaco, XII-1992, *Krapovickas & al. 44321* (CTES); 5 km NW de Mariscal Estigarribia, XII-1992, *Krapovickas & al. 44373* (CTES, G); 8 km

NW de Mariscal Estigarribia, XII-1992, *Krapovickas & al. 44379* (CTES); Ruta Transchaco, 21°26'S 61°21'W, III-1979, *Schinini 16440* (C, CONC, CORD, CTES, F, ICN, LIL, MBM, MO, NY, RB, SI, UC, WIS); Fortín Teniente Enciso, ruta Transchaco, III-1979, *Schinini & al. 16474* (CTES, MICH); Ruta Transchaco, 21°30'S 61°15'W, III-1979, *Schinini & al. 16532* (CTES); 25 km N de Filadelfia, camino a Fortín Tte. Montaña, VIII-1981, *Schinini & al. 21083* (CTES); Tte. Ochoa, 21°45'S 60°55'W, XI-1987, *Schinini & al. 25591* (CTES); Ruta Transchaco, 22°30'S 60°W, XII-1987, *Schinini & al. 25785* (CTES,FCQ,G); Bosque Reserva de la Est. Exp. Isla Poí, II-1991, *Vanni & al. 2291* (CTES,G); Río Verde, 4 km de Lolita, Campamento Yaraguí, 59 km S de la ruta Transchaco con el cruce a Loma Plata, II-1991, *Vanni & al. 2416* (CTES); Estación Experimental Neuland, II-1991, *Vanni & al. 2497* (CTES); Estación Experimental Filadelfia, III-1991, *Vanni & al. 2517* (CTES).

9. *Ayenia eliae* Cristóbal

Figs. 29 y 37

Cristóbal, C. L., Opera Lilloana 4: 148-151, fig. 51. 1960.

Subarbusto erecto o decumbente de hasta 50 cm alt., ramas basales relativamente robustas 2-4 mm diám., densamente pubescentes o tomentosas, generalmente pelos cortos, aplastados o más o menos hirsutos. Hojas membranáceas, estípulas 4-5 mm long., pubescentes; pecíolo 1 cm long., densamente pubescente, pelos hirsutos hacia el extremo; lámina oblonga u oblongo-lanceolada, base redondeada, ápice obtuso o subagudo, 1,5-5 cm long. x 0,8-2 cm lat., orbicular y más pequeña en la base de las ramas. 0,5-1 cm diám., margen marcadamente serrado, indumento variable, desde epifilo e hipofilo densamente pubescentes, pelos estrellados, cortos o largos en igual densidad en ambas caras, hasta epifilo glabro e hipofilo escasamente pubescente, vena media sobresaliente en ambas caras y además las secundarias en el hipofilo. Flores en cimas hasta 10-floras, pedicelo 5-6 mm long. Sépalos 2,5-4 mm long. x 1 mm lat., aovado-

lanceolados, exteriormente pubescentes. Pétalos de lámina desde romboidal hasta subtriangular, 2 mm long. x 2 mm lat., cara externa levemente pubescente; lámina del pétalo claviforme, tan larga como la mitad del largo total de la capucha y con el extremo abultado y púrpura. Androginóforo 1-1,5 mm long. Tubo estaminal 1 mm long., porción libre de los filamentos estaminales tan larga como la mitad del tubo estaminal. Estilo 2,5 mm long., parcialmente exerto. Fruto subgloboso, ca. 4 mm long., densamente pubescente y con aculéolos de 1-1,5 mm long. Semilla ovoide, ca. 2,5 mm long., densamente verrucosas y con costillas longitudinales y transversales.

Fenología: Encontrada en flor y fruto desde abril hasta mayo.

Ecología: En bosque abierto xerofítico con quebrachos, samuhú y algarrobos; también en sabanas arboladas (espartillares). Suelo arenoso.

Distribución geográfica: El área comprende W de Paraguay occidental, SE de Bolivia (Sta. Cruz de la Sierra), y NW y centro de la Argentina. Ver comentarios bajo *A. acalyphifolia*.

Material estudiado: Sin loc., *Herb. Hassler 16974, 17165 & 18763* (G). **Presidente Hayes:** Colonia Menno, Misión Nueva Vida, II-1976, *Arenas 1545* (CTES); Isla Poí, 22°28'S 59°40'W, V-1994, *Cristóbal & al. 2446* (BAB, CTES, F, G, LIL, MBM, MO, TEX, U); Isla Poí, 24 km N de la ruta Transchaco, km 415, XII-1992, *Krapovickas & al. 44332* (CTES, FCQ, G, MO); Estancia Yrenda, 22°48'S 59°33'W, II-1993, *Pérez & al. 2970* (CTES). **Alto Paraguay:** Línea 3 (Oeste), km 60, 53 km al E de la pista de aviación Cabrera, 19°42'S 61°13'W, XI-1992, *Ramella & al. 2937* (BAB, CTES, G); Mayor Pedro Lagerenza, 60°45'W 20°S, IV-1978, *Schinini & al. 15005* (CTES); Mayor Pedro Lagerenza, 60°45'W 20°S, VI-1978, *Schinini & al. 15090* (CTES); Cerro León, 60°15'W 20°26'S *Schinini & al. 17795* (CTES). **Boquerón:** Ruta Transchaco, ca. 5 km S de la Delegación de Gobierno de Nueva Asunción, V-1988, *Charpin & al. 21557* (CTES,G); Ruta Transchaco, 31 km SE de Nueva Asunción, V-1994, *Cristóbal & al. 2432* (BAB, CTES, G,



Fig. 37. *Ayenia eliae*. A: rama. B: pétalo, cara externa. C: androginóforo, tubo estaminal y gineceo. D: coco. E: semilla (A-E, Schinini 25609).

MBM, MO, TEX); Ruta Transchaco, 25 km SE de Nueva Asunción, V-1994, *Cristóbal & al. 2440* (CTES) Filadelfia-Mcal. Estigarribia km 484, desvío Laguna Negra, VI-1991, *Degen & al. 2633* (FCQ); Parque Valle Natural, 25 km S de Filadelfia, XII-1992, *Krapovickas & al. 44200* (CTES, F, FCQ, G, MO, SI, US); Salida SE de Loma Plata, XII-1992, *Krapovickas & al. 44268* (CTES, FCQ, G); Col. Fernheim, 5 km E de Filadelfia, Cementerio de la Guerra del Chaco, XII-1992, *Krapovickas & al. 44319* (CTES, G); Propiedad de Castillo Zacarias, 22°32'S 59°46'W, I-1993, *Pérez & al. 2770* (CTES); Ruta Transchaco, 44 km SW de Fortín Tte. Ochoa, 21°40' 60°50'W, *Schinini & al. 25609* (BAB, CTES, G, LIL, MBM, MO); Ruta Transchaco, 25 km S de Nueva Asunción, 20°50'S 61°55'W, *Schinini & al. 25674* (CTES, G); 7 km NW de Nueva Asunción, 20°38'S 62°5'W, XII-1987, *Schinini & al. 25688* (CTES, G); 14 km E de Filadelfia, Col. Fernheim, col. 8 (Campo Grande), IX-1990, *Vanni & al. 1885* (CTES); 9 km S de Loma Plata, propiedad de Ebenfeld, II-1991, *Vanni & al. 2170* (CTES); Parque Valle Natural, 12 km S de Filadelfia, II-1991, *Vanni & al. 2458* (CTES); Ídem, *Vanni & al. 2491* (CTES).

10. *Ayenia aprica* Cristóbal

Figs. 31 y 38

Cristóbal, C. L., Opera Lilloana 4: 126-128, fig. 42.1960.

Subarbusto decumbente o rastrero, ramas basales numerosas de 10-35 cm long. x 1-3 mm diám., cubiertas de pelos estrellados cortos y a veces pelos largos y más o menos erectos entremezclados. Hojas membranáceas; 1-2 mm long., cara externa hirta; pecíolo 3-5 mm long., hirta; lámina aovada u oval, ápice agudo o subagudo, base cordada, 3-12 mm long. x 3-8 mm lat., orbicular y más pequeña en la base de las ramas, margen serrado, pelos estrellados en ambas caras, más largos y numerosos en el hipofilo, en algunas hojas de la misma planta el haz glabro o subglabro, margen setuloso, venas sobresalientes en el hipofilo, desde la base parten dos pares de venas laterales y uno o dos pares desde la vena media. Flores en cimas axilares hasta 5-floras, pedúnculo nulo, pedicelo 2-4 mm long. Sépa-

los oval-lanceolados, 2,5-3 mm long. x 1 mm lat., cara externa pubescente. Pétalos 3-5 mm long., capucha subtriangular, ca. 1 mm long., cara externa finamente pubescente, ca. 0,7 mm long. Androginóforo 1-2 mm long. Tubo estaminal 1 mm long. Pistilo 1 mm long., estilo exerto. Fruto subgloboso, ca. 4 mm long. x 5 mm lat., aculéolos dispersos, 0,5-1 mm long., pubescentes. Semilla ovoide, castaña o negruzca, ca. 2,5 mm long. x 1,5 mm lat., verrucosa y con costillas longitudinales y transversales.

Fenología: Florece y fructifica todo el año.

Ecología: Es propia de campos arenosos o médanos.

Distribución geográfica: El área abarca el S de Brasil hasta NE de la Argentina (Corrientes y Misiones); en Paraguay es muy escasa y fue encontrada en la región oriental.

Material estudiado: **Cordillera:** 17 km de Paraguari, camino a Peribebuy, II-1966, *Krapovickas & al. 12459* (AS, CTES, HB, K, MO). **Guairá:** San Salvador, II-1917, *Rojas 2842* (CTES). **Caaguazú:** 5 km de Ihú, XII-1982, *Schinini 22971* (CTES). **Itapuá:** Isla Yacyretá, 56°47'W 27°27'S, XI-1988, *Tressens & al. 3384* (CTES, G). **Paraguari:** Saltos del Chokoló, XI-1978, *Arbo & al. 1763* (CTES, MO, SI); Ídem, X-1994, *Krapovickas & al. 45664* (CTES, K). **Ñeembucú:** Paso de Patria, XII-1978, *Eskuche 2533-15* (CTES); Ídem, XII-1978, *Eskuche 2535-15* (CTES). **Amambay:** Parque Nacional Cerro Corá, Centro Histórico, 22°40'S 56°03'W, orillas del río Aquidabán, V-1989, *Bacigalupo & al. 1094* (CTES, FCQ); Cerro Chanchito, 22°26'S 56°3'W, entre el río Aquidabán y el cerro Chanchito, VIII-1980, *Schinini & al. 20379* (CTES).

11. *Ayenia mansfeldiana* (Herter) Herter ex Cristóbal

Figs. 31 y 39

Cristóbal, C. L., Bonplandia 9 (1-2): 148. 1996; Herter, Fl. ilustr. Urug. 13: 568, fig. 2189. 1957.

Ayenia pusilla L. var. *glabra* Schum., in

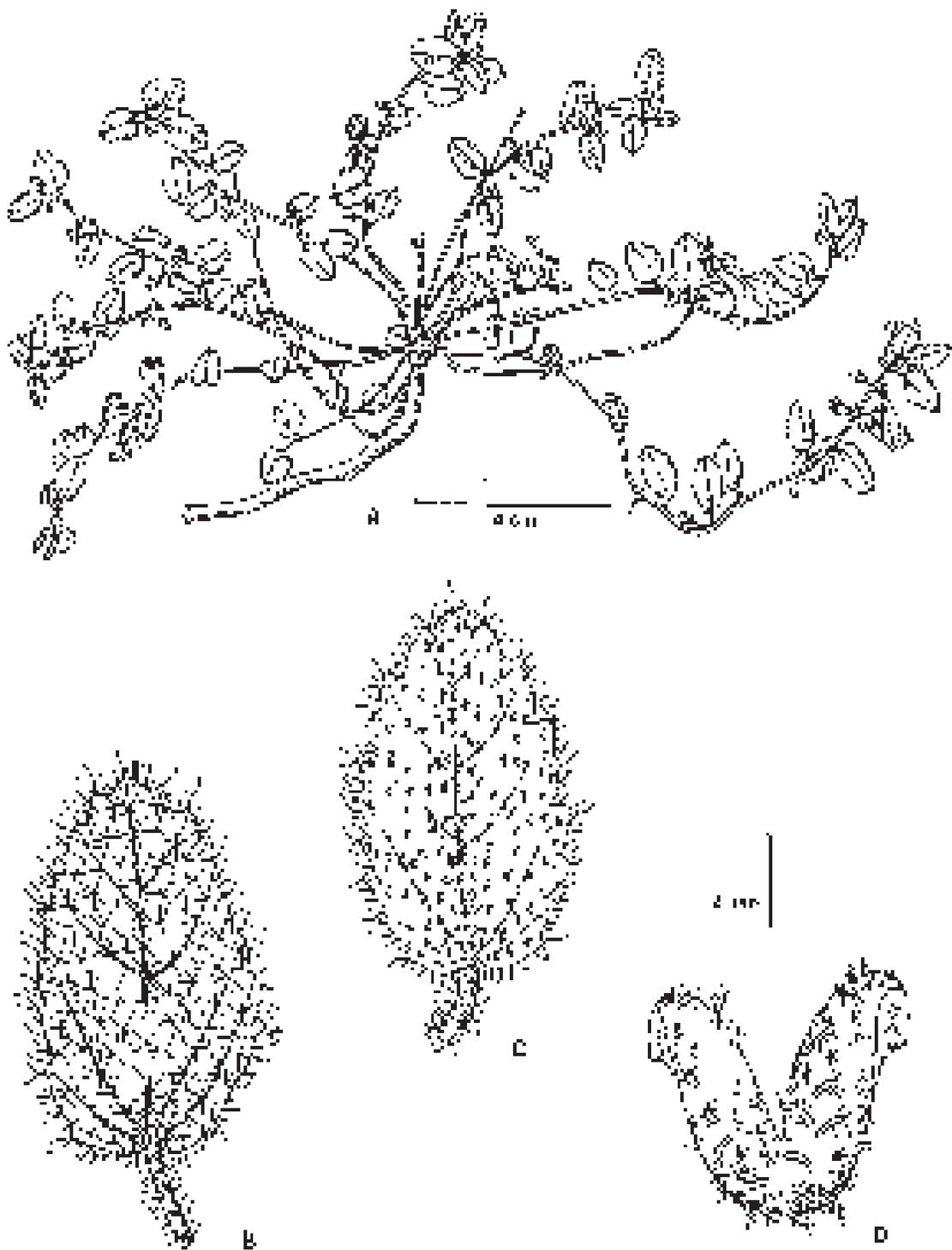


Fig. 38. *Ayenia aprica*. A: planta. B: envés de la hoja. C: haz de la hoja. D: coco (A-D, Krapovickas & Cristóbal 45664).

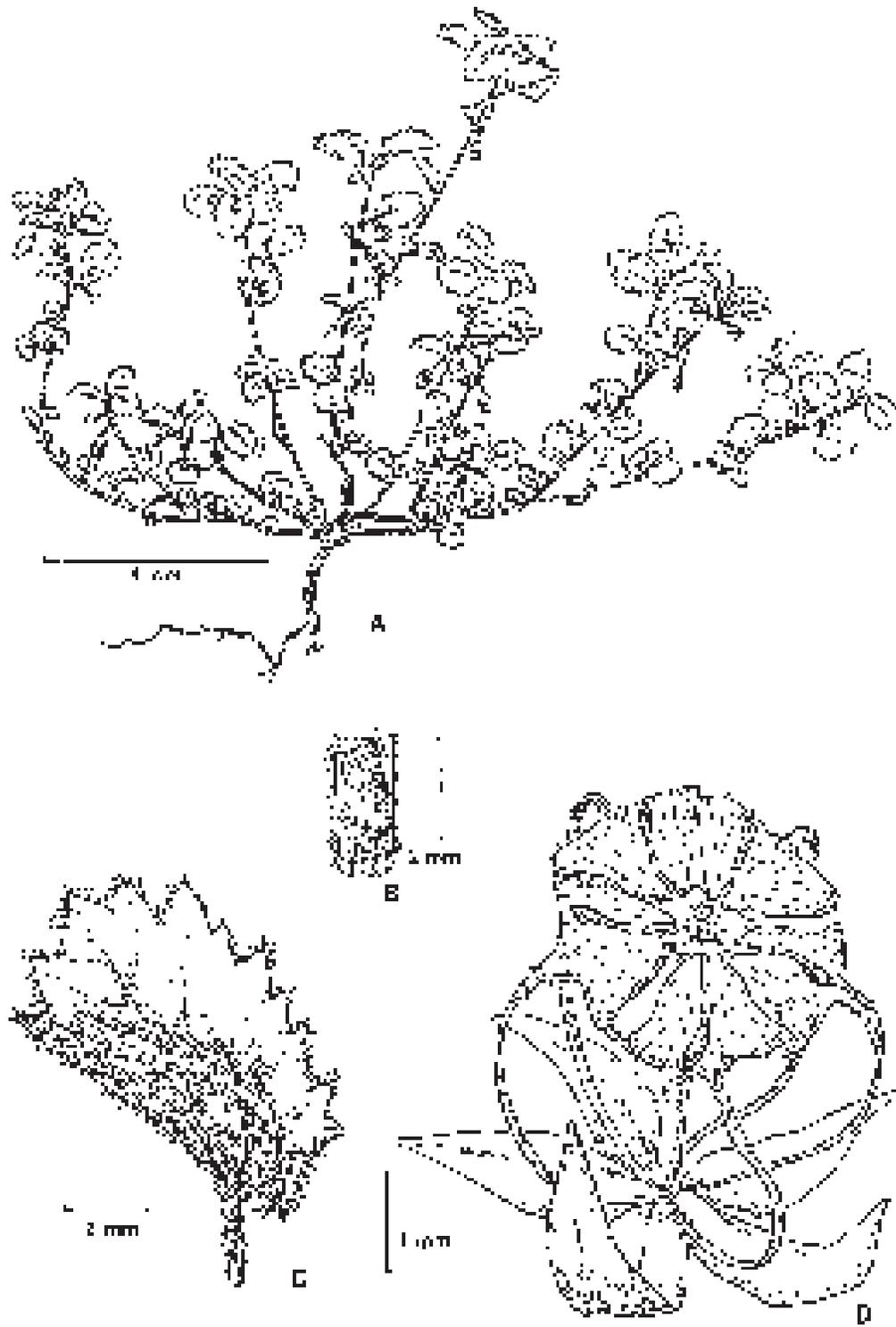


Fig. 39. *Ayenia mansfeldiana*. A: planta. B: indumento del tallo. C: indumento de una hoja. D: flor completa (A-D, Cristóbal 2390).

Martius, Fl. bras. 12(3): 106. 1886.

Ayenia pusilla auct. non L., in K. Schumann & E. Hassler, Bull. Herb. Boissier ser. 2, 4(1): 75. 1903.

Tragia mansfeldiana Herter, Revista Sudamer. Bot. 5 (1-2): 34, fig.6. 1937.

Ayenia ekmanii Cristóbal, Opera Lilloana 4: 145-148, fig. 50. 1960.

Subarbusto postrado o decumbente, muy ramificado, pie leñoso de hasta 2 cm diám., ramas 15-30 cm long., hasta 90 cm x 1-3 mm diám., densamente hojosas y provistas de pelos cortos simples o de pocas ramas, aplastados, a veces largos y más o menos erectos. Hojas membranáceas, 2-3 mm long., con algunos pelos pequeños en la cara externa y una seta terminal; pecíolo 4-10 mm long., cubierto de pelos más largos y más erectos que el tallo, especialmente cerca del ápice; lámina orbicular a lo largo de toda la rama, a veces suborbicular, oval, aovada hasta aovado-lanceolada en el ápice de las ramas, base subcordada o redondeada, ápice obtuso o agudo, margen marcadamente serrado, dientes agudos terminados en una seta, 5-9 mm diám., hasta 3 cm long. x 1 cm lat., epifilo glabro o con algunos pelos dispersos o uniformemente pubescente, pelos simples o de pocas ramas, hipofilo pubescente, pelos estrellados de 5 o más ramas y simples entremezclados; vena media y tres pares de venas laterales algo más sobresalientes en el hipofilo. Flores en cimas axilares abreviadas 1-5-floras; pedicelos pubescentes, 4-7 mm long. Sépalos ca. 3 mm long. x 1 mm lat., oval-lanceolados, cara externa pubescente. Pétalos 5-6 mm long., porción inferior de la uña filiforme, capucha romboidal o triangular, 1-2 mm lat., externamente pubescente, cara externa levemente pubescente. Androginóforo 1-2 mm long. Tubo estaminal campanulado, 1-2 mm long. Estilo parcialmente exerto. Fruto subesférico, ca. 5 mm lat. x 3 mm long., cubierto de aculéolos de más o menos 1 mm long. y pelos estrellados y simples. Semilla con costillas longitudinales y transversales delimitando cuadrantes.

Fenología: Coleccionada con flores y frutos entre octubre y mayo.

Ecología: Es propia de campos pedregosos.

Distribución geográfica: En Brasil (Río Grande do Sul), Uruguay, Mesopotamia Argentina y Paraguay oriental, donde es muy escasa.

Material estudiado: Tacuaral, XI-1899, *Hassler 3472* (G). **Concepción:** Ruta 5, 3,5 km E de Concepción, II-1994, *Cristóbal & al. 2390* (CTES, G, MBM, MO); Pr. Concepción, *Hassler 7526* (G, LIL, P, S, W); Belén, 10 km S de Concepción, V-1974, *Schinini 9181* (AAU, CTES); Concepción, V-1974, *Schinini 9189* (CTES). **San Pedro:** Distr. Lima, Ea. Carumbé, 1-XII-1969, *Pedersen 9467* (CTES, G, MO). **Cordillera:** Desvío a San Bernardino, V-1964, *Krapovickas & al. 11486* (CTES). **Paraguarí:** Pirayú, X-1875, *Balansa 2658* (P); Cordillera de Altos, II, *Hassler 6076* (G, P, S, W). **Central:** 1 km de la ruta 2 desvío a San Bernardino, X-1993, *Cristóbal & al. 2303* (BAB, CTES, FCQ, G, MBM); Laguna Mburicá, Horti Botanici, V-1943, *Rojas 10570* (CTES); Cerro Lambaré, XI-1950, *Sparre & al. 252* (LIL).

Melochia L.

Linné, C., Sp. pl. 2: 674. 1753.

Subarbustos o arbustos erectos, decumbentes o postrados, tallos inermes con pelos simples, bifurcados, estrellados y glandulares capitados. Hojas pecioladas, simples, enteras, serradas o crenadas; estípulas subuladas, generalmente fugaces. Flores perfectas, por lo común heterostilas, generalmente pediceladas, en cimas abreviadas terminales, axilares u opuestas a las hojas que rematan en 3 a numerosas flores. Cáliz valvar, sépalos 5, soldados en la base, dientes triangulares, acuminados o muy cortos distantes entre sí. Corola imbricada, pétalos 5, espatulados, amarillos, violáceos, liláceos o raramente blancos, uña adnada al tubo estaminal, lámina membranacea. Estambres 5, opositipétalos, filamentos más o menos soldados formando un tubo; anteras ditecas, extrorsas, alargadas, paralelas entre sí. Estaminodios 5, dentiformes, alternando con los estambres o ausentes. Gineceo pentacarpelar, carpelos biovulados, estilos 5 libres o soldados en la base, filiformes, cubiertos hacia el ápice de papilas estigmáticas.

Fruto cápsula, alada y entonces subpiramidal o rómbica en vista lateral, o globosa con el contono redondo o lobado, brevemente estipitada o sésil, pubescente, dehiscencia loculicida y septicida o ambos tipos a la vez. Semillas 1-2 por lóculo, ovoides, caras laterales planas, cara dorsal convexa, castañas o negruzcas, endosperma carnoso, cotiledones planos.

Género constituido por ca. 63 especies, cuya área abarca regiones tropicales y subtropicales de todo el mundo. América es el continente con más especies nativas que viven desde el extremo sur de los Estados Unidos de América hasta el centro de la Argentina. En Paraguay está representado por 16 especies y 3 variedades.

Clave de las especies de *Melochia*

1. Frutos pentápteros, en vista lateral rómbicos o subpiramidales.
 2. Plantas postradas con ramas radicales. Hojas suborbiculares u ovales, obtusas, a veces asimétricas, base redondeada o lobada. Pétalos lila o rosados con la uña amarilla.
 1. *M. goldbergii* Cristóbal
 - 2'. Plantas erectas, decumbentes o postradas no radicales.
 3. Hojas generalmente con ambas caras aterciopeladas, tomentosas, pelos largos, suaves, estrellados y simples, intrincados.
 4. Glomérulos largamente pedunculados, pedúnculo 1,5-6 cm long., grueso, 1-1,5 mm diám., ramificados en el extremo. Hojas elípticas u oblongas, obtusas, raro lanceoladas.
 2. *M. morongii* Britton
 - 4'. Glomérulos sésiles o brevemente pedunculados.
 5. Glomérulos hasta 34-floros. Cáliz 7-8 mm long., dientes anchos, 1,3-2 mm lat., aovados, cubriendo parcialmente las alas redondeadas o subagudas del fruto.
 3. *M. werdermannii* Goldberg
 - 5'. Glomérulos 7-11-floros. Cáliz 4-6 mm long., dientes 1-1,3 mm lat., subulados, lados rectos, no cubren las alas agudas del fruto.
 4. *M. canescens* Cristóbal
 - 3'. Hojas no aterciopeladas en ambas caras.
 6. Fruto estipitado, con frecuencia con manchas púrpuras definidas, ángulo de las alas por debajo de la mitad del fruto. Hojas aovadas u aovado-lanceoladas. Epifilo glabro o con pelos simples o bifurcados y a menudo con pelos glandulares capitados. Inflorescencias generalmente paucifloras, opuestas a las hojas.
 7. Epifilo glabro o subglabro, escasos pelos simples o bifurcados entre las venas, hipofilo subglabro o con pelos estrellados suaves, dispersos. Tallo generalmente con pequeños pelos dispersos, o subglabro con una banda longitudinal de pelos pequeños.
 5. *M. pyramidata* L. var. *pyramidata*
 - 7'. Epifilo con pelos simples o bifurcados, hipofilo siempre pubescente, pelos que pueden entrecruzarse en toda la superficie. Tallo con pelos estrellados y simples dispersos que dejan ver la superficie de la epidermis, raro cubriéndola.
 - 5 a. *M. pyramidata* L. var. *hieronymi* K. Schum.
 - 6'. Fruto sésil sin manchas rojizas definidas. Hojas obtusas o subobtusas, obaovadas, ovales u oblongas, o elíptico-lanceoladas atenuadas y enteras hacia la base.

8. Plantas postradas o decumbentes. Glomérulos terminales o axilares, pedunculados y opuestos a las últimas hojas. Pétalos violáceos. Tallos con pelos cortos y setiformes dispersos. Hojas subglabras o epifilo con pelos simples largos y cortos entre las venas; hipofilo con setas sobre las venas.

6. *M. hermannioides* A. St.-Hil.

- 8'. Plantas erectas. Glomérulos axilares a lo largo de las ramas.

9. Pétalos violáceos. Tallo y ambas caras de las hojas con pelos estrellados muy ramificados minúsculos, más pelos gruesos, simples y largos dispersos. Hojas elíptico-lanceoladas o lanceoladas.

7. *M. ministella* Cristóbal

- 9'. Pétalos blancos o blanco-liláceos. Tallos cubiertos con pelos finos enmarañados, epifilo con pelos simples o bifurcados dispuestos entre las venas, hipofilo con pelos estrellados en toda la superficie. Hojas obtusas o subagudas, con la base redondeada o cuneada.

8. *M. parvifolia* H.B.K. var. *fasciculata* (Benth.) Hassl.

- 1'. Frutos esféricos, subesféricos o elipsoidales, no alados.

10. Pétalos violáceos, lilas o rosados, excepcionalmente blancos.

11. Hojas lineares, lanceoladas o aovado-lanceoladas. Inflorescencia terminal, amplia, laxa, desnuda, entrenudos largos y finos.

12. Hojas lineares o linear-lanceoladas, denticuladas, enteras hacia la base, glabras o subglabras, pelos estrellados diminutos dispersos sobre las venas principales con más frecuencia en el hipofilo.

9. *M. graminifolia* A. St.-Hil.

- 12'. Hojas lanceoladas, las basales aovado-lanceoladas, claramente serradas, epifilo glabro o con escasos pelos simples, pelos diminutos estrellados, pelos simples y pelos bifurcados dispersos en el hipofilo.

10. *M. simplex* A. St.-Hil.

- 11'. Hojas aovadas, ovales o suborbiculares.

13. Inflorescencias axilares a lo largo de las ramas, abreviadas. Hojas ovales o suborbiculares, velutinas, cinéreas.

11. *M. arenosa* Benth.

- 13'. Inflorescencia terminal espiciforme, densa, desnuda. Hojas aovadas o anchamente aovadas.

14. Hojas setulosas, pelos simples, largos.

12. *M. villosa* (Mill.) Fawc. & Rendle var. *villosa*

- 14'. Hojas tomentosas cubiertas de pelos estrellados.

12 a. *M. villosa* (Mill.) Fawc. & Rendle var. *tomentosa* (K.Schum.) Goldberg

- 10'. Pétalos amarillos o amarillo-anaranjados.

15. Frutos elipsoidales, grandes, 7-10 mm long. x 6 mm lat., contraídos hacia ambos extremos, generalmente en pares. Hojas membranáceas, subglabras, marcadamente serradas. Arbusto apoyante hasta 2 m alt.

13. *M. argentina* R.E.Fr.

- 15'. Frutos menores esféricos o subesféricos.

16. Subarbustos erectos o semierectos, Hojas aovadas, aovado-lanceoladas u oblongo-lanceoladas, agudas. Inflorescencia terminal, desnuda o con hojas reducidas. Tallos y hojas completamente cubiertos de pelos simples y estrellados, o con una banda longitudinal y pelos largos setiformes, a veces pelos glandulares capitados, dispersos.

14. *M. pilosa* (Mill.) Fawc. & Rendle

16'. Subarbustos decumbentes o procumbentes.

17. Inflorescencias terminales o desde las 3-6 últimas hojas. Hojas anchamente aovadas u ovals, agudas. Tallos y hojas ciliados, pelos hasta 4 mm long., en el tallo además pelos cortos alineados y algunos pelos glandulares.

15. *M. hassleriana* Chodat

17'. Inflorescencias principalmente o enteramente axilares, paucifloras. Hojas suborbiculares, aovadas u oblongas, obtusas o subagudas.

18. Tallos con setas dispersas y una fila de pelos cortos, raro pelos cortos en el resto de la superficie. Hojas con ambas caras setulosas, a veces también pelos glandulares capitados y escasos pelos cortos, simples.

16. *M. chamaedrys* A.St.-Hil. var. *chamaedrys*

18'. Tallos con setas, pelos glandulares y pelos cortos, erectos en toda la superficie. Hipofilo con pocas setas sobre las venas, pelos glandulares dispersos y abundantes pelos cortos, simples, erectos en toda la superficie.

16 a. *M. chamaedrys* A.St.-Hil. var. *decumbens* (R.E.Fr.) Goldberg

1. *Melochia goldbergii* Cristóbal

Figs. 40 y 41

Cristóbal, C. L., *Hickenia* 1(40): 219-220, fig. 1 1980.

Subarbusto postrado, raíz pivotante, profunda, hasta 8 mm diám., ramas radicales de más o menos 1 m long. x 2 mm lat., cubiertas de pelos estrellados muy cortos densamente dispuestos, pelos simples setiformes de 1-1,5 mm long., dispersos y escasos pelos glandulares cortos, capitados; entrenudos de 1,5-5 cm long. Hojas verde brillante, adosadas al suelo, estípulas triangulares, 3 mm long. x 1,5 mm en la base, cara interna glabra, cara externa con pelos estrellados como los del tallo y pelos largos, simples en el margen. Pecíolo 7-20 mm long., terete, con el mismo indumento que el tallo. Lámina suborbicular u oval, a veces algo asimétrica, 3-5 cm long. x 2,5-4,3 cm lat., base redondeada o lobada, ápice subagudo u obtuso, margen irregularmente serrado, dientes de 1-3 mm lat. x 1-1,5 mm alt., venas hundidas en el epifilo, las 7 basales y 2-3 pares de venas secundarias, notables hasta el margen en el hipofilo; epifilo setoso entre las venas, pelos antrorsos, de ca. 1,5 mm long., hipofilo con pelos estrellados cortos, escasos pelos glandulares capitados y pelos setiformes

dispersos en toda la superficie y más abundantes sobre las venas. Flores erguidas, en glomérulos hasta 5-floros, opuestos a las hojas. Pedúnculo ca. 5 mm long., pedicelo 5-6 mm long., ambos pubescentes como el tallo pero con más pelos glandulares. Cáliz 7-8 mm long., dientes trinervados, 5-6 mm long. x 1-2 mm lat., largamente acuminados, seno agudo, cara interna glabra, cara externa cubierta de pelos estrellados cortos y pelos setiformes de 1-3 ramas y pelos glandulares. Pétalos lila, rosados, violetas con la uña amarilla y las venas lila oscuro, espatulados, glabros, 1,5 cm long. x 1,5-3 mm lat. cerca del extremo que es redondeado, uña 2,5-4,5 mm long., adnada al tubo estaminal, entre las uñas porciones fusiformes de tejido glandular de 1,5 mm long. presentes en los 2 tipos de flores. Flores longistilas: androceo 4-6 mm long., estambres unidos en la base, tubo de ca. 3-5 mm long., pistilo 7-11 mm long., ovario ca. 2-3 mm long., ovoide, estilos soldados en la base, pubescentes, estigmas papilosos, 0,7 mm long. Flores brevistilas: androceo 5-7,5 mm long., tubo 3-4 mm long., pistilo 4,5-5 mm long., ovario 2 mm long., estilos soldados hasta la mitad del largo y pubescentes, luego glabros, estigmas papilosos o lisos, 0,25 mm long. Fruto cabizbajo, pentáptero, densamente cubierto de pelos estrellados cortos, y algunas setas sobre las aristas, 0,75-1 cm long. (inclui-

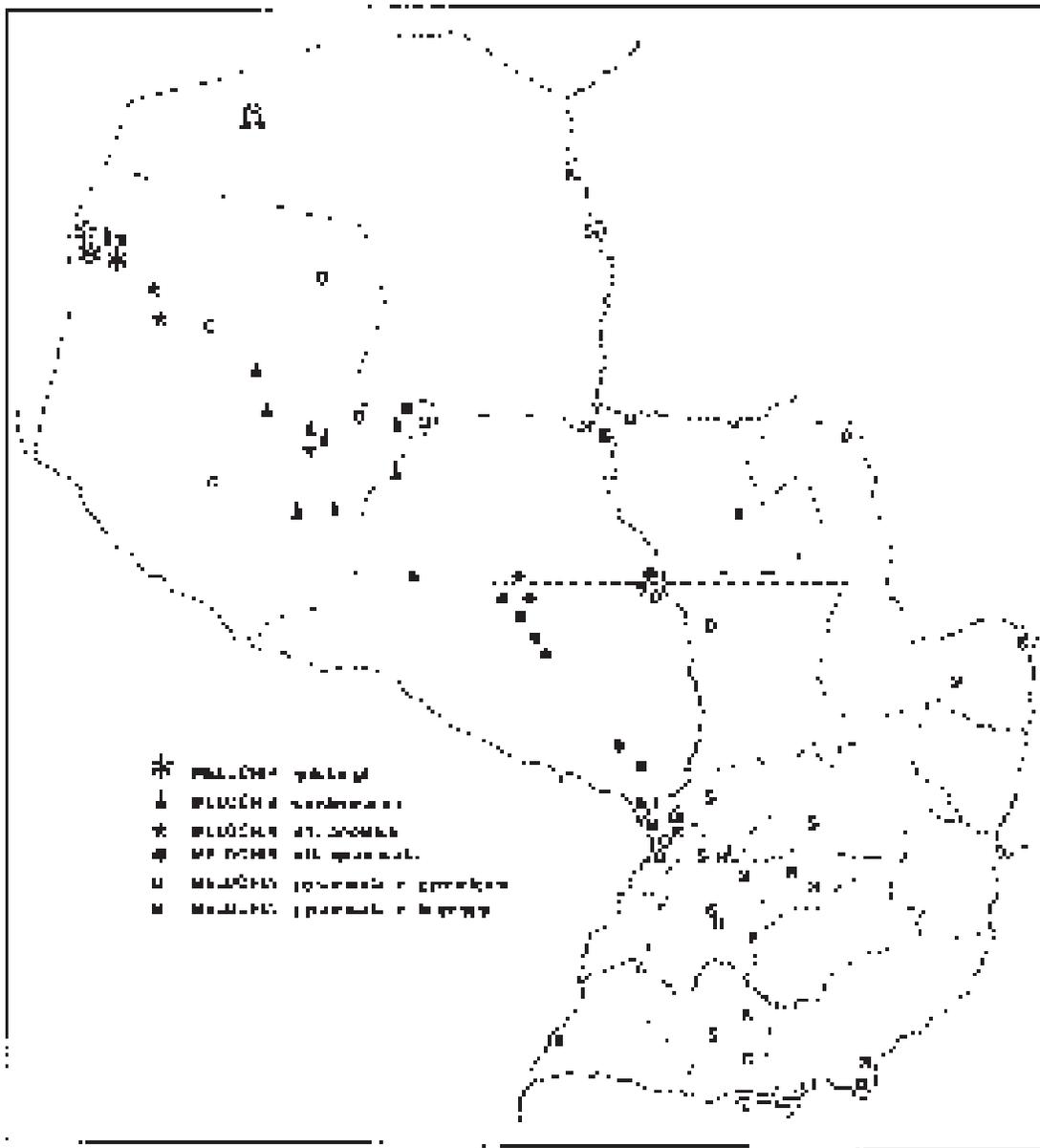


Fig. 40. Distribución geográfica de especies de *Melochia*.

do el rostro de 1-1,5 y el estípite de ca. 0,5 mm long.) x 5,5-8 mm lat., alas agudas, con la porción más ancha en el tercio inferior, alas verdes y el resto rojo durante la madurez, pardo cuando maduro. Semillas 2 mm long., castaño-oscuro.

Fenología: Se la encontró en flor y fruto entre diciembre y mayo.

Ecología: Vive en dunas consolidadas con bosque abierto.

Distribución geográfica: NW de Paraguay occidental, extremo SE de Bolivia y NW de la Argentina. Ver comentarios sobre área y ecología bajo *Ayenia acalyphifolia*.

Material estudiado: **Boquerón**: Gral. E.A.

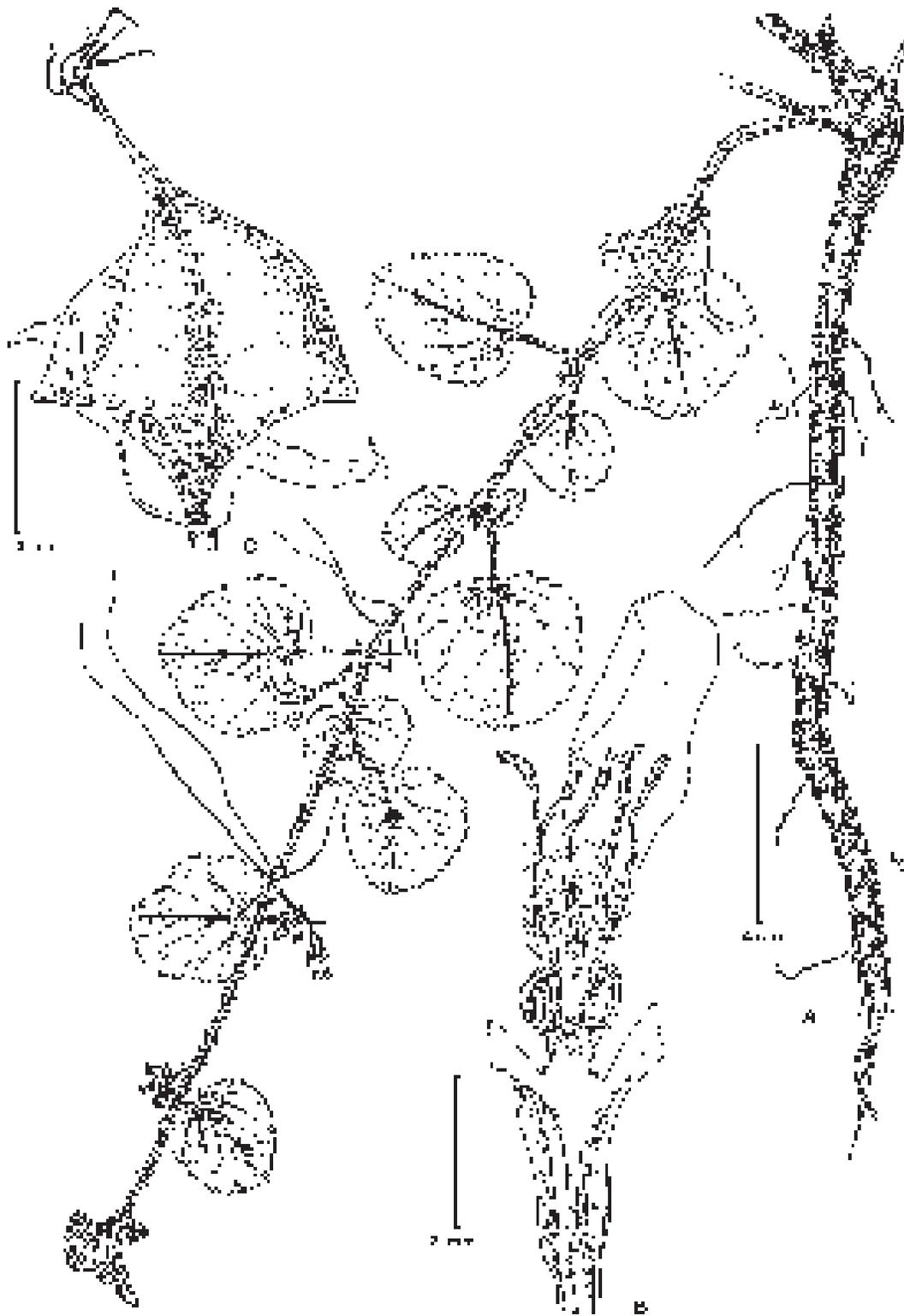


Fig. 41. *Melochia goldbergii*. A: planta con una rama. B: parte de una flor longistila mostrando las glándulas entre las uñas de los pétalos. C: fruto sin el indumento (A, Schinini 25631; B, Schinini 25701; C, Bernardi 20266).

Garay, 13 km hacia Mariscal Estigarribia, X-1983, *Beck & al. 9431* (CTES); Gral. E.A. Garay, III-1980, *Bernardi 20266* (CTES, MO); Fortín Nueva Asunción, N aeropista militar y alrededores, 20°43'S 61°56'W, III-1986, *Brunner 1634* (CTES); Ruta Transchaco, km 690, V-1988, *Charpin & al. 21397* (G); Gral. Eugenio A. Garay, Picada de la Muerte, ca. 10 km N de la delegación de gob. de Nueva Asunción, V-1988, *Charpin & al. 21507* (G); Ruta Transchaco, 10 km NW de Nueva Asunción, V-1994, *Cristóbal & al. 2436* (BAB, CTES, G, US); Ruta Transchaco, 7 km NW de Nueva Asunción, V-1994, *Cristóbal & al. 2438* (CTES, G); 25 km al S de la Línea 10, hacia el Pilcomayo, 26.V-1994, *Degen & al. 3216* (CTES, FCQ); Nueva Asunción, V-1994, *Krapovickas & al. 45396* (CTES); Picada Siracuas, 11-XII-1993, *Mereles & al. 5465* (FCQ); Fortín Nueva Asunción, III-1935, *Rojas 7218* (SI, US); Ruta Transchaco, 20°50'S 61°50'W, XII-1987, *Schinini & al. 25631* (CTES, FCQ, G, K, MO); 7 km NW de Nueva Asunción, 20°38'S 62°5'W, XII-1987, *Schinini & al. 25701* (CTES, FCQ, G, MO). Proposed National Park Médanos del Chaco 20°41'S 61°57'W, 12-XII-1998, *Zardini & Duarte 49682* (CTES).

Obs.: Llamen la atención los ejemplares *Schinini 25631* y *Mereles & al. 5465* por el epifilo con pelos estrellados cortos, igual que el hipofilo.

2. *Melochia morongii* Britton

Figs. 42 y 43

Britton, N. L., Ann. New York Acad. Sci. 7: 62. 1890.

Melochia morongii var. *denudata* R.E. Fr., Kongl. Svenska Vetenskapskad. Handl. 42(12): 9. 1908.

Melochia parvifolia H.B.K. var. *genuina* Hassl. f. *induta* Hassl., Feddes Repert. 8: 120. 1910.

Melochia parvifolia H.B.K. var. *morongii* (Britton) Hassl., Feddes Repert. 8:121. 1910.

Melochia parvifolia H.B.K. var. *morongii* (Britton) Hassl. f. *genuina* Hassler, Feddes Repert. 8: 121. 1910.

Melochia parvifolia H.B.K. var. *morongii* (Britton) Hassl. f. *genuina* Hassl. subf. *denudata*

(R.E.Fr.) Hassl., Feddes Repert. 8: 121. 1910.

Melochia parvifolia var. *morongii* f. *intermedia* Hassl., Feddes Repert.8: 121. 1910.

Melochia parvifolia H.B.K. var. *morongii* (Britton) Hassl. f. *tomentosa* Hassl., Feddes Repert. 8: 122. 1910.

Subarbusto de ca. 0,50–1 m alt., erecto, muy ramificado desde la base, cuello 1-1,5 cm diám., tallo 2-6 mm diám., a veces fistuloso, generalmente tomentoso, pelos más o menos aplastados, estrellados finos y cortos entremezclados con pelos largos y gruesos, a veces el indumento menos denso deja ver la superficie de la epidermis. Hojas dísticas, grisáceas, estípulas subuladas, 3-5 mm long., persistentes, cara externa con el mismo indumento que el tallo. Pecíolo 1-2 cm long., pelos iguales a los del tallo, más abundantes en el extremo. Lámina generalmente elíptica, a veces oblonga, aovada o lanceolada, ca. 3,5 cm long. x 1,5 cm lat., hojas basales a veces más grandes hasta 8 x 4 cm, venas sobresalientes en el hipofilo, 6-8 venas secundarias rectas y paralelas hasta el margen, hundidas en el epifilo y muy sobresalientes en el hipofilo, epifilo con pelos simples y de pocas ramas, antrorsos, dispersos entre las venas y pequeños pelos simples y rígidos cerca del margen, o tomentoso con pelos estrellados y setas dispersas, hipofilo desde densamente pubescente a incano-tomentoso, pelos estrellados largos, entrecruzados, más numerosos sobre las venas, margen crenado, crenado-serrado o doblemente serrado, dientes muy irregulares. Flores reunidas en glomérulos densos de 2-3 cm diám., 2-8 por rama, opuestos a las hojas y terminales, ubicados en la cara superior de las ramas, pedúnculo 1,5-6 cm long. x 1-1,5 mm diám., a veces ramificado, tomentoso, brácteas lineares, pilosas, persistentes. Sépalos largamente acuminados, dientes 8-10 mm long. x 2 mm lat., cara externa con pelos mucho más largos sobre el margen, cara interna finamente pubescente en la mitad superior. Pétalos liláceos, purpúreos, violáceos raro blancos, espatulados, glabros, unidos a los estambres en el tercio basal. Flores longistilas: estambres ca. 6 mm long., pistilo ca. 11 mm long., cubierto de pequeños pelos estrellados, estilos libres en la mitad superior, estigmas

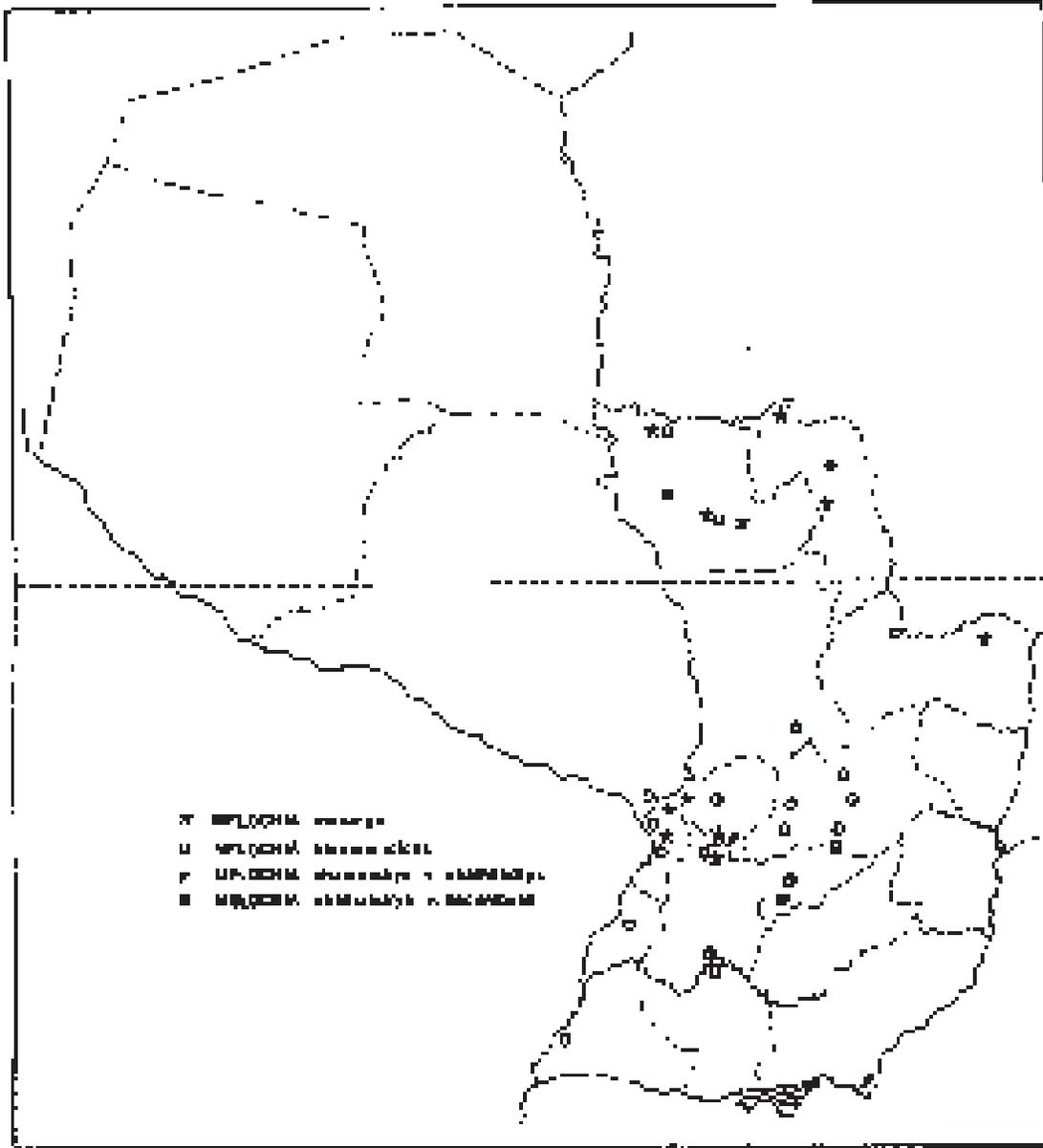


Fig. 42. Distribución geográfica de especies de *Melochia*.

papilosos. Flores brevistilas: estambres más o menos 11 mm long., pistilo ca. 8 mm long., estilos casi completamente soldados, estigmas libres y papilosos. Fruto loculicida, 6-7 mm long., incluyendo el rostro, x 5-6 mm lat., piramidal, alas redondeadas o agudas, cara externa pubescente, pelos mucho más largos sobre la vena media de cada carpelo. Semilla una por lóculo, obovoide, ca. 2 mm long. x 1,5

mm lat., castaña o negruzca, maculada.

Fenología: Florece y fructifica desde octubre a marzo.

Ecología: Especie de campos con suelo profundo, pedregoso, arenoso o laterítico. Se la encuentra en el cerrado y en bosques abiertos con afloramientos rocosos.

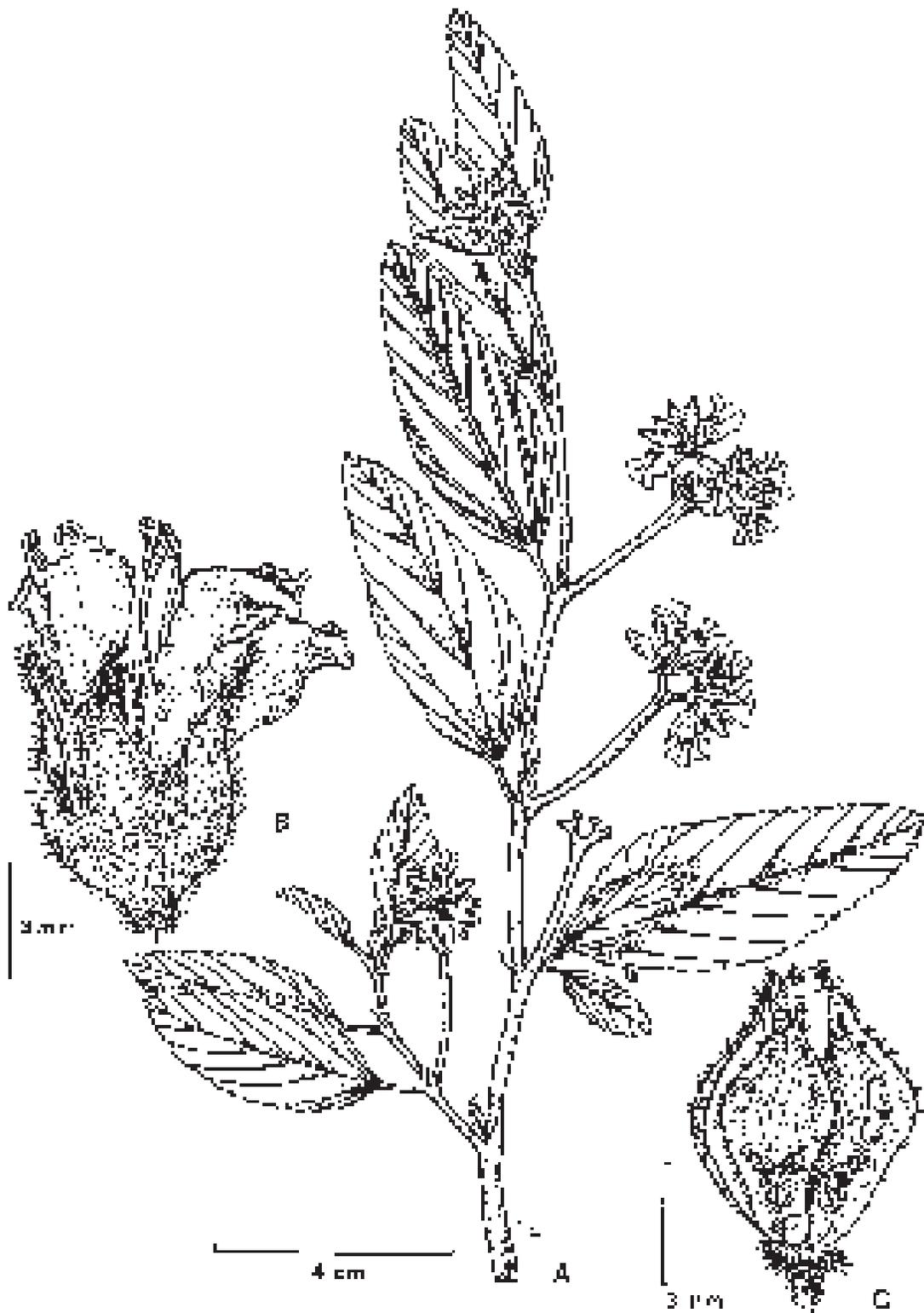


Fig. 43. *Melochia morongii*. A: rama. B: flor brevistila. C: fruto (A-C, Schinini 20456).

Distribución geográfica: El área abarca Brasil, norte y centro de Paraguay oriental, y extremo NE de la Argentina.

Material estudiado: **Concepción:** Ea. Tagatiyá, I-1897, *Anisits* 2640 (S); Campo Dr. Abente, XII-1898, *Anisits* 2731 (S); Ea. Santa María, 29-I-1896, *Anisits* 2529 (P, S, *typus M. morongii* var. *denudata*); Establecimiento Villa Sana, Potrero Bufin, XII-1991, *Degen* 2397 (CTES, FCQ); Centurión, zwischen río Apa u. río Aquidabán, *Fiebrig* 5285 (G); Ídem, 4620 (G, L); *sintypi M. parvifolia* var. *morongii* f. *tomentosa*; Ídem, 4717 (G); Cursus superioribus fluminis Apa XI-1901-1902 *Hassler* 7744 (G, LIL, P, S, W); sintipos de *M. parvifolia* var. *morongii* f. *intermedia*; Ea. Aguerito, Potrero Laurel [ca. 50 km N de Horqueta], XII-1991, *Mereles* 4262 (CTES, FCQ); Ídem, 4258 (FCQ). **Cordillera:** 2 km S de Piribebuy, parque San Roque González, XI-1993, *Arbo & al.* 6066 (CTES); Cordillere de Peribebuy, IV-1883, *Balansa* 4578 (G, P); Emboscada, 2° Compañía, Itá Trompo, I-1987, *Bordas & al.* 4015 (CTES, FCQ); 13km E del camino Piribebuy-Paraguarí en dirección a Valenzuela, III-1994, *Cristóbal & al.* 2404 (CTES, G, LIL, US). **Guairá:** Borja, XII-1952, *Montes* 16133 (CTES, LIL). **Paraguarí:** Salto de Piraretá, márgenes del arroyo Yhaguy Guazú, XI-1978, *Arbo & al.* 1700 (CTES); Cordillera de Altos, II-1885-1895, *Hassler* 1946 (G, P, *typus M. parvifolia* var. *morongii* f. *genuina* subf. *denudata*); Ídem, II-1898/1899, *Hassler* 3881 (G, *typus M. parvifolia* var. *morongii* f. *genuina*). **Central:** 2 km SW del río Salado, camino de Limpio a Emboscada, XI-1978, *Arbo & al.* 1611 (CTES, SI); Ñemby, loma con Pozo de Senasa, XI-1981, *Vavrek* 446 (MO); Paraguay River around San Antonio, II-1990, *Zardini & al.* 19088 (CTES, G). **Amambay:** 25 km S de Bella Vista, X-1994, *Cristóbal & al.* 2465 (CTES); Parque Nacional Cerro Corá, camino al cerro Muralla, II-1994, *Cristóbal & al.* 2364 (BAB, CTES, FCQ, G); Parque Nacional Cerro Corá, 22°40'S 56°05'W, XI-1983, *Hahn* 1717 (CTES, PY); Cerro Corá, 34 km W de P. J. Caballero, II-1968, *Krapovickas & al.* 14129 (BAA, CTES); Lorito, about 40 km SW of P.J. Caballero, II-1978, *Pedersen* 12276 (C, CTES, G); Colonia Yvypyté, 56°W 23° S, VIII-1980, *Schinini & al.* 20456 (CTES); Bella Vista, X-1981, *Schinini* 21374 (CTES, LIL); Parque Nacional Cerro Corá, I-1988, *Soria & al.* 2010

(CTES, FCQ, G, MO); Estancia San Víctor, Potrero Toro, 22°30'S 56°30'W, X-1991, *Soria* 4935 (CTES, MO); Ea. Ocariz, ca. 5km W de Bella Vista, XII-1983, *Vanni & al.* 262 (CTES); Parque Nacional Cerro Corá, frente al cerro Muralla, XII-1989, *Vanni & al.* 1310 (CTES, G, LIL). **Canindeyú:** In altoplanitie et decliviis Sierra de Maracayú, X, *Hassler* 4989 (G, P).

Obs.: Esta especie puede confundirse con *M. parvifolia* var. *fasciculata*, pero se diferencia, por ser de menor porte, por tener el indumento más denso, hojas y pedúnculos más largos y gruesos, pétalos violáceos o rosados en lugar de blancos, hojas elípticas, aovadas o lanceoladas, en lugar de obovadas. Finalmente, en *M. morongii* las bractéolas persisten después de la caída de los frutos, no así en *M. parvifolia*.

3. *Melochia werdermannii* Goldberg

Figs. 40 y 44

Goldberg, A., Contr. U.S. Nat. Herb. 34(5): 319-321, pl. 8. 1967.

Subarbusto erecto, 0,50-1,80 m alt., ramas hasta 2 cm diám. en la base, arqueadas hacia el extremo, tallos jóvenes grisáceos, relativamente gruesos hasta el ápice cerca 2 mm diám., tomentosos, cubiertos de pelos estrellados, largos. Hojas dísticas, plateadas; estípulas subuladas, 4-6 mm long., caedizas, menos pubescentes que el tallo. Pecíolo 0,8-2,5 cm long. x 1,5-2 mm diám., tomentoso. Lámina oval, oblonga, aovada, aovado-lanceolada, lanceolada, hacia el extremo de las ramas, a veces suborbicular, subtrilobada y cordada en la base de las ramas, base redondeada, ápice redondeado o subagudo, 7-8 cm long. x 4-9 cm lat., marcadamente crenada, dientes irregulares, epifilo e hipofilo afelpados, pelos estrellados, hipofilo algo más claro y con pelos más largos que los del epifilo, 7-10 pares de venas secundarias rectas y paralelas entre sí hasta el margen, hundidas en el epifilo y sin pelos o con menos pelos, sobresalientes y gruesos en el hipofilo. Flores en glomérulos axilares, hasta 34-floros dispuestos a lo largo de las ramas,

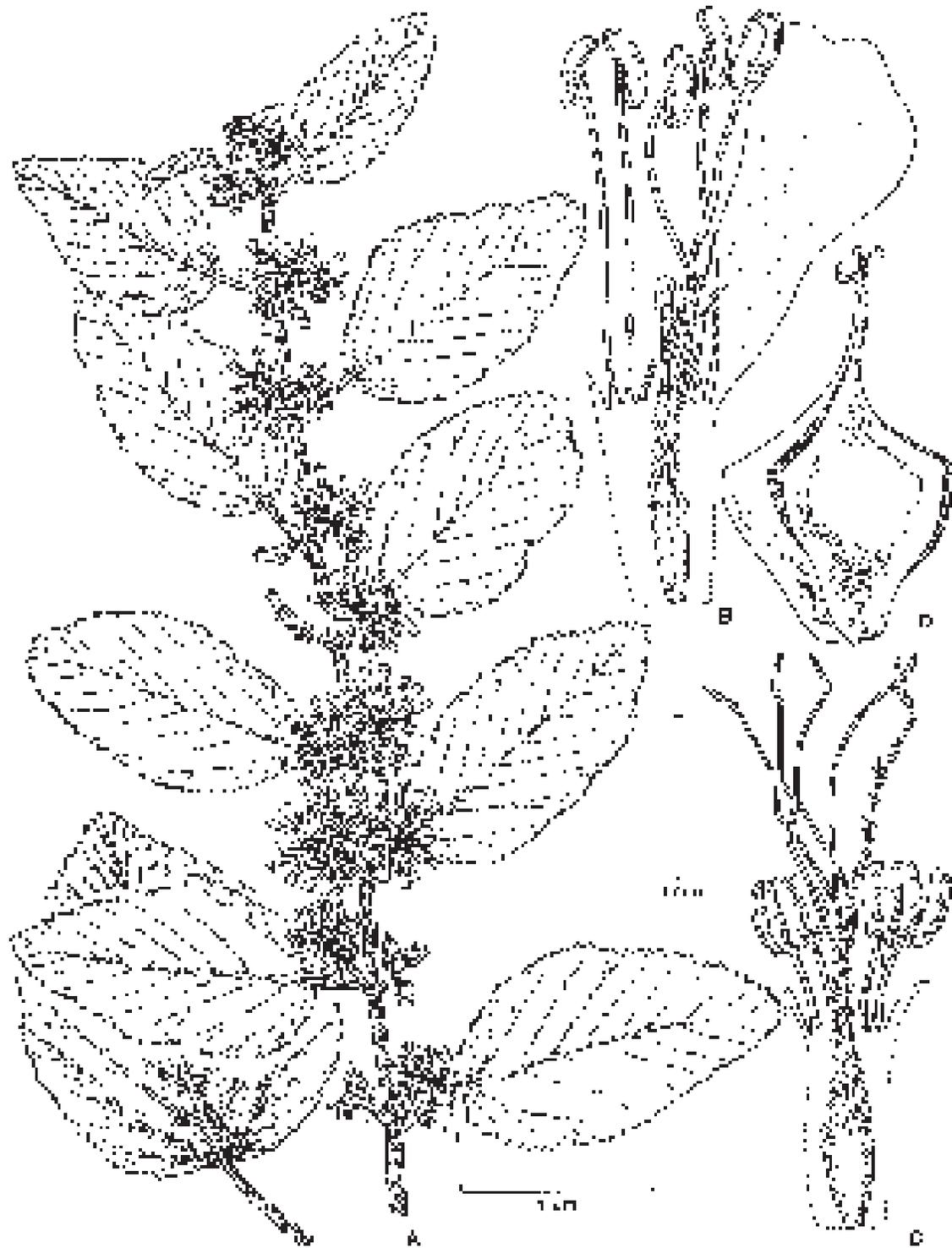


Fig. 44. *Melochia werdermannii*. A: rama. B: parte de una flor brevistila. C: parte de una flor longistila. D: fruto sin el indumento (A-D, Krapovickas 44195).

opuestos a las hojas, sésiles o pedúnculo hasta 1,5 cm long. x 1,5 mm diám., brácteas ca. 4 mm long., subuladas, pedicelo ca. 2 mm long.; cáliz ca. 7-8 mm long., dientes aovados, rojizos en el margen, de 1,3-2 mm lat. en la base, seno agudo, cara externa tomentosa, pelos más largos y gruesos en los bordes, cara interna pubescente en el extremo; pétalos lila o violáceos, pelos diminutos, capitados dispersos en ambas caras, angostamente espatulados, redondeados en el ápice, 7-10 mm long. x 2 mm lat., uña adnada al tubo estaminal. Flor longistila: estambres 5 mm long., soldados en la base, tubo 2,5 mm long.; ovario 2-3 mm long., piloso, estilos 7 mm long., pilosos, soldados en la base, porción libre 4,5 mm long. incluyendo el extremo de 1 mm long. cubierto de papilas estigmáticas. Flores brevistilas: estambres 7-10 mm long., soldados en la base, tubo de 2 mm long.; ovario 1,5-2 mm long., fusiforme, piloso en la mitad distal, estilos 2,5-3,5 mm long., soldados y pubescentes en la mitad inferior, porción libre glabra y con papilas estigmáticas hacia el ápice. Fruto 7-8 mm long. x 3,3-5 mm lat., pentáptero, cubierto parcialmente por el cáliz alas redondeadas o subagudas, cara externa cubierta de pelos estrellados más largos sobre la vena media en la mitad superior, dehiscencia loculicida. Semilla obovoide, ca. 2,5 mm long. x 1 mm lat., castaña con máculas lineares oscuras.

Fenología: Florece y fructifica desde septiembre a mayo.

Ecología: Especie propia de los espartillares. Suelo arenoso.

Distribución geográfica: Pertenece al grupo de especies del NW de Paraguay occidental que viven también en zonas colindantes de Bolivia (Santa Cruz); otras llegan hasta el NW Argentino, o como ésta hasta Brasil (Corumbá). Ver comentarios sobre distribución y ecología bajo *Ayenia acalyphifolia*.

Material estudiado: **Presidente Hayes:** Isla Poí, 22°28'S 59°40', V-1994, *Cristóbal & al. 2443* (ASU, BAB, CTES, F, G, LIL, MA, MEXU, MBM, MICH, MO, TEX, US); Isla Poí, 24 km N

de la ruta Transchaco, km 415, XII-1992, *Krapovickas & al. 44329* (BAB, CTES, FCQ, G, MICH, MO, S, US); Estancia Pozo Azul, s/ruta, VI-1993, *Mereles & al. 5209* (FCQ). **Alto Paraguay:** Parque Nacional Defensores del Chaco, a 30 km de Aguarrica en dirección a Lagerenza, X-1980, *Fernández Casas & al. 4383* (G); Palmar de las Islas, IX-1989, *Mereles & al. 2856* (G); Parque Cué, 20°07'S 61°41'W, III-1995, *Mereles & al. 5977* (CTES, FCQ); Mayor Pedro Lagerenza, 60°45'W 20°S, IV-1978, *Schinini & al. 15093* (CTES, MO). **Boquerón:** Ruta Transchaco, 25 km S de Nueva Asunción, 20°50'S 61°55'W, XII-1987, *Schinini & al. 25652* (CTES, FCQ, G); Mcal. Estigarribia, km 484 desvío Laguna Negra, VI-1992, *Degen & al. 2627* (FCQ); Area Laguna Negra, 22°27'59S 60°29'52W, IX-1993, *Degen & al. 3022* (CTES); Parque Valle Natural, 25 km S de Filadelfia, XII-1992, *Krapovickas & al. 44195* (BAB, CTES, F, FCQ, G, GH, K, LIL, MBM, MEXU, MO, NY, SI, TEX, US); 3km S de Loma Plata, camino a Ebenfeld, XII-1992, *Krapovickas & al. 44274* (BAB, CTES, F, FCQ, G, LIL, MBM, MO, US); Km 432, ruta Transchaco, Ea. La Paloma, X-1991, *Mereles 4133* (CTES, FCQ, G); Picada Siracuas, XII-1993, *Mereles & al. 5464* (CTES, FCQ); Estancia San Ramón, Campo Virgen, 22°41'30S 60°30'W, XII-1992, *Pérez & al. 2616* (CTES, PY); Neuland, Parque Valle Natural, 22°34'S 60°6'W I-1993, *Pérez & al. 2721* (CTES, PY); Ídem, *Pérez & al. 2939* (CTES, PY); Propiedad de Castillo Zacarías, 22°32'S 59°46'W, I-1993, *Pérez & al. 2776* (CTES, PY); Col. Menno, Lolita, 23°S 59°35'W, IX-1990, *Vanni & al. 1836* (CTES); 14 km E de Filadelfia, Col. Fernheim, Col. 8 (Campo Grande), IX-1990, *Vanni & al. 1890* (CTES); 9 km S de Loma Plata propiedad de Ebenfeld, II-1991, *Vanni & al. 2177* (CTES, G).

4. *Melochia canescens* Cristóbal

Figs. 45 y 46

Cristóbal, C. L., *Bonplandia* 9: (1-2) 43-46, Fig.1, 1996.

Subarbusto 50-1,60 m alt., hasta 4 ramas basales erectas de 0,5-3 cm diám., raíz pivotante, profunda, ca. 1 cm diám. Tallos tomentosos hacia el ápice y glabros en la base,

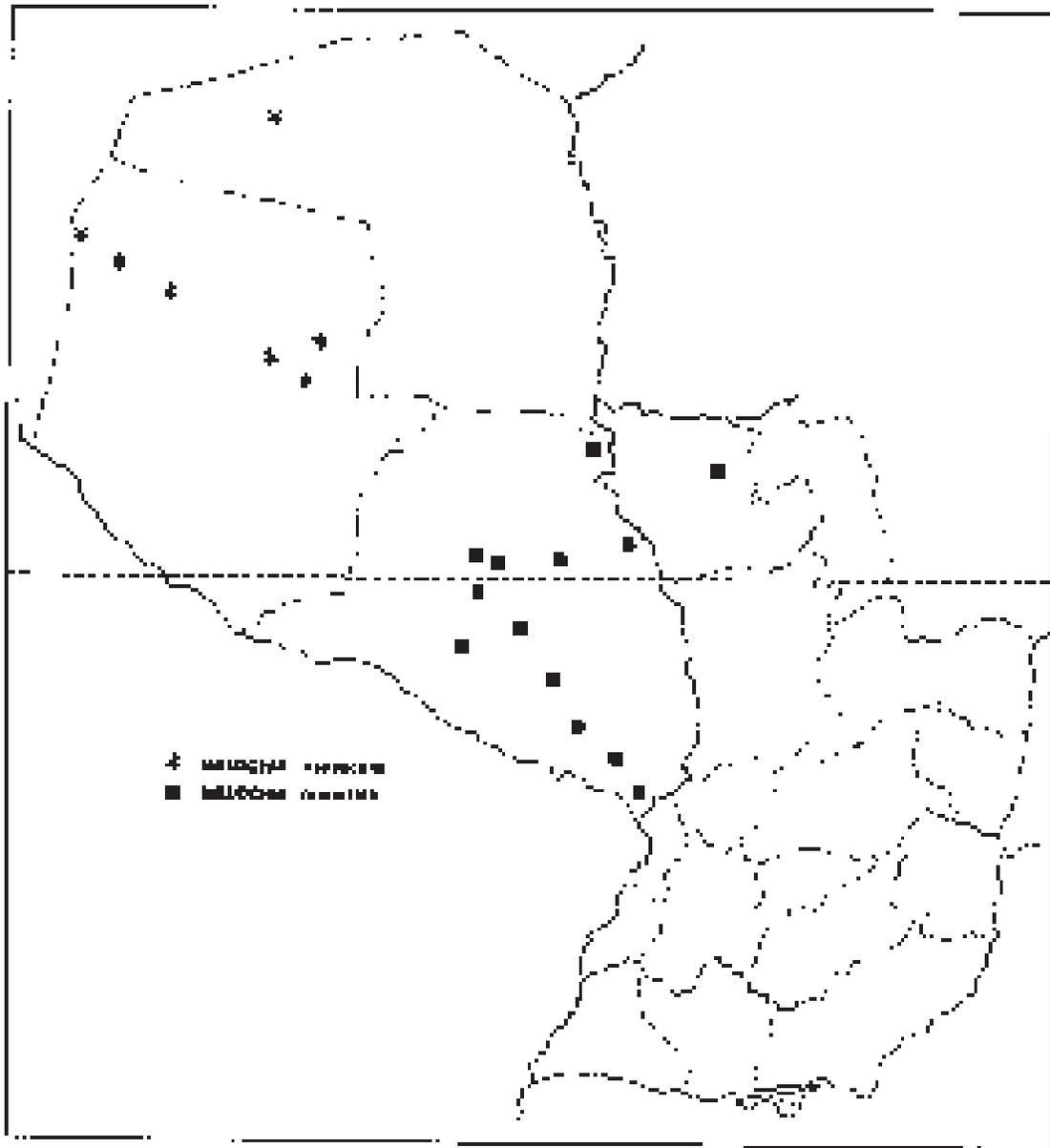


Fig. 45. Distribución geográfica de especies de *Melochia*.

pelos estrellados, largos más o menos aplastados y pelos simples o de pocas ramas, erectos, dispersos. Estípulas subuladas, 4-5 mm long. x 1 mm lat. en la base, pelos simples y largos en el margen y sobre la vena media, pelos cortos estrellados en el resto de la superficie. Hojas dísticas, inclinadas hacia abajo y hacia la cara dorsal de la rama; pecíolo 0,5-1 cm long. en las hojas de los nudos floríferos y

hasta 2 cm long. en las hojas basales, tomentoso, pelos estrellados largos en toda su extensión y pelos simples y de pocas ramas, erectos, más abundantes cerca del ápice; lámina oblongo-lanceolada en la porción florífera, ápice agudo, base redondeada, 3-8,5 cm long. x 1,2-2,5 cm lat., aovada u elíptica hacia la base de las ramas y de hasta 8,5 cm long. x 6 cm lat.; epifilo e hipofilo tomentosos, pelos

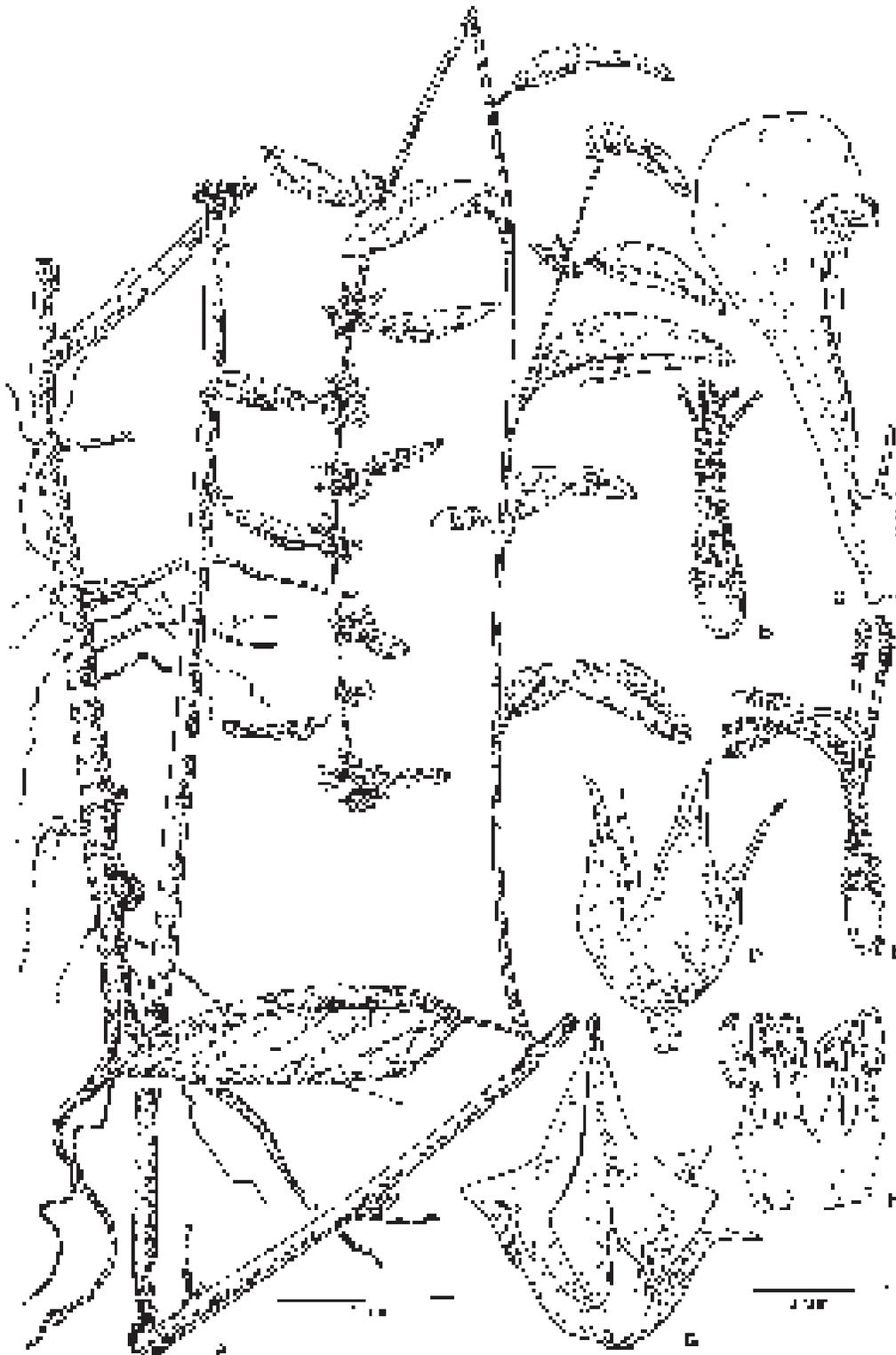


Fig. 46. *Melochia canescens*. A: rama. B-C: gineceo, pétalo y estambre de la flor brevistila. D-F: cáliz, gineceo y androceo de la flor longistila. G: fruto sin el indumento y cáliz (A, Cristóbal 2428, *holotypus*; D-F, Krapovickas 44257; G, Cristóbal 2431).

suaves, estrellados intrincados, a veces pelos simples o de pocas ramas sobre las venas en el hipofilo y dispersos entre las venas en el epifilo, hojas basales a menudo menos pubescentes, pelos entrecruzados que dejan ver la superficie de la epidermis; venas hundidas y sin pelos en el epifilo y sobresalientes en el hipofilo, venas secundarias 7-9 pares, rectas y paralelas entre sí. Flores en glomérulos opuestos a las hojas y ubicados en la cara ventral de las ramas, 7-11-floras, sésiles o subsésiles, pedúnculo y pedicelos 1-2 mm long., pedúnculo raro más largo hasta 1 cm long., cubiertos de pelos largos, erectos. Bractéolas subuladas, cara interna glabra, cara externa con pelos estrellados cortos y pelos largos en el margen. Cáliz 4-6 mm long., dientes 1-1,3 mm lat., triangulares, largamente afinados hacia el ápice, lados rectos, margen de los dientes verde oscuro, rojizos en la base, cara externa con pelos cortos en toda la superficie, en el margen de los dientes pelos muy largos ca. 1 mm long. Pétalos lila con la uña blanca, espatulados, ca. 7 mm long. x 2 mm lat., uña con la vena media muy sobresaliente, soldada al tubo estaminal, pelos glandulares diminutos capitados, dispersos en ambas caras. Flor longistila: androceo 5 mm long., tubo 2,5 mm long., gineceo 6,5 mm long., ovario 1 mm long., hirsuto en la mitad superior, porción soldada de los estilos 2 mm long., con pelos estrellados, porción libre 3 mm long, el tercio terminal cubierto de papilas estigmáticas. Flor brevistila: estambres 8 mm long, tubo estaminal 1 mm long., uña de los pétalos soldada al tubo estaminal y a la base de los filamentos. Pistilo 4 mm long., estilos soldados en la mitad basal, estigmas 1 mm long. Fruto 6-9 mm long. (incluyendo el apículo) x 4-5 mm lat., pentáptero, alas triangulares, agudas, por encima de la mitad del fruto, pelos estrellados pequeños en las caras, largos y más abundantes en la vena media. Semilla una por lóculo, obovoide, ca. 2 mm long. x 1 mm lat, negruzca o castaña, con máculas alargadas.

Fenología: Se encuentra en flor y fruto de octubre a junio.

Ecología: Es propia de suelo arenoso y dunas consolidadas.

Distribución geográfica: NW de Paraguay occidental, SE de Bolivia y NW de la Argentina.

Material estudiado: **Alto Paraguay:** Ftín. Sgto. Rodríguez, III-1980, *Caballero Mármori s. n., Herb. Itaipú 663* (CTES, MO); Mayor Pedro Lagerenza 60°45'W 20°S, Río Timane, 6-IV-1978, *Schinini & al. 15218* (CTES). **Boquerón:** Km 695 de Asunción, III-1980, *Bernardi 20243* (MO); Piste Transchaco, pK 680, V-1984, *Billiet & al. 3151* (MO); Frontiere Paraguay-Bolivie, près de E. Garay, V-1984, *Billiet & al. 3164* (BR, MO); Gral. Eugenio A. Garay, cerca del Cuartel de Gral. Eugenio A. Garay, V-1988, *Charpin & al. 21524* (G); La Patria-Tte. Enciso, XI-1992, *Mereles & al. 4908* (FCQ); Fortín Tte. Enciso, ruta Transchaco, III-1979, *Schinini & al. 16475* (CTES, MO, SI); Ruta Transchaco, 44km SW de Fortín Tte. Ochoa, 21°40'S 60°50'W, XII-1987, *Schinini & al. 25606* (CTES); Piste Transchaco, pK 467, V-1984, *Billiet & al. 3105* (BR); Ruta Transchaco, 23 km NW de Mariscal Estigarribia, V-1994, *Cristóbal & al. 2426* (CTES); Ruta Transchaco, 30 km NW de Mariscal Estigarribia, V-1994, *Cristóbal & al. 2428* (*holotypus* CTES, *isotypi* BAB, FCQ, G, K, LIL, MO, S, US); Ruta Transchaco, 41 km NW de Fortín Tte. E. Ochoa, V-1994, *Cristóbal & al. 2430* (CTES, MICH, SI, U, US); Ruta Transchaco, 55 km NW de La Patria, V-1994, *Cristóbal & al. 2431* (CTES, G, MA); Ruta Transchaco, 12 km NW de Nueva Asunción, V-1994, *Cristóbal & al. 2437* (CTES, CUVC, GH, K, MEXU); 4 km SE de La Patria, entrada al Fondo Ganadero, V-1994, *Cristóbal & al. 2442* (ASU, CTES, G, LPB, TEX, S); La Patria, Centro Experimental El Dorado, 4 km antes, XI-1992, *Degen & al. 2908* (CTES); 9,6 km al S del Cruce de Picadas Petroleras, V-1994, *Degen & al. 3210* (FCQ); 15 km N de Filadelfia, XII-1992, *Krapovickas & al. 44257* (CTES, G); 24 km SE de Mariscal Estigarribia, XII-1992, *Krapovickas & al. 44396* (BAB, CTES, MBM, MO, P); 5 km aproX-de Filadelfia, camino a Newland, X-1986, *Molas & al. 1304* (CTES); Mcal. Estigarribia, VI-1980, *Schmeda 154* (CTES, FCQ); Ruta Transchaco, 9 km NW de Mariscal Estigarribia, III-1979, *Schinini & al. 16371* (C, CTES, MO, SI); Picada Pte. Ochoa a Mcal. Estigarribia, orillas del camino en picada, 20-II-1987, *Soria 1318* (PY); Proposed National Park Medanos del Chaco, 12-XII-1998, *Zardini & Duarte 49642* (CTES); Between Parque Nacional

Teniente Agripino Enciso and Nueva Asunción, 27-I-1997, *Zardini & Acosta 42275* (CTES).

Obs. 1: Especie afín a *Melochia werdermannii* Goldberg. Además de las diferencias consignadas en la clave, se distinguen por los siguientes caracteres: *M. werdermannii*, posee típicamente hojas plateadas, más grandes, elípticas y obtusas, aunque a veces en los extremos de las ramas las hojas pueden ser más angostas; las plantas son menos ramificadas, con las ramas arqueadas, de manera que los extremos quedan horizontales. *Melochia canescens* es completamente erecta, con hojas lanceoladas, canescentes.

Obs. 2: Esta especie ha sido confundida con *M. anomala* Griseb., cuyo tipo procede de Córdoba, Argentina. Se diferencia de *M. canescens*, principalmente por el indumento setuloso. El epifilo tiene pelos simples y también de dos ramas, largos, dispersos entre las venas. El hipofilo tiene principalmente pelos largos sobre las venas y a veces entre las venas pelos estrellados dispersos. Además las hojas en *M. anomala* son más anchas y con los dientes más grandes y profundos. *M. canescens* tiene siempre tallo y hojas tomentosos, con pelos estrellados, largos intrincados y algunos simples o de pocas ramas.

5. *Melochia pyramidata* L. var. *pyramidata*

Figs. 40 y 47 A

Linné, C., Sp. pl.: 674, 1753.

Subarbusto decumbente o suberecto, 0,30-1,50 m alt., ramoso, raíz pivotante 5-13 mm diám., ramas basales 3-5 mm diám., tallos jóvenes con pelos estrellados cortos o medianos uniformemente distribuidos pero que generalmente dejan ver la superficie de la epidermis, o con pelos pequeños dispersos y una banda longitudinal más densa, o sólo con una banda longitudinal y el resto glabro, con frecuencia pelos glandulares capitados en densidad variable. Estípulas 3-5 mm long., subuladas, cara interna glabra, cara externa pubescente o sólo con algunos pelos en el margen. Pecíolo

0,5-1,5 m long. hasta 3 cm long., indumento similar al del tallo en toda la superficie o sólo en la cara interna. Lámina membranácea, suborbicular u oval en la base de las ramas, más arriba aovada u aovado-lanceolada y lanceolada hacia el ápice, base redondeada; en la parte media de las ramas ca. 4 cm long. x 2 cm lat., hasta 9,5 cm long. x 4,5 cm lat., más pequeña hacia la base y más angosta hacia el ápice del tallo, margen serrado o crenado-serrado, venación sobresaliente en el hipofilo, venas secundarias paralelas entre sí hasta el margen; epifilo glabro o con pelos simples y bifurcados, hipofilo con pelos estrellados medianos, suaves, dispersos o subglabro. Flores en glomérulos 3-8-floros, opuestos a las hojas y terminales dispuestos a lo largo de las ramas, pedúnculo grácil 0,5-4 cm long., pedicelo 2-4 mm long., pedúnculo y pedicelo con indumento similar al del tallo. Sépalos ca. 5 mm long., dientes largamente acuminados, 1,5 mm lat. en la base, cara externa pubescente, cara interna con pelos muy pequeños hacia el extremo de los dientes. Pétalos violáceos, lila, rosados o raramente blancos, uña amarillenta, espatulados, ca. 9 mm long. x 2 mm lat. cerca del extremo, uña linear unida al tubo estaminal a lo largo de 2 mm. Flores longistilas: estambres 4-5 mm long., filamentos unidos en el tercio basal, ovario ca. 3 mm long., estilos 6 mm long., libres en los dos tercios distales, papilas estigmáticas apicales a lo largo de 1 mm. Flores brevistilas: estambres 5-7 mm long., soldados en la base, tubo 1,5-2,5 mm long., gineceo ca. 3 mm long., ápice del ovario y ápice de los estilos cubiertos de pelos largos, ramas del estilo ca. 1,2 mm, papilas estigmáticas cubriendo 0,4 mm distales. Fruto pentáptero, estipitado, 5-9,5 mm long. x 5-9 mm lat., estípites 1 mm long., rostro 1-2 mm long., alas agudas, a menudo con manchas purpúreas difusas o definidas, pelos estrellados pequeños dispersos en toda la superficie, dehiscencia loculicida a lo largo de toda la vena media dorsal y de la sutura ventral. Semilla castaña, ovoide, ca. 1,5 mm long. x 1 mm lat., 1-2 por lóculo.

Fenología: Encontrada en flor y fruto desde octubre hasta junio.

Ecología: Vive en diversos ambientes:

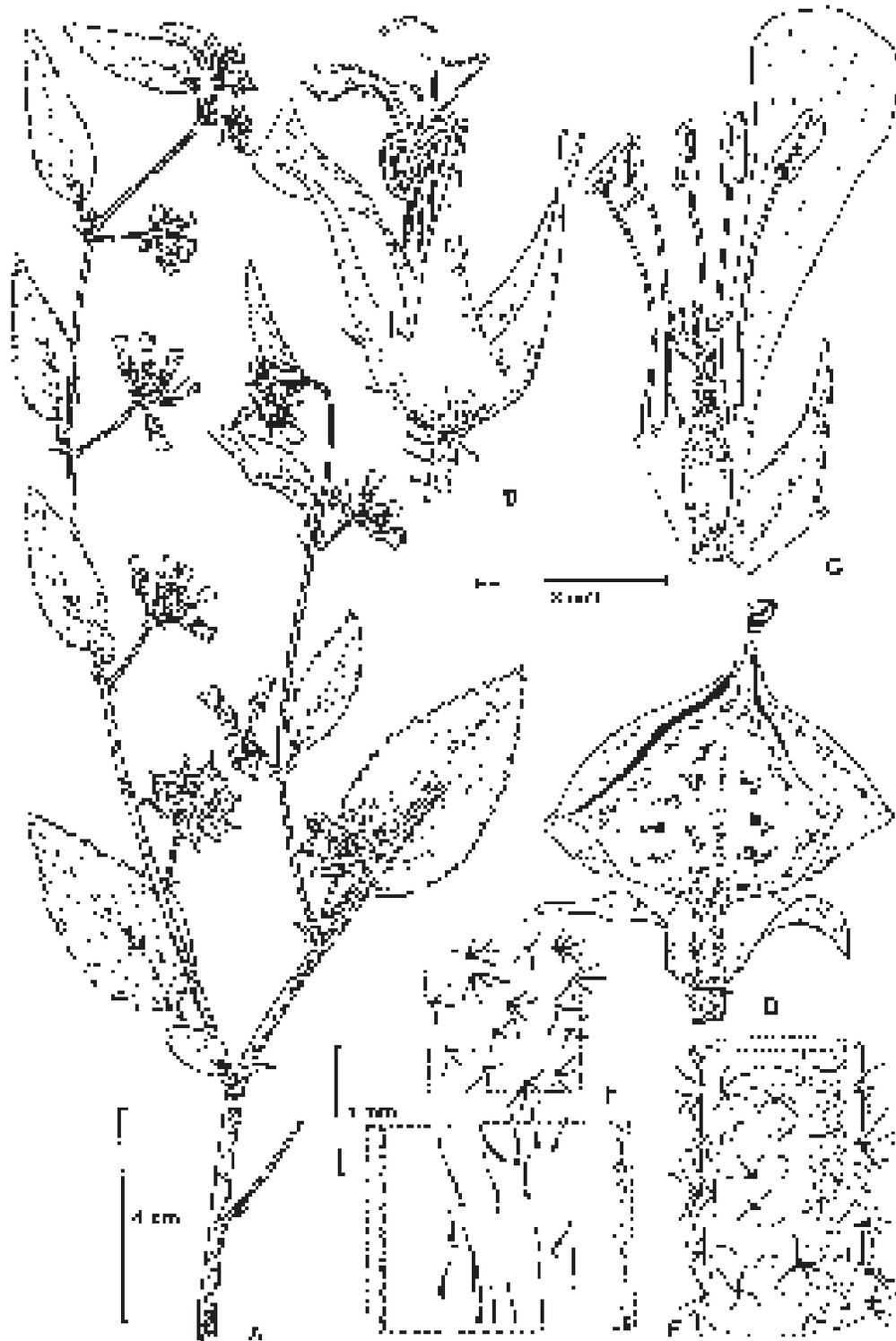


Fig. 47. *Melochia pyramidata*. A: rama. B: parte de la flor longistila. C: parte de la flor brevistila. D: fruto sin el indumento mostrando el estpite y parte del cáliz. E: detalles del indumento del hipofilo y del epifilo. F: detalle del indumento del tallo (A, *Bordas 1206*; B-F, *M. pyramidata* var. *hieronymi*; B, *Krapovickas 40065*; C-F, *Krapovickas 11471*).

campos altos, campos inundables, borde de arroyos, a veces es ruderal y maleza de cultivos.

Distribución geográfica: Ampliamente distribuida en América, su área es continua desde el sur de los Estados Unidos de América hasta el N-NE de la Argentina y Uruguay. Es adventicia en diversas regiones tropicales y subtropicales del mundo. En Paraguay encontrada tanto en la región oriental como en la occidental. Ver más datos de distribución y ecología bajo *Guazuma ulmifolia* var. *ulmifolia*.

Material estudiado: Paraguay septentrionalis, *Fiebrig 4780a* (G, L). **Concepción:** Villa Concepción, V-1876, *Balansa 2683* (P); Horqueta, 1914, *Chodat s. n.* (G). Zwischen Rio Apa u. Rio Aquidabán, Centurión, XI-1908/1909, *Fiebrig 4009* (G, L); Cursus superioris fluminis Apa, XI-1901/1902, *Hassler 8037* (G, P, S); Ídem, XII-1912/1913, *Hassler 11948* (G). **San Pedro:** Estancia del Sr. Serrati, a 1000m del casco, XI-1992, *Soria 5278* (CTES, FCQ). **Itapúa:** Encarnación, Mboy caé, XI-1945, *Bertoni 2399* (CTES, LIL). **Misiones:** Ea. La Soledad, 3km S de Santiago, 56°46'W 27°10'S, II-1988, *Schinini & al. 26022* (CTES). **Paraguarí:** Cerro Perón, près de Paraguarí, IV-1874, *Balansa 1606* (P); Ybycuí, Parque Nacional La Rosada, V-1979, *Schmeda 311* (FCQ). **Central:** San Lorenzo, Ciudad Universitaria, XI-1979, *Bordas 1206* (CTES); Ñemby, Barrio Industrial, III-1985, *Bordas 3693* (CTES); San Lorenzo, Ciudad Universitaria, V-1984, *Ortiz 343* (FCQ); Ídem, *Ortiz 374* (G); Ruta II y Ayo. Mboiy, I-1973, *Schinini 5702* (CTES); Areguá, Isla Verde, VI-1987. *Soria 1506* (CTES, FCQ); Tavarory, 1 km E of río Paraguay, 25°30'S 57°30'W, XI-1990, *Zardini & al. 24217* (CTES). **Amambay:** Bellavista, IX-1901-1902, *Hassler 7844* (G); Estancia San Víctor, Potrero Toro, 22°30'S 56°30'W, X-1991, *Soria 4942* (CTES). **Presidente Hayes:** Ad ripan occidentalem flum. Paraguay, latit. S 23°20'-23°30', X-1903, *Rojas s. n.*, *Herb. Hassler, E. 2406b* (G, P, W); Ídem, *2406c* (G); Camino entre Tte. Montania y Filadelfia, 15.VI-1986. *Soria 1262* (CTES, FCQ, G); Río Pilcomayo Basin, between puerto Galileo y Fortín Bruguez, 24° 55' S 58° 10' W, VIII-1994, *Zardini & al. 40500* (MO). **Alto Paraguay:** Capitán P. Lagerenza, Pique histórico ca. 10km SE de P. Lagerenza, *Charpin & al. 21626* (G); Entre Teniente Martínez y Madrejón,

cerca de Madrejón, X-1980, *Fernández Casas & al. 4307* (G); Mayor Pedro Lagerenza 60°45'W 20°S, cauce seco del río Timane, 4-IV-1978. *Schinini & al. 14869* (CTES); Lagerenza, 60° 45'W 20°S, Aguada 20, selva ribereña y nacimiento del río Timane, II.IV-1978. *Schinini & al. 15193* (CTES); Parque Nacional Defensores del Chaco, Madrejón area 20°33'S 59°50'W, 12-II-1999, *Zardini & Godoy 50050* (CTES). **Boquerón:** Pto. Casado, V-1974, *Arenas 730* (CTES); Col. Fernheim, 10 km W de Filadelfia, 1-III-1994, *August 107* (CTES); Ruta Transchaco, 21°30'S 61°15'W, III-1979, *Schinini & al. 16538* (CTES); Destacamento Trans. N° 2 Tte. 2° A. Picco 20°59'S 60°31'W, *Spichiger & al. 2621* (FCQ,G); Laguna Pozo Azul, Tte. 1° A. Stroessner 22°45'S 60°36'W, X-1987, *Spichiger & al. 2230* (CTES, FCQ, G). Between La Patria and. Fortín Ten. Emilio Ochoa, route 9 Km 635, 21°27'S 61°22'W, *Zardini & al. 39259* (MO).

5a. *Melochia pyramidata* L. var. *hieronymi* K. Schum.

Figs. 40 y 47 B-F

Schumann, K., in Martius, Fl. bras. 12(3): 35. 1886.

Difiere de la variedad típica por el indumento mucho más denso del tallo, y por las hojas siempre pubescentes, con el hipofilo sedoso, con pelos estrellados entrecruzados y el epifilo menos pubescente, con pelos simples o de dos ramas entre las venas.

Fenología: Se puede encontrar en flor y fruto todo el año.

Ecología: Prefiere lugares húmedos, como borde de isletas de bosques o pastizales y palmares inundables. Se la encuentra también en matorrales bordeando caminos o cultivos.

Distribución geográfica: Desde Venezuela hasta el N de la Argentina. En Paraguay encontrada a lo largo del río Paraguay y en la región oriental.

Material estudiado: **Concepción:** Prope Con-

cepción, VIII-1901/1902, *Hassler 7253* (G); Estancia Agüerito, Potrero Potrerito, XII-1991, *Mereles 4186* (CTES, FCQ); Estancia Bello Horizonte, 22°47'S 57°25'W, 29-VI-1994, *Zardini & Guerrero 39643* (CTES, MO); Ayo. Tagatiyá-Mi, 16 km N of Ea. Santa María, 22°39'S 57°32'W, 16-IX-1994, *Zardini & Vera 41125* (CTES, MO). **San Pedro:** 19km W de San Estanislao, X-1994, *Cristóbal & al. 2454* (CTES, K); Prope San Taní, VIII-1898/99, *Hassler 4200* (G); Alto Paraguay, Primavera, III-1955, *Woolston 474* (C, S). **Cordillera:** Cordillera de Peribebuy, III-1883, *Balansa 4378* (P); Tobatí, 5 km de Arroyos y Esteros, V-1964, *Krapovickas & al. 11471* (CTES). **Guairá:** Villarrica, X-1979, *Bordas 1013* (CTES); Tororó, Cerro Mymy, 25°55'S 56°15'W, XII-1988, *Degen 1200* (FCQ, G, MO); Villarrica, *Jørgensen 3917* (BA, C, LIL, LP, S, SD); Costa Jhú, I-1953, *Montes 16554* (CTES, LIL); Ídem, XI-1952, *Montes 16508* (LIL); Bet. Villa Rica and Escobar, I-1888/1890, *Morong 588* (NY); Tororó, camino al cerro Acati, 25°55'S 56°15'W, 11-XI-1988, *Soria 2551* (CTES); Cordillera de Ybytyruzú, cerro Perú, 1 km W of Destacamento Tororo, 17-II-1989, *Zardini 11037* (CTES); Cordillera Ybytyruzú, road to cerro Polilla, 25°55'S 56°15'W, 23-VII-1989, *Zardini 13914* (CTES); Cordillera de Ybytyruzú, 10 km W of Melgarejo, 25°45'S 56°25'W, 9-IX-1989, *Zardini & al. 14174* (CTES). **Caaguazú:** Ruta 3, 25 km N de Coronel Oviedo, III-1994, *Cristóbal & al. 2401* (CTES); About 5km E of Coronel Oviedo, along highway PY-2, II-1994, *Pedersen 16070* (CTES); Caaguazú, I-1951, *Sparre & al. 1837* (CTES, LIL). **Caazapá:** Estancia Tapytá of Shell Forestry Ltd., 26°15'S 55°45'W, 15-XII-1999, *Zardini & Brítez 52756* (CTES, MO). **Itapúa:** Capitán Miranda, Hotel Tirol, X-1993, *Cristóbal & al. 2295* (CTES); Trinidad, en las ruinas, X-1993, *Cristóbal & al. 2293* (BAB, CTES, FCQ, G); Hotel Tirol, 6-IV-1985, *Krapovickas & al. 40065* (CTES). **Misiones:** 12 km W de San Ignacio, camino a Pilar, 15-XI-1978, *Arbo & al. 1843* (CTES); Cerro Costa, Santa María, 10-II-1983, *Lurvey 662A* (CTES). **Paraguarí:** Cerro Perón, près de Paraguari, IV-1874, *Balansa 1606* (G); Ídem *Balansa 1606a* (P); Tebicuary Mí, 17-XI-1978, [*Bernardi 18781*] (G); Cordillera de Altos, IV-1902, *Fiebrig 370* (G); Cordillera de Altos, IX-1885/1895, *Hassler 1144* (G); Piraretá, 29.X-1981, *Lurvey 376* (CTES); Ybytimí, 18.X-1952, *Montes 12932* (CTES); Ybycui, 12.X-1979,

Schmeda 316 (FCQ); Piraretá, 15-XI-1950, *Sparre & al. 217* (CTES, LIL); Chokoló, XI-1950, *Sparre & al. 614* (LIL). **Central:** Alrededores de Areguá, X-1992, *Cristóbal & al. 2304* (CTES, G); Ayo. Yaguarón, 1-II-1966, *Krapovickas & al. 12311* (CTES); Asunción, Jardín Botánico, XII-1973, *Schinini 7972* (CTES, G); Luque, I-1951, *Schwarz 11658* (LIL); Trinidad, vías del ferrocarril, XI-1950, *Sparre & al. 2* (CTES, LIL). **Ñeembucú:** Pilar, XII-1950, *Schulz 7892* (CTES); Frente boca río Bermejo, XII-1950, *Schulz 7920* (CTES, G, LIL); Ídem, *Schulz 7925* (CTES, LIL, MVFA). **Canindeyú:** 40 km al S de Catueté, I-1990, *Fernández Casas & al. 5790* (MO); Fazenda Sete Quedas, cerca de Saltos de Guairá, I-II-1982, *Fernández Casas & al. 5791* (G). **Presidente Hayes:** Ea. Armonía, I-1900, *Anisits 2000* (S); Bajo el puente sobre río Paraguay a Concepción, II-1990, *Palacios 1832* (MO); Cursus inferioris fluminis Pilcomayo, *Rojas 297* (G); Pozo Colorado-Monte Lindo, 23°32'S 58°46'W, *Zardini & Guerrero 47210* (CTES, MO). **Alto Paraguay:** Cerro Morriño, riacho Navileque, 50-60 km N de Fuerte Olimpo, III-1980, *Bernardi 20399* (G); Puerto Talavera, IX-1907, *Fiebrig 1275* (CTES, G, S).

6. *Melochia hermannioides* A. St.-Hil.

Figs. 42 y 48

Saint Hilaire, A., Fl. Bras. merid. 1(4):163, pl. 32. 1825.

Melochia lacinulata K.Schum. & Hassl., Bull. Herb. Boissier ser. 2, 4(1): 69. 1903.

Melochia parvifolia H.B.K. f. *roseiflora* K. Schum. & Hassl., Bull. Herb. Boissier ser. 2, 4(1): 70. 1903.

Melochia parvifolia H.B.K. var. *genuina* Hassl. Feddes Repert. 8: 120. 1910.

Melochia hermannioides A.St.-Hil. var. *lacinulata* (K. Schum. & Hassl.) Hassl., Feddes Repert. 8: 122. 1910.

Melochia hermannioides A.St.-Hil. var. *lacinulata* f. *heterophylla* Hassl., Feddes Repert. 8: 122. 1910.

Melochia hermannioides A.St.-Hil. var. *lanceolata* Hassl., Feddes Repert. 8: 122.1910.

Subarbusto postrado o decumbente, raíz

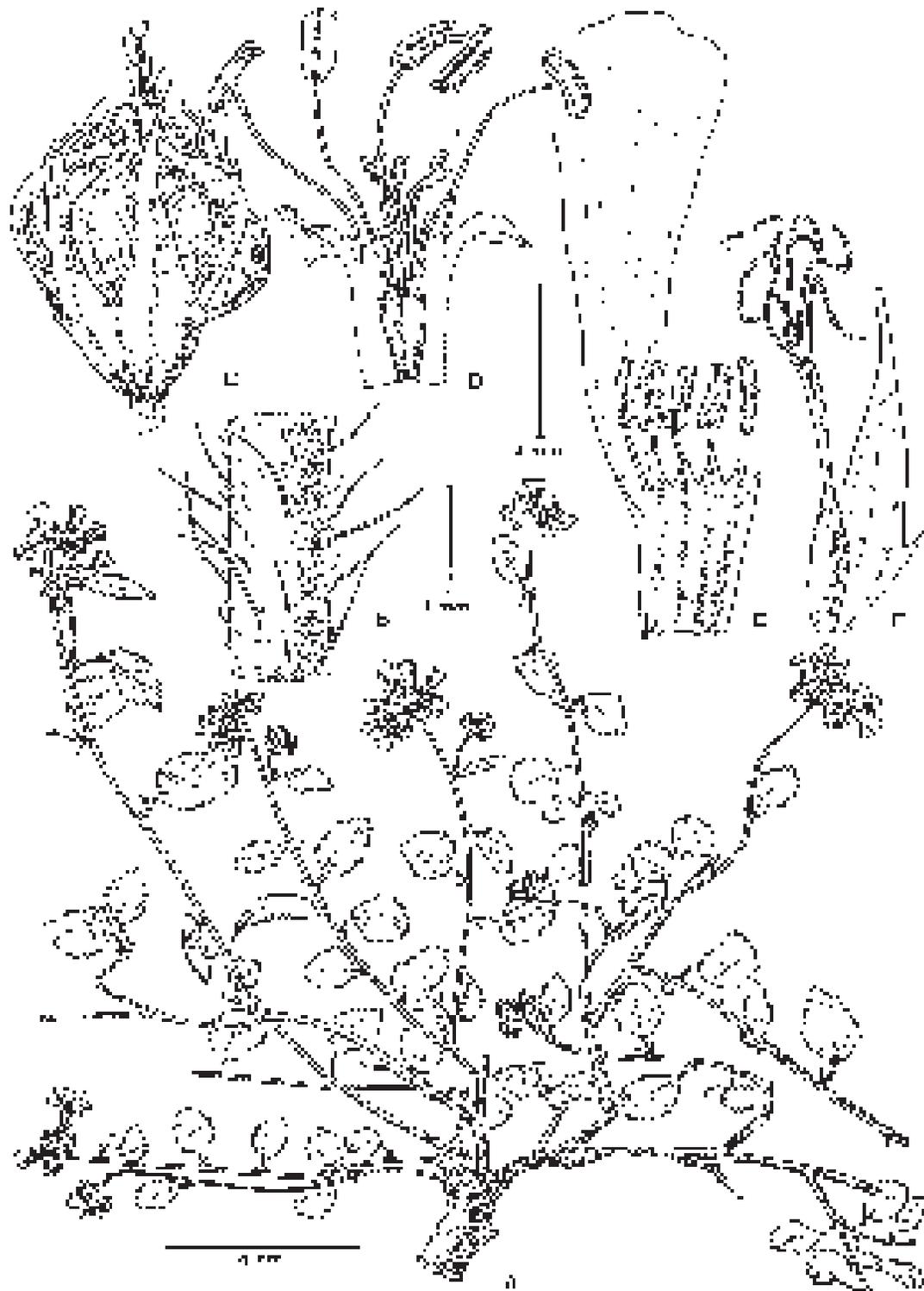


Fig. 48. *Melochia hermannioides*. A: planta. B: detalle del indumento del tallo. C: fruto con el cáliz. D: parte de una flor brevistila. E: tubo estaminal y un pétalo de una flor longistila. F: gineceo y un sépalo de una flor longistila (A, Rojas 9841; B-D, Krapovickas 14033; C, E-F, Krapovickas 12386).

profunda, pivotante, ca. 1,5 cm diám., cuello 0,5-3 cm diám., ramas numerosas, 25-30 cm long. x 2-3 mm diám. rojizas cuando jóvenes, a veces rizomas de hasta 50 cm long. y 1 cm lat., por lo que una planta puede llegar hasta 1 m diám., pelos simples, con menos frecuencia estrellados de pocas ramas, cortos, aplastados que dejan ver la superficie de la epidermis, y pelos largos, gruesos, dispersos, o solamente pelos setiformes dispersos, o además una fila de pelos cortos. Estípulas lanceoladas, persistentes, 2-3 mm long. Pecíolo 0,5-11 cm long., semiterete, pelos cortos en la cara interna y setas en toda la superficie, pelos más abundantes en la cara interna y en el extremo. Lámina oval, orbicular, suborbicular, obovada, atenuada y entera hacia la base, en el resto marcadamente serrada, ápice obtuso o subobtusado, más o menos 1,8 cm long. x 1,4 cm lat., a veces oblonga ca. 2,5 x 1 cm, venas principales rectas y paralelas hasta el margen, sobresalientes en el hipofilo, ambas caras subglabras o con setas dispersas entre las venas en el epifilo y sobre las venas en el hipofilo, raro pelos estrellados y simples cortos y setas antrorsas en ambas caras o algo más abundantes en el hipofilo. Flores vistosas, reunidas en cimas glomeruliformes terminales y opuestas a las últimas hojas, pedúnculo 1-2,5 cm long., pedicelo 1-2 mm long. Sépalos largamente acuminados, 5-6 mm long. x 1,5 mm lat. en la base, margen y a veces la vena media setulosos, el resto glabro o con pelos estrellados cortos. Pétalos violáceos, espatulados, 8-12 mm long. x 3-5 mm lat., uña blanca unida al tubo estaminal. Flores longistilas: tubo estaminal 3 mm long., porción libre de los filamentos 1 mm long., ovario 2,5 mm long., fusiforme, piloso en la mitad apical, estilos ca. 7 mm long., libre en los 2/3 apicales, papilosos hacia el extremo. Flores brevistilas: androceo 8 mm long., tubo estaminal ca. 2,5 mm long., ovario 1,5 mm long., estilos ca. 3 mm long., soldados y pilosos sólo en la mitad inferior. Fruto cápsula rojiza hacia el extremo, 5-7 mm long., incluyendo el rostro, x 5-8 mm lat., alas redondeadas o subagudas, ángulo más arriba de la mitad del fruto, pelos estrellados cortos en toda la cara externa y setas en la mitad distal de la vena media dorsal, dehiscencia septicida y tardíamente loculicida. Semilla obovoide, negra, lisa, 2,5 mm long. x 1,5 mm lat.

Fenología: Coleccionada en flor desde mayo a diciembre, y en fruto desde septiembre a febrero.

Ecología: Vive en suelos secos y arcillosos, en abras de bosque de ñandubay o de quebracho, también en campos arenoso-arcillosos con caranday y en el cerrado.

Distribución geográfica: El área de esta especie abarca el S de Bolivia, todo Paraguay oriental y NW de la Argentina.

Material estudiado: X-1929, *Jørgensen 3915* (BA, C, LP, SI). **Concepción:** Rancho Esperanza, alrededores del rancho, X-1991, *Degen 2136* (CTES, FCQ); Centurión, *Fiebrig 4207* (G, L, M, *typus M. hermannioides* var. *lanceolata*); Pr. Arroyo Primero, in regione cursus superioris fluminis Apa, II-1901/1902, *Hassler 8450* (G, LIL, S, W, *typus M. lacinulata*); Ea. Rancho Z, XII-1991, *Mereles 4340* (CTES, FCQ). **San Pedro:** Ruta 5, 37 km N de Tacuara, III-1994, *Cristóbal & al. 2408* (CTES); 36 km N de Tacuara, Ea. La Manina, 24°22'S 56°24', X-1994, *Cristóbal & al. 2452* (CTES, K); Capibary, XII-1898-99, *Hassler 5896* (G, P, W, *paratypus M. parvifolia* f. *roseiflora*); San Estanislao, Ea. La Manina, II-1975, *Pedersen 11021* (C, CTES, L); Yaguareté Forest (Sustainable Forest Systems site): Around Aserradero, 23°47'S 56°12'W, 27-V-1997, *Zardini & Zavala 46842* (CTES, MO). **Cordillera:** Tobaty, *Hassler 6402* (G, LIL, P, S). **Guairá:** Capilla Duarte près de Villa Rica, XI-1874, *Balansa 2657* (P); Ídem, *Hassler 8738* (G, *typus M. hermannioides* var. *lacinulata* f. *heterophylla*); Itapé Mini, XI-1932, *Jørgensen 4477* (C, LIL, NY, S, SI); Colonia Independencia, 25°45'S 56°13'W, XII-1986, *Schinini & al. 25239* (CTES, G, GH, HAS, K). **Caaguazú:** Ruta 3, 41 km N de Coronel Oviedo, II-1994, *Cristóbal & al. 2353* (BAB, CTES, MBM, MO); 14 W de Coronel Oviedo, 25°28'S 56°33'W, XI-1994, *Cristóbal & al. 2448* (CTES, K); Cerca y al N de Yhú, II-1982, *Fernández Casas & al. 6376* (MO); Unos 5 km al N de Yhú, 320 m, XII-1982, *Fernández Casas & al. 7454* (G, MO); Prope Caaguazú, II-1905, *Hassler 8899* (G, P, S, W); Ídem, III-1905, *Hassler 9340* (G); 5 km al E de Caaguazú, ruta 2, II-1966, *Krapovickas & al. 12510* (CTES); Ruta 2, 8 km E de Coronel Oviedo, IX-1967, *Krapovickas*

& al. 13312 (CTES, MBM, P, UC, US); 20 km N de Coronel Oviedo, II-1968, *Krapovickas & al. 13843* (BAA, CTES); Coronel Oviedo, I-1951, *Rojas 14396* (BAF, CTES, LIL); 22 km al S de Caaguazú, Ea. Itá Carú, XII-1972, *Schinini 5762* (CTES); 5 km N de Yhú,, XII-1982, *Schinini 22953* (CTES); Arroyo Yuguy ry-Arroyo Taruma, 4 km N of Arroyo Yuguy ry, 25°13'S 55°55'W, I-1991, *Zardini & al. 25836* (CTES). **Misiones:** Near Villa Florida, XI-1984, *Pedersen 14033* (C, CTES, G). **Paraguarí:** Paraguarí, X-1875, *Balansa 2657a* (G); Ipoá, 1914, *Chodat* (G); 2 km al N del puente sobre el río Tebicuary, frente a Villa Florida, X-1933, *Cristóbal & al. 2300* (BAB, CTES, F, FCQ, G, MBM, MO); Cordillera de Altos, II-1903, *Fiebrig 935* (G, L, W); Paraguarí, 1894, *Grosse s. n.* (S); Frente a Florida, orilla río Tebicuary, II-1966, *Krapovickas & al. 12386* (AS, CTES, US, WIS); Paraguarí, XI-1950, *Sparre & al. 586* (CTES, LIL); Road to Yeré, near Río Tebicuary, 26°22'S 57°09'W, *Zardini & Guerrero 38615* (CTES, MO). **Central:** Urb. Tavarory, cerca de Acosta Ñu, entre San Antonio e Ytororó, ayo. Abay, V-1994, *Cristóbal & al. 2421* (CTES); Villeta. XII-1885/1895, *Hassler 293* (G); Campo Grande, Trinidad-Luque, X-1916, *Rojas 1789* (LIL, S, SI); Jardín Botánico, IX-1942, *Rojas 9841* (CTES, LIL). Campo Grande-Aviación, II-1946, *Rojas 13247* (CTES, LIL); Tavarory, 1 km E of Río Paraguay, 25°30'S 57°30'W, XI-1990, *Zardini & al. 24240* (CTES); Tavarory, 1 km E of Río Paraguay, 25°30'S 57°30'W, XI-1990, *Zardini & al. 24499* (CTES); Tavarory, Acosta Ñu, 2 km E of Río Pilcomayo, 25°20'S 57°35'W, I-1991, *Zardini & al. 25468* (CTES); Estero del Ypoá, Paraguarí-Carapeguá, 24°41'S 57°10'W, 27.I-1993, *Zardini & Aquino 34817* (CTES, MO). **Ñeembucú:** Curupaty, Humaitá, XI-1978, *Bernardi 18449* (G); Prope Cerrito, IX, *Hassler 986* (G, P); Pilar, XII-1950, *Schulz 7891* (CTES). **Canindeyú:** Col. Fortuna, 7 km de Canindeyú, V-1974, *Arenas 682* (CTES); Ñanduro Kai, XI-1978, [*Bernardi 18336*] (G). **Presidente Hayes:** Ea. Armonía, I-1900, *Anisits 1875* (S); Villa Hayes, 4 km del río Paraguay, XII-1979, *Schinini 19613* (CTES, WIS).

Obs.: La lámina de las hojas atenuada hacia la base y sin dientes, el indumento de los tallos compuesto por pelos muy cortos y largas setas dispersas, glomérulos terminales y

también opuestos a las últimas hojas y las hojas setulosas son los caracteres que identifican a esta especie.

7. *Melochia ministella* Cristóbal

Figs. 45 y 49

Cristóbal, C. L., *Bonplandia* 9(1-2): 46-48, Fig. 2, 1996.

Subarbusto erecto o suberecto de 0,30-1 m alt., rama basal hasta 6 mm diám. o varias ramas de ca. 3 mm diám., tallo rojizo, hacia el extremo cubierto de pelos estrellados muy pequeños y muy ramificados, muchas veces escasos pelos de hasta 1 mm long., simples o de 2-3 ramas. Estípulas 2-3 mm long. x 0,7 mm lat., subuladas, cara interna glabra, cara externa con pelos estrellados pequeños, setas en el margen, vena media sobresaliente en la cara externa. Hojas dispuestas helicoidalmente, pecíolo terete, 0,5-1 cm long., con el mismo indumento que el tallo, pelos largos más abundantes hacia el extremo distal. Lámina más pequeña hacia la base de las ramas y elíptica, suborbicular u aovada, hacia el ápice de la planta elíptico-lanceolada o lanceolada, 2,5-7 cm long. x 0,7-1,5 cm lat., crenado-serradas, venas hundidas en el epifilo y sobresalientes y blanquecinas en el hipofilo, 5-7 pares de venas laterales rectas y paralelas hasta el margen, indumento compuesto por pelos estrellados diminutos, a veces punctiformes, que dejan ver la superficie de la epidermis, y generalmente pelos setiformes dispersos entre las venas en el epifilo y sobre las venas en el hipofilo. Flores en glomérulos 7-11-floros opuestos a las hojas, dispuestos a lo largo de las ramas; pedúnculo 0,5-2,5 cm long., pedicelo 2-3 mm long., pedúnculo y pedicelo con pelos estrellados muy pequeños y setas y pelos estrellados largos; brácteas lineares 1,5-2 mm long. Cáliz ca. 7 mm long., dientes con el margen castaño rojizo, 4-5 mm long. x 1,5 mm lat. en la base, acuminados, acúmen 1 mm long., trinervados, cara interna glabra hacia la base y con pelos estrellados cortos hacia el ápice, cara externa con pelos estrellados cortos y pelos largos en el margen de los dientes.



Fig. 49. *Melochia ministella*. A: ramas. B-C: sépalo, pétalos, androceo y gineceo de una flor longistila. D-E: pétalo, estambre y gineceo de una flor brevistila. F: fruto (A, D-F, *Krapovickas 46426, holotypus*, Argentina; B-C, *Krapovickas 44404*).

Pétalos violáceos o lila, espatulados, ca. 1 cm long., pelos capitados diminutos en el margen de la lámina, vena media de la uña soldada al tubo estaminal. Flor longistila: androceo 5 mm long., tubo estaminal 3 mm long., ovario 2 mm long., elipsoidal, piloso en la mitad apical, pelos simples y estrellados, porción soldada de los estilos 3 mm long., pilosa como el ovario, porción libre 3 mm long., con pelos estrellados muy pequeños, estigma 1 mm long., cubierto de papilas alargadas. Flor brevistila: androceo ca. 10 mm long., tubo ca. 3 mm long., gineceo 5 mm long.: ovario 2 mm long., porción soldada de los estilos 2 mm long., porción libre 1 mm long. de la cual la mitad es estigmática. Fruto rómbico en vista lateral, ángulo de las alas por encima de la mitad del fruto, alas redondeadas o agudas, mitad apical del fruto a veces rojiza, cara externa cubierta de pelos estrellados muy pequeños, sólo pelos más largos sobre la línea media de cada coco en la mitad distal. Semilla 2 x 1 mm, negruzca, con líneas longitudinales rojizas.

Fenología: Encontrada en flor desde octubre a diciembre, en flor y fruto desde octubre a julio.

Ecología: Especie que acompaña a los palmares de caranday en isletas de bosque de quebracho, muchas veces en lugares bajos. También en el terraplén de caminos, en suelos secos, arcillosos.

Distribución geográfica: Vive en el centro-norte de la Argentina, en Paraguay en el SE de la región occidental, también hallada en el Depto. Concepción.

Material estudiado: **Concepción:** Estancia Rancho Z, XII-1991, *Mereles 4340* (FCQ). **Presidente Hayes:** Estancia Loma Pyta, 23°40'S 59°35'W, 8-XII-1978, *Arenas 660* (CTES); De Pozo Colorado, 93 km ante civitatem Concepcion, III-1980, *Bernardi 20156* (CTES,G); Ca. 170 km al NW de Asunción. Monte Lindo, 28. XI-1988. *Caballero Mármoli s. n., Herb. Itaipu 1467* (CTES); Ruta Transchaco, estero Pirahu, 20 km SE de Pozo Colorado, V-1994, *Cristóbal & al. 2423* (CTES, G, MO, NY, SI); Km 30, 17. XII-1986. *Degen 87*

(FCQ); Unos 70 km al NW de Pozo Colorado siguiendo la ruta IX, 23.X-1980, *Fernández Casas & al. 4460* (NY); Ruta Transchaco, km 141, Ea. Santa Ana, Taguá S.A., XII-1992, *Krapovickas & al. 44181* (CTES, FCQ, G, LIL, US); Ruta Transchaco, km 245, XII-1902, *Krapovickas & al. 44403* (CTES); Ruta Transchaco, km 239, XII-1992, *Krapovickas & al. 44404* (CTES, FCQ, G); Km 120 Ruta Transchaco, 21-II-1989, *Mereles 2594* (CTES, FCQ, G); Km 120 ruta Transchaco, III-1990, *Mereles 3789* (FCQ); Estancia Río Salado, 23°44'S 58°14'W, VII-1995, *Mereles & al. 6098* (FCQ); Estancia La Perla, apr. 23°30'S 59°32'W, 14. X-1986, *Pedersen s. n.* (CTES); Ad ripam occidentalem flum. Paraguay, 23°20'S 23°30'W, X-1903, *Rojas s. n., Herb. Hassler 2406* (G). Ídem *2406a* (G,P); Ruta Transchaco km 245, 18-XII-1987, *Schinini & al. 25841* (CTES); 65 km E de Pozo Colorado, 19-XII-1987. *Schinini & al. 25876* (CTES, G); Along Transchaco road, 86 km from Asunción, 16. I-1983. *Simonis & al. 8* (CTES, PY); Puerto Militar, río Paraguay, 23°25'S, XII-1989, *Vanni & al. 1213* (CTES). **Alto Paraguay:** Puerto Casado, XII-1916, *Rojas 1899* (CTES, MVM).

Obs.: Sería interesante confirmar con material adicional el hallazgo de esta especie en el Depto. Concepción. El ejemplar *Mereles 4340* indica hierba rastrera, pero pueden tratarse de plantas pobremente desarrolladas.

8. *Melochia parvifolia* H.B.K. var. *fasciculata* (Benth.) Hassl.

Figs. 50 y 51

Hassler, E., Feddes Repert. 8: 121. 1910.

Melochia fasciculata Benth., J. Bot. (Hooker) 4: 127. 1841.

Melochia parvifolia f. *albiflora* K.Schum. & Hassl., Bull. Herb. Boissier ser. 2, 4(1): 70. 1903.

Melochia parvifolia H.B.K. var. *fasciculata* (Benth.) Hassl. f. *microphylla* Hassl., Feddes Repert. 8: 121. 1910.

Melochia parvifolia H.B.K. var. *fasciculata* (Benth.) Hassl. f. *microphylla* Hassl. subf. *transiens* Hassl., Feddes Repert. 8: 121. 1910.

Subarbusto erecto 0,60-2 m alt., poco

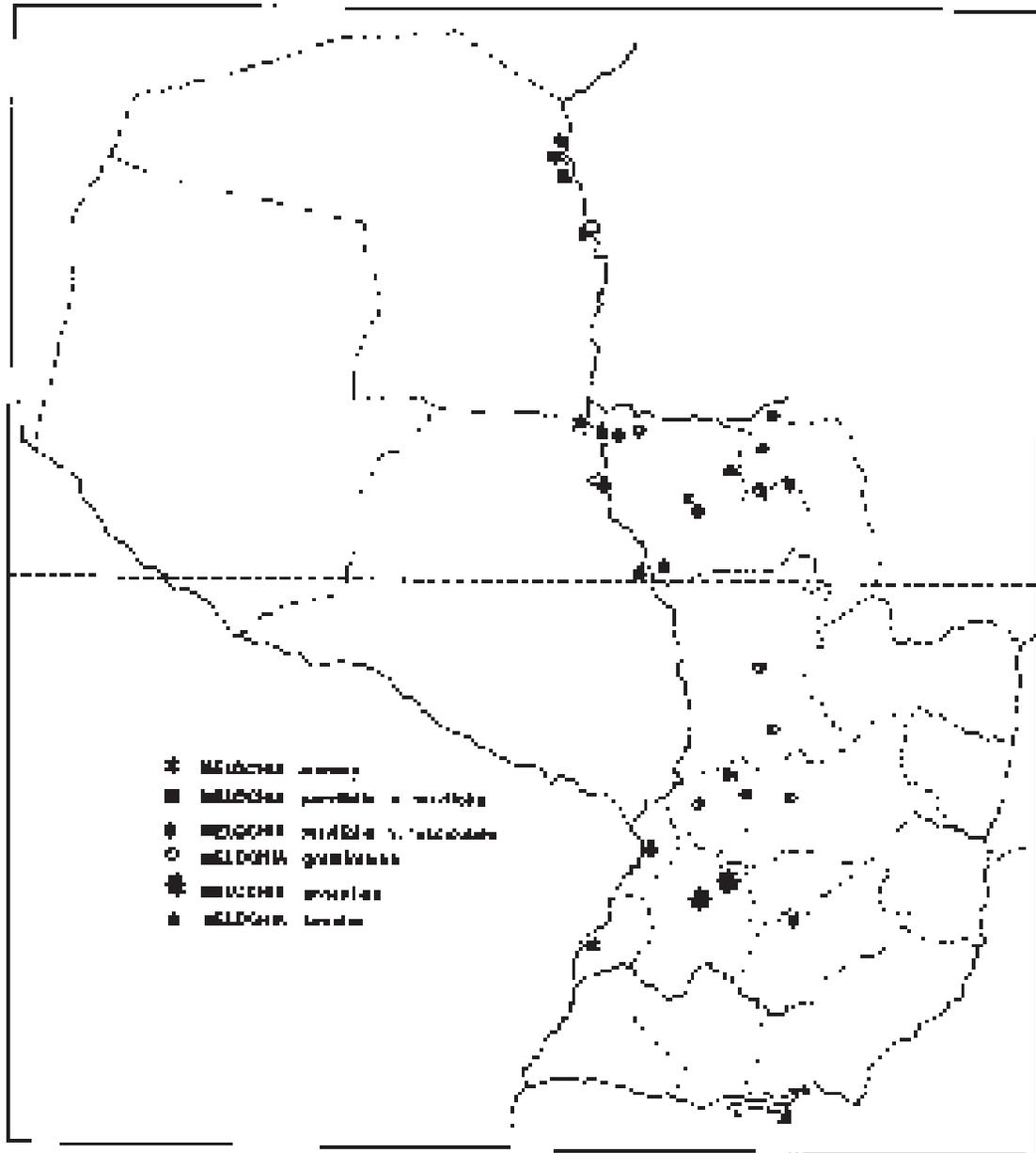


Fig. 50. Mapa de distribución de especies de *Melochia*.

ramoso, tallos rojizos hacia la base, los extremos relativamente gruesos, 1,5-2 mm diám., cubiertos de pelos blanquecinos, finos más o menos aplastados, enmarañados. Estípulas persistentes, subuladas, 3-5 mm long., margen y cara externa setulos, cara interna subglabra. Hojas con pecíolo 7-10 mm long., con el mismo indumento que el tallo. Lámina elíptica, oblongo-lanceolada, u obovada, base cunea-

da o redondeada, ápice obtuso o subagudo, ca. 3 cm long. x 1,2 cm lat., hasta 4,5 x 2 cm, margen crenado, 9-10 pares de venas secundarias rectas y paralelas hasta el margen, hundidas en el epifilo y sobresalientes en el hipofilo; epifilo glabro, subglabro o con pelos simples y bifurcados aplastados, dispersos entre las venas, hipofilo con pelos simples y escasos pelos estrellados sobre las venas o

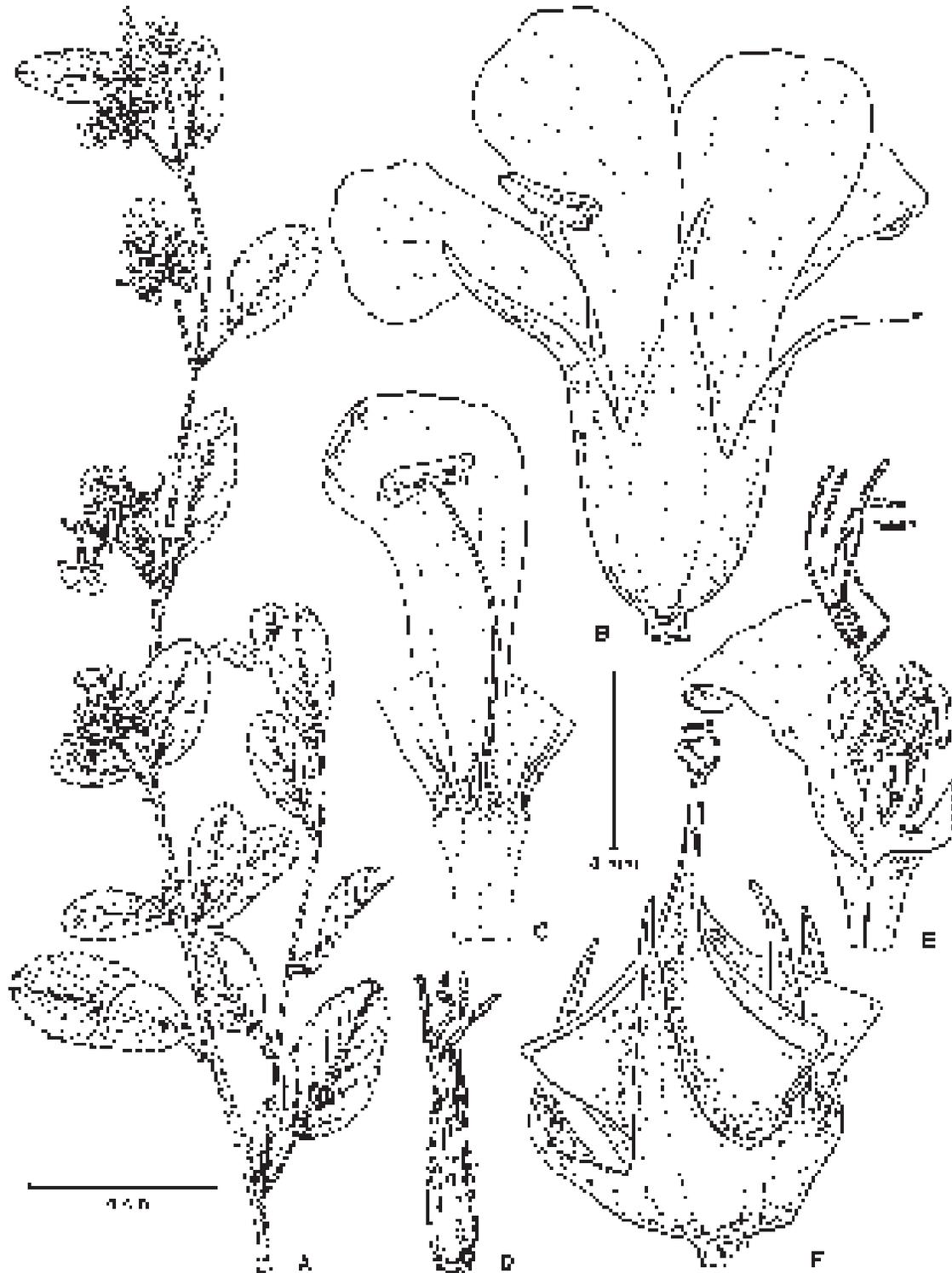


Fig. 51. *Melochia parvifolia* var. *fasciculata*. A: rama. B: flor brevistila. C: parte del tubo estaminal y de pétalos de una flor brevistila. D: gineceo de una flor brevistila. E: pétalo, androceo y gineceo de una flor longistila. F: fruto sin el indumento y cáliz (A, E-F, *Vanni* 1278; B-D, *Cristóbal* 2396).

pelos estrellados dispersos en toda la superficie. Flores agrupadas en glomérulos densos, terminales y opuestos a las hojas, dispuestos a lo largo de las ramas, sésiles o pedúnculo de 0,5-1,5 cm long., hasta 2 cm long., pedicelo 1-4 mm long. Sépalos 6-7 mm long., dientes triangulares, acuminados, 2 mm lat. en la base. Pétalos blancos o blanco-liláceos, 10-12 mm long. x 4 mm lat., espatulados, pelos glandulares minúsculos dispersos en ambas caras, uña adnada a la base del tubo estaminal. Flor longistila: pistilo 9 mm long., estilos 5 mm long., pubescentes y papilosos cerca del extremo; estambres 5 mm long., soldados hasta la mitad de su largo. Flor brevistila: pistilo 5 mm long., estilos 1,5 mm long., papilosos hasta la mitad; tubo estaminal 13 mm long., porción libre de los estambres 6 mm long. Fruto pentáptero, no estipitado, ca. 6 mm long. x 6 mm lat., alas agudas o subagudas, con el ángulo cerca de la mitad del fruto, cubiertas de pelos, más largos sobre la mitad distal de la vena media, dehiscencia loculicida, finalmente septicida. Semilla negra, estriada, obovoide, trígona, ca. 2,5 mm long. x 1,5 mm lat.

Fenología: Comienza la floración en octubre. En flor y fruto hasta mayo.

Ecología: Propia de suelo arcilloso, entre el pedregullo ribereño, también de sabanas inundadas.

Distribución geográfica: Vive a lo largo del río Paraguay hasta el depto. Central, que sería el límite austral de la especie. Está citada también para Brasil (Amazonas) y Guyana. Ver más información bajo *Byttneria divaricata* var. *guaranítica*.

Material estudiado: **Concepción:** Prope río Apa, V-1885/1895, *Hassler 350* (G, *syntypus M. parvifolia* f. *albiflora* & *M. parvifolia* var. *fasciculata* f. *microphylla*); Prope Concepción, IX-1901/1902, *Hassler 7399* (G, P, S, *syntypus M. parvifolia* f. *albiflora*); Col. Risso, X-1893, *Malme 1048* (G, S); Itapucú mí, II-1917, *Rojas 2814* (CTES); Ídem, *Rojas 2841* (P); Río Paraguay, Carayá-Vuelta, 23°05'48"S 57°39'W, IX-1995, *Neiff 1865* (CTES); Fonciere, Río Paraguay, VI-1944, *Sandeman 4873* (LIL); 2 km N of Arroyo

Tagatiyá-Guazú, 15-III-1994, *Zardini & Tillería 38716* (CTES). **Central:** Tavarory, campo próximo a la costa del río Paraguay, 25°28'S 57°33'W, I-1996, *Cristóbal & al. 2480* (CTES); Ytororó, 25°15'S 57°30'W, I-1990, *Zardini & al. 18168* (CTES); San Antonio, on río Paraguay, 25°30'S 57°30'W, VIII-1990, *Zardini & al. 22578* (CTES); Tavarory, near Administration, 25°30'S 57°30'W, XI-1990, *Zardini & al. 24286* (CTES); Tavarory, Acosta Ñu, 5 km E of río Paraguay, 25°20'S 57°30'W, I-1991, *Zardini & al. 25324* (CTES). **Presidente Hayes:** Frente a Concepción, aldeaña al puente sobre el río Paraguay, II-1994, II-1994, *Cristóbal & al. 2396* (BAB, CTES, F, G, LIL, MBM, MICH, MO, TEX, US); Puerto Militar, XII-1989. *Mereles 3549* (FCQ); Pto. Militar, XII-1989. *Mereles 3674* (FCQ); Estancia Maroma, 90 km E de Pozo Colorado, 23°34'S 57°56'W, III-1995, *Mereles & al. 5923* (CTES, FCQ); Gran Chaco. Ad ripan occidentalem flum. Paraguay latit. S 23°20' 23°30'W, X-1903, *Rojas s. n., Herb. Hassler 2443* (G, P, W); Puerto Militar, puente sobre el río Paraguay, frente a Concepción, XII-1989. *Vanni & al. 1278* (C, CTES, G, GH, LIL, MICH, NY). **Alto Paraguay:** Pto. Olympo, X-1895, *Anisits 2107* (S); Banco Ramos, a 8 km al Sur de Bahía Negra, I-1976. *Arenas 1368* (CTES); Puerto Talavera, VIII-1907, *Fiebrig 1215* (G, S, *typus M. parvifolia* var. *fasciculata* f. *microphylla* subf. *transiens*); Colonia Carmelo Peralta, IX-1991, *Mereles 4101* (FCQ); Puerto Casado, barranca Riacho Mosquito, XII-1916, *Rojas 1904 (Herb. N° 10145)* (CTES, MVM, P, SI); San Genaro, frente a Isla Margarita, II-1955. *Meyer 18608* (CTES, LIL); Orilla del Alto Paraguay, frente a Puerto Risso, campos de Pto. Casado, I-1955, *Meyer & al. 18510* (LIL); Fuerte Olimpo, Río Paraguay, X-1946, *Rojas 13661* (BAF, LIL); Campos de Pto. Casado. Orilla Alto Paraguay, frente a Pto. Risso, I-1955, *Schulz 8888* (CTES, G).

Obs. 1: Frente a Concepción y al S de Asunción donde coleccioné esta especie, las flores son blancas o con un levísimo tinte lila, color que han observado, salvo pocas excepciones, los demás coleccionistas.

Obs. 2: Se diferencia de la variedad *parvifolia* por tener hojas más grandes, con la base generalmente más redondeada, el ápice obtuso aunque puede ser subagudo, y sobre todo porque son plantas mucho más pubescentes. La variedad *parvifolia* ha sido encon-

trada en el SE de Mato Grosso do Sul en el Riacho Navileque, por lo que no sorprendería su hallazgo en Paraguay. Ver la comparación con *M. morongii* bajo esta especie.

9. *Melochia graminifolia* A. St.-Hil.

Figs. 50 y 52

Saint Hilaire, A., Fl. Bras. merid. 1:160. 1825.

Subarbusto 0,50-2 m alt., erecto o la base de las ramas puede ser horizontal y luego erectas; tallos laxamente hojosos, violáceos, 2-3 mm diám. en la base, subglabros, pelos estrellados muy cortos, dispersos y pelos glandulares capitados en las partes jóvenes. Estípulas subuladas, fugaces, 1,5-3 mm long., con escasos pelos en el margen. Pecíolo 2-3 mm long., más pubescentes que el tallo en especial sobre la cara interna. Lámina linear o linear-lanceolada, afinada hacia ambos extremos, 10-16 cm long. x 0,5-0,9 cm lat., mucho más corta hacia la base y hacia el ápice de las ramas, epifilo glabro o con escasos pelos sobre la vena media, hipofilo con pelos dispersos sobre las venas principales, margen denticulado, entero hacia la base, venas sobresalientes en el hipofilo en especial la vena media. Flores reunidas en una amplia inflorescencia terminal paniculiforme, desnuda, laxa, 30-70 cm long., ramificaciones terminales muy delgadas 2-3-floras. Pedicelo 2-4 mm long., con pelos estrellados minúsculos y pelos glandulares capitados. Cáliz cupuliforme, 3 mm long., densamente pubescente, dientes finamente subulados, distanciados, seno en ángulo recto. Pétalos espatulados, uña adnada a la base del tubo estaminal, 8-10 mm long. x ca. 6 mm lat., lila pálido o violeta claro, con la base amarilla. Flor longistila: tubo estaminal 2,5-4 mm long., filamentos soldados hasta el ápice; pistilo 5-6 mm long. Flor brevistila: androceo 5 mm long., filamentos soldados en el tercio basal; pistilo 3 mm long., estilos libres, 0,7 mm long., papilosos. Fruto loculicida posteriormente septicida, esférico, brevemente estipitado, ca. 4 mm diám., pelos estrellados pequeños hacia la base, bífidos y rígidos hacia el ápice, pelos glandulares capitados

dispersos.

Fenología: Coleccionada en octubre y en febrero en flor y fruto.

Ecología: Vive en lugares bajos entre gramíneas; suelo arenoso.

Distribución geográfica: Su área se extiende desde Venezuela hasta el extremo N de Paraguay oriental.

Material estudiado: Paraguay, IV/V-1845, *Weddell 3288* (P). Paraguay septentrionalis, 1909, *Fiebrig 125* (G); Paraguay, *Hassler 9213* (G). **Concepción:** Río Apa, *Hassler 7683* (G, LIL, P, S, W); Centurión, zwischen Rio Apa u. Aquidabán, *Fiebrig 4123* (G, L, M, W); Ídem, *Fiebrig 4029* (G, SI). **Amambay:** In laguna Estancia Venus, II-1907/1908, *Rojas s. n.*, *Herb. Hassler 10975b* (G).

10. *Melochia simplex* A. St.-Hil.

Figs. 50 y 53

Saint Hilaire, A., Fl. Bras. merid. 1: 164. 1925.

Melochia stricta K. Schum., in Martius, Fl. bras. 12 (3): 42. 1886.

Melochia missionum Ekman, Ark. Bot. 9 (4): 47, fig. 10. 1910.

Melochia stricta f. *missionum* (Ekman) Hassl., Feddes Repert. 8: 123. 1910.

Melochia graminifolia auct. non A. St.-Hil., K. Schumann & E. Hassler, Bull. Herb. Boissier ser. 2, 4(1): 71. 1903.

Subarbusto apoyante, 1-2 m alt., tallos débiles, rojizos, fistulosos, levemente pubescentes, pelos estrellados y simples minúsculos y a veces, cerca del extremo pelos glandulares capitados, largos. Hojas a veces verde-rojizas, estípulas 3-5 mm long. x 1-1,5 mm lat., lanceoladas, escasos pelos simples en el margen. Pecíolo 0,5-1 cm long., cara externa como el tallo, cara interna con pelos simples y estrellados mucho más largos. Lámina lanceolada, lineal en la porción florífera de las ramas, ca. 6,5 cm long. x 1,2 cm lat., hasta 13 x 1,6 cm, en las hojas basales aovada, oval o aovado-lanceolada, ca. 7 cm long. x 4 cm lat., base redondeada o cuneada, ápice agudo, mar-

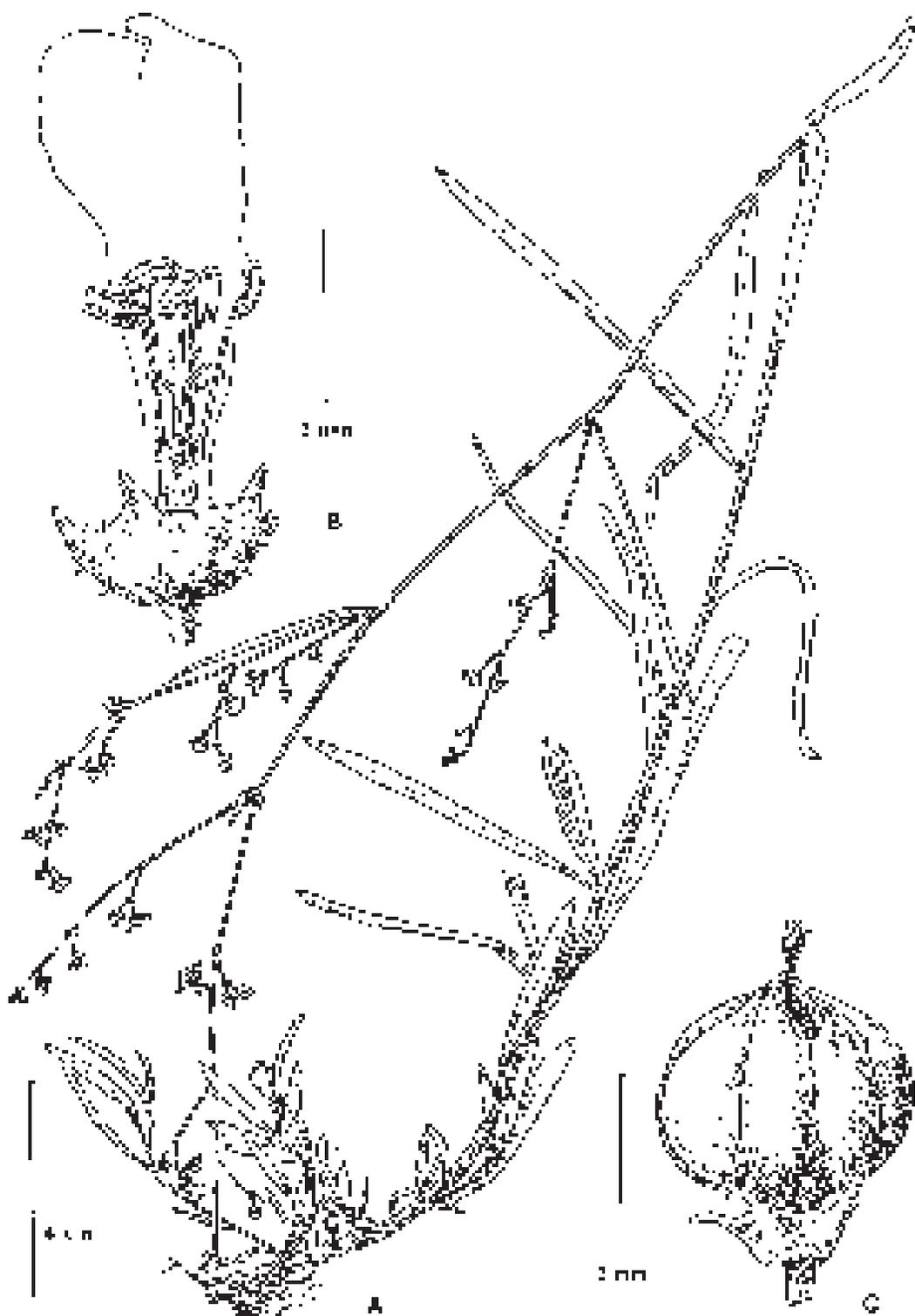


Fig. 52. *Melochia graminifolia*. A: planta. B: cáliz, androceo, gineceo y un pétalo de una flor brevistila. C: fruto sin el indumento y cáliz (A, Hassler 7683; B-C, Krapovickas 34859).

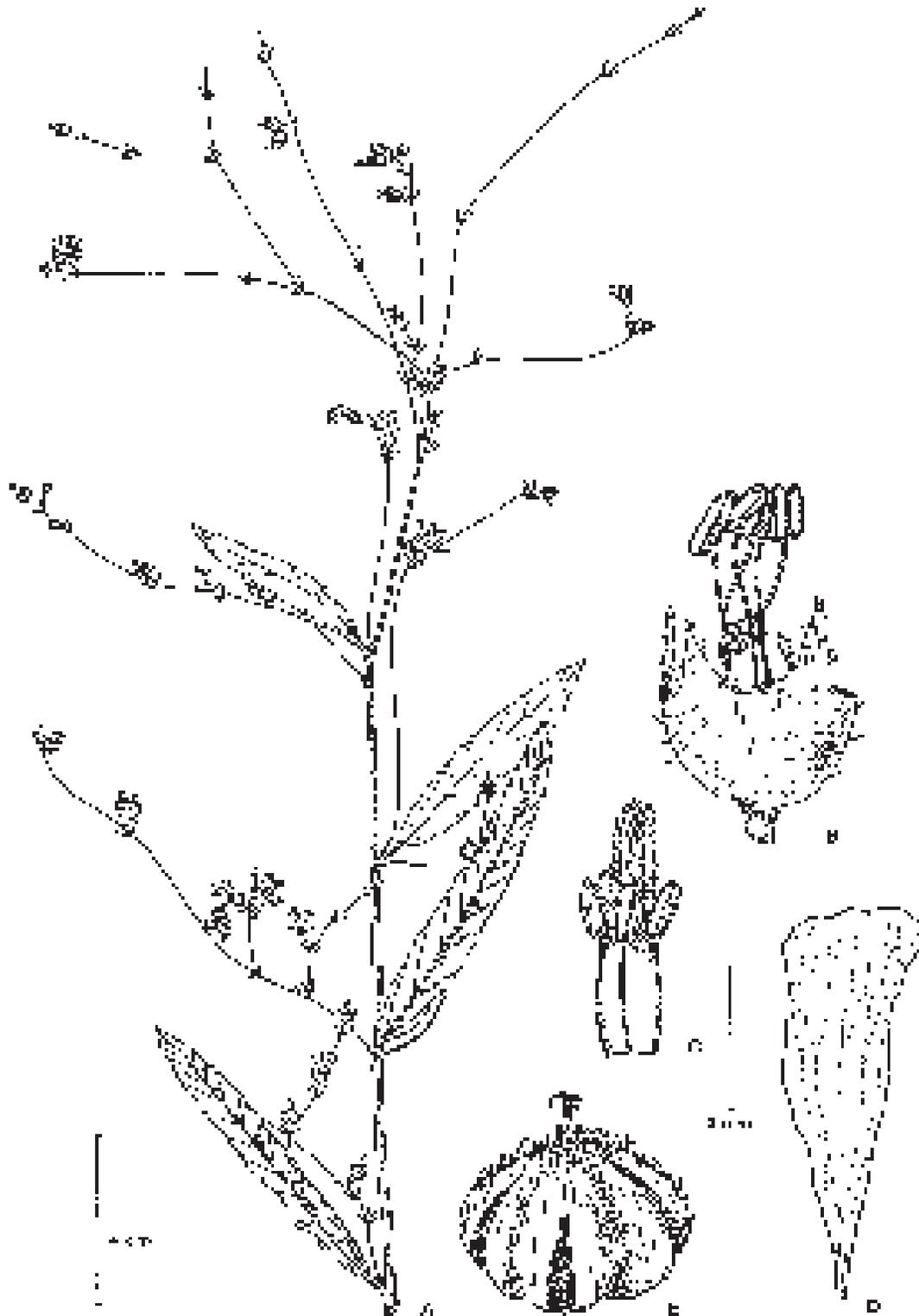


Fig. 53. *Melochia simplex*. A: rama. B: cáliz, androceo y estigmas de una flor brevistila. C: tubo estaminal y estigmas de una flor longistila. D: pétalo de la flor brevistila. E: fruto (A, Schwarz 12237; B, D, Vanni 180; C, Schinini 9084; E, Rojas 2848).

gen serrado, venación sobresaliente en el hipofilo, venas secundarias paralelas entre sí hasta el margen, epifilo glabro o con pelos simples sobre la vena media o dispersos en toda la superficie, hipofilo con diminutos pelos estrellados en especial sobre las venas, a veces también pelos simples y bifurcados, rígidos. Flores en inflorescencia paniculiforme ca. 20 cm long., desnuda o con hojas reducidas, cincinos abreviados, terminales y axilares y en ramitas desnudas de 4-8 cm long., pedúnculos y pedicelos con la misma pilosidad que el tallo. Cáliz campanulado, 2,5-3 mm long., dientes distanciados, finamente subulados, seno obtuso, cara externa con pelos simples y estrellados muy pequeños especialmente en la mitad superior y algunos pelos más largos y pelos glandulares entremezclados, en la cara interna sólo pelos en los dientes. Pétalos violáceos o lila intenso con la uña amarillenta, ca. 7 mm long. x 3 mm lat., espatulados, uña adnada al tubo estaminal. Flores longistilas: tubo estaminal 3 mm long., filamentos soldados hasta el ápice, pistilo 5-6 mm long., estilos 5, agudos, papilosos, 1,5-2 mm long. Flores brevistilas: estambres 5 mm long., filamentos soldados en el tercio inferior, pistilos 3 mm long., estilos agudos, lisos. Fruto globoso, ca. 4 mm diám., cubierto de pelos rígidos además de pelos cortos ramificados y pelos glandulares, loculicida y finalmente septicida. Semilla castaña, ca. 2 mm long. x 1,5 mm lat. subesférica.

Fenología: Encontrada en flor y fruto entre diciembre y julio.

Ecología: Es propia de campos bajos inundados u orilla de arroyos. Se la encontró como maleza en arrozales.

Distribución geográfica: El área de esta especie se extiende desde Guyana hasta el NE de la Argentina.

Material estudiado: **Concepción:** Ea. Tagatiyá, I-1897, *Anisits 2648* (S); 1 km al N de Ruta 5, camino a Bella Vista, II-1994, *Cristóbal & al. 2373* (CTES, FCQ, G); Caballero Cué, zwischen Rio Apa u. Aquidabán, *Fiebrig 4780* (G, *syntypus M. stricta* f. *missionum*); Villa Sana, *Fiebrig 5207*

(G, M, *syntypi M. stricta* f. *missionum*); Arrecife, II-1917, *Rojas 2848* (CTES); Estancia San Rafael, 140 km E de Concepción, III-1991, *Eliceche 120* (FCQ); Cursus superioris fluminis Apa, X, *Hassler 7684* (G, *syntypus* de *M. stricta* f. *missionum*); Estancia Riacho Esperanza, bosque de ribera del ayo. Pitanoaga, XII-1991, *Mereles 4312* (CTES); Puerto Risso, I-1955, *Meyer & al. 18963* (LIL); Puerto Risso, I-1955, *Schulz 8837* (CTES). **San Pedro:** Ruta 3, río Jejuí-Guazú, II-1994, *Cristóbal & al. 2360* (CTES, FCQ, G, MO); 23 km W de S. Estanislao, camino a Rosario, III-1989, *Eskuche & al. 6117* (G); San Pedro, Jejuí-guazú, XII-1898/99, *Hassler 5700* (G, P, W); Ruta 3 y río Tapiracuay, V-1974, *Schinini 9084* (CTES, G); Santa Rosa-Santa Bárbara, 23°50'S 56°23'W, 11-III-1998 (CTES); Primavera, Río Tapiracuay, III-1952, *Woolston 1072* (C, NY, S). Santa Rosa-Santa Bárbara, 23°50'S 56°23'W, 11-III-1998, *Zardini & Vera 48083* (CTES, MO). **Cordillera:** Tobatí, I-1903, *Fiebrig 817* (G); Co. Tovatí, 13,7 km de Caacupé, camino a Tobatí, XII-1983, *Vanni & al. 180* (C, CTES, K, MICH, TEX); Parque Nacional Vapor Cué, arroyo Yhaguy, VII-1990, *Zardini & al. 21883* (CTES). **Caaguazú:** Ruta 3, 41 km al N de Coronel Oviedo, II-1994, *Cristóbal & al. 2355* (CTES, G, LIL). **Caazapá:** Ruta 6 y río Tebicuary, 56°15'W 26°40'S, III-1993, *Schinini & al. 27716* (CTES). **Itapúa:** Isla Talabera, IV-1993, *Quintana & al. 276*; Yacyretá Dam Island: San Miguel, 27°28'S 56°45'W, 24-X-1999, *Zardini & Gamarra 52030* (CTES). **Amambay:** S de Bella Vista, I-II-1982, *Fernández Casas & al. 6224* (G, MO); Sierra de Amambay, ad ripas lagunae Estancia Venus, *Rojas s. n.*, *Herb. Hassler 10975* (G); Ídem, *Hassler 10975a* (G); Camino entre ruta 5 y Bella Vista, 5 km del río Aquidabán, V-1974, *Schinini 8934* (CTES, G, MO); Ruta 3, 5 km N del Río Aquidabán, IV-1995, *Schinini & al. 29328* (CTES); Río Apa, III-1951, *Schwarz 12234* (LIL); Ídem, *Schwarz 12237* (CTES); Estancia Aramburu Cué, 2000 m NO de la Administración, III-1991, *Soria 4341* (FCQ); Estancia Sta. Teresa, 18 km NE de la Administración, III-1991, *Soria 4477* (FCQ).

11. *Melochia arenosa* Benth.

Figs. 50 y 54

Bentham, G., J. Bot.(Hooker) 4: 127. 1841.

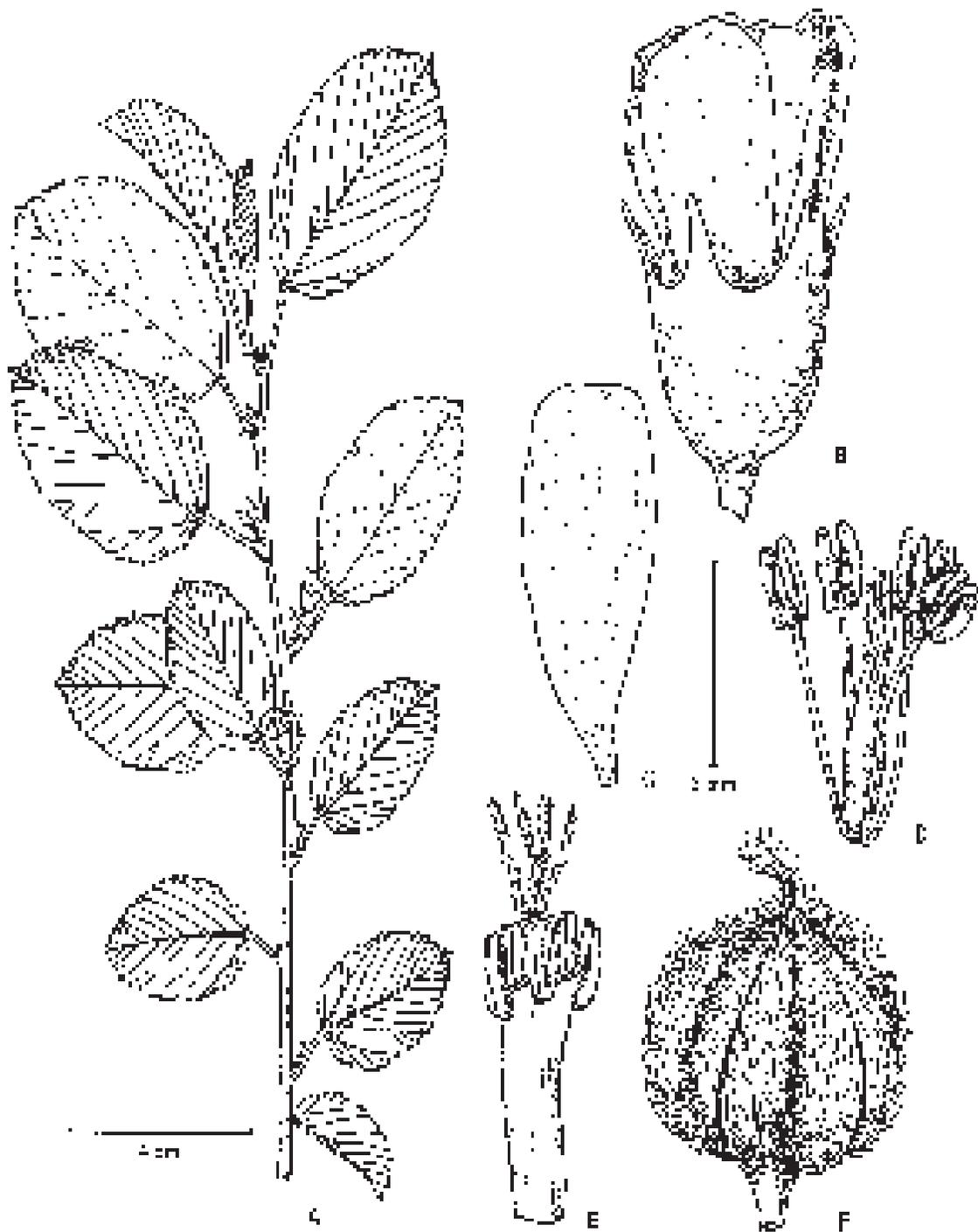


Fig. 54. *Melochia arenosa*. A: rama. B: flor brevistila. C: pétalo de la flor brevistila. D: androceo y gineceo de una flor brevistila. E: androceo y gineceo de una flor longistila. F: fruto (A, Rojas 13774; B-F, Rojas 12680).

Melochia cinerea A. St.-Hil. & Naudin, Ann. Sci. Nat. Bot. ser. 2, 18: 35. 1842.

Melochia cinerea var. *discolor* Hassl., Add. Pl. Hassl. 12. 1917, *nomen nudum* (Fiebrig 1336).

Subarbusto erecto, 1-2 m alt., ramas fistulosas, ca. 4 mm diám. en la base, cubiertas uniformemente de un indumento velutino, cinéreo, compuesto por pelos diminutos, estrellados, muy ramificados y entre ellos largos pelos simples o estrellados de pocas ramas en frecuencia variable según la parte de la planta. Estípulas subuladas, fugaces, 4-7 mm long. x 1-1,5 mm lat., cara externa velutina, cara interna glabra. Pecíolo 8-20 mm long. x 1-1,5 mm diám., velutino, con abundantes setas en especial cerca del ápice, cara externa estriada, cara interna finamente canaliculada. Lámina oval, también anchamente aovada o suborbicular, base redondeada o subcordada, ápice obtuso o subagudo, margen finamente serrado, 3-7,5 cm long. x 2-4 cm lat., vena media y secundarias algo hundidas en el epifilo y sobresalientes en el hipofilo, 8-10 pares de venas secundarias rectas y paralelas entre sí hasta el margen, ambas caras igualmente velutinas, epifilo sin setas o escasas sobre las venas más gruesas, en el hipofilo setas sobre las venas principales o dispersas en toda la superficie. Flores reunidas en cimas multifloras de 2-3 cm long., abreviadas, axilares, a lo largo de todas las ramas; pedicelos 3-4 mm long. Cáliz 3-5 mm long., cupuliforme, dientes triangulares, angostos, seno redondeado y amplio separando los dientes, cara externa velutina, cara interna con pelos sólo en los dientes. Pétalos lila-rosados, espatulados, 5-6 mm long. x 2 mm lat. Flores longistilas: androceo 4 mm long., filamentos soldados hasta el ápice; gineceo 5,5 mm long., ovario piloso, estilos libres, papilas estigmáticas en la porción apical de ca. 1 mm long. Flores brevistilas: androceo 4 mm long., estambres soldados hasta ca. la mitad del largo; gineceo 3,5 mm long., estilos soldados en la base, papilas estigmáticas en la porción apical. Fruto esférico, ca. 4 mm diám., velutino, setas más abundantes cerca del ápice, loculicida, finalmente septicida. Semilla castaña, ovoide, 2,5 mm long. x 1,5 mm lat.

Fenología: Encontrada en flor y fruto desde noviembre a mayo.

Ecología: Es propia de bañados o sabanas inundables.

Distribución geográfica: Su área abarca Cuba, y en Sudamérica Colombia, Venezuela, Guyana, Brasil y Bolivia. En Paraguay, fue encontrada sólo en la cuenca del río Paraguay y algunos tributarios. El material del Dpto. Ñeembucú, marca el límite sur del área de esta especie. Ver más información bajo *Byttneria divaricata* var. *guaranitica*.

Material estudiado: **Concepción:** 50 km NE de Concepción, camino de Loreto a Paso Barreto, Laguna Penayo, 59°10' 28°10', IV-1955, *Schinini 29355* (CTES). **Cordillera:** Western side of Río Piribebuy basin, 27 km W of Arroyos y Esteros, 25°08'S 57°18'W, III-1990, *Zardini & al. 19817* (CTES); Paso Horqueta, Río Aquidabán, 23°07'S 57°20'W, 18. XI-1993, *Zardini & Tilleria 37489* (CTES). **Ñeembucú:** San Fernando, V-1945, *Rojas 12680* (CTES, LIL). **Alto Paraguay:** Chaco septentrionalis, *Fiebrig 1336* (G,S); Puerto Casado, XII-1916, *Rojas 1897* (CTES, MVM, SI); Bahía Negra, XI-1946, *Rojas 13774* (BAF, CTES, LIL).

12. *Melochia villosa* (Mill.) Fawc. & Rendle var. *villosa*

Figs. 55 y 56

Fawcett, W. & A. B. Rendle, Fl. Jamaic. 5: 165. 1926.

Malva spicata L., Syst. nat. ed. 10, 1146.1759.

Melochia hirsuta Cav., Diss. 6: 323, pl. 175, fig. 1. 1788.

A diferencia de la var. *tomentosa*, la variedad *villosa* parece ser muy escasa en Paraguay. Por esta razón la descripción se ha hecho con el material de la más frecuente.

Se caracteriza por el indumento hirsuto, no grisáceo, constituido por pelos simples, largos, en densidad variable.

Fenología: Fue coleccionada en enero en flor.

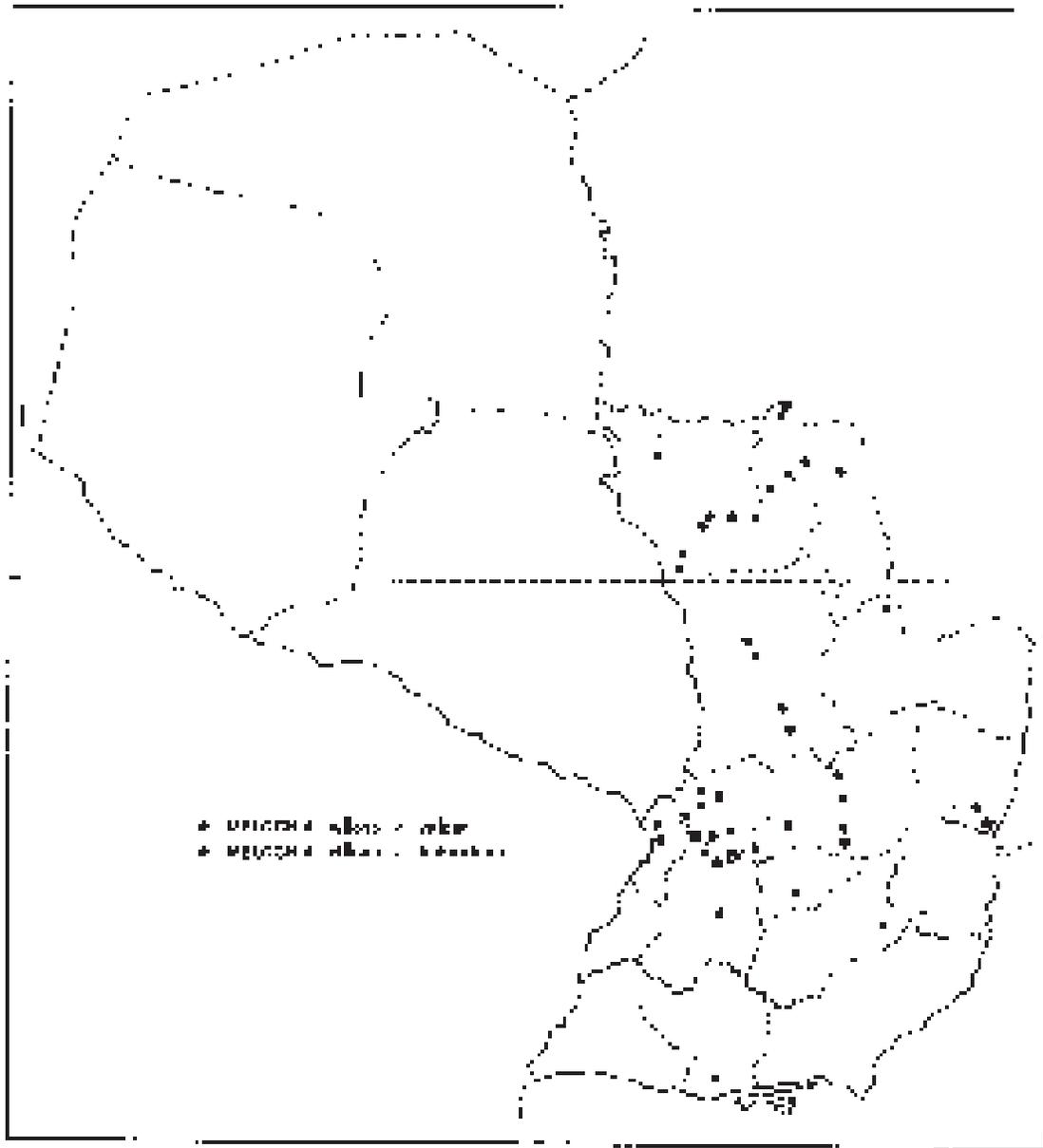


Fig. 55. Mapa de distribución de *Melochia villosa* var. *villosa* y *Melochia villosa* var. *tomentosa*.

Ecología: Vive en lugares inundables en abras de monte.

Distribución geográfica: Ampliamente difundida en América, desde el sur de los Estados Unidos de América hasta Brasil y Paraguay.

Material estudiado: **Alto Paraná:** Hernan-

darias, 20 km N de Hernandarias, I-1974, *Schinini 8064* (CTES,G); Reserva Biológica Tatí-yupi, 18 km N de Ciudad del Este, 54°35'W 24°22', X-1996, *Schinini & al. 31480* (CTES, G, MO, US).

Obs.: Goldberg (287, 1967), cita para Paraguay un solo ejemplar que no he visto: "Fluminis Y-acá, Cordillera Central near Piribebuy", *Hassler 6748 pro parte* (P, S).

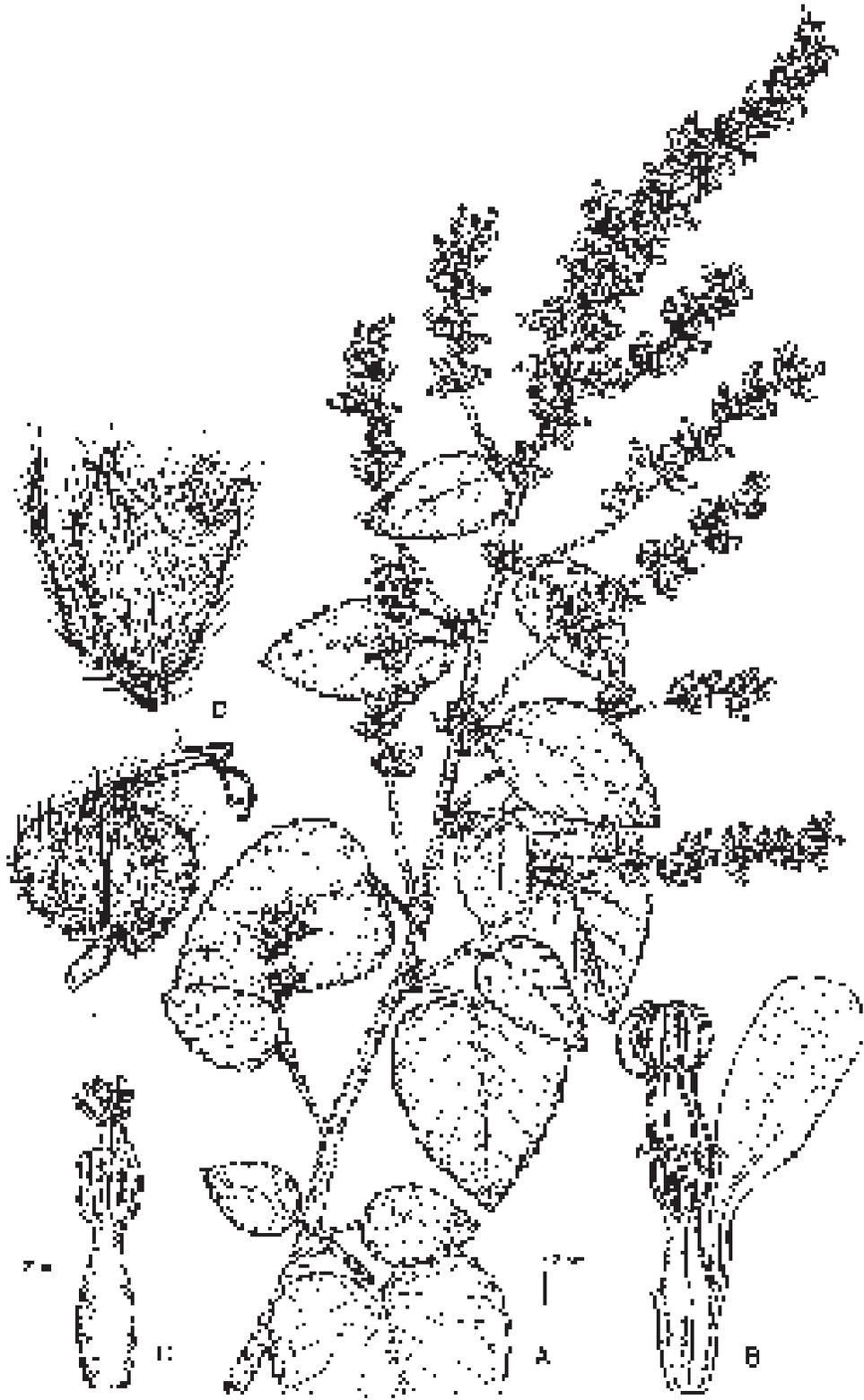


Fig. 56. *Melochia villosa* var. *villosa*. A: rama. B: parte de una flor brevistila. C: parte de una flor longistila. D: cáliz. E: fruto (A-E, Krapovickas 9917).

12a. *Melochia villosa* (Mill.) Fawc. & Rendle var. *tomentosa* (K.Schum.) Goldberg

Figs. 55 y 57

Goldberg, A., Contr. U.S. Natl. Herb. 34(5): 287. 1967.

Melochia hirsuta Cav. var. *tomentosa* K. Schum., in Martius, Fl. bras. 12 (3): 47. 1886.

Melochia subcordata Morong, Ann. New York Acad. Sci. 7: 62. 1892.

Melochia hirsuta Cav. var. *tomentosa* K. Schum. f. *albiflora* K. Schum. & Hassl., Bull. Herb. Boissier ser. 2, 4 (1): 72. 1903.

Melochia hirsuta Cav. var. *tomentosa* K. Schum. f. *ferruginea* K. Schum. & Hassl., Bull. Herb. Boissier, ser. 2, 4 (1): 72. 1903.

Melochia hirsuta Cav. var. *tomentosa* K. Schum. f. *minusinduta* K. Schum. & Hassl., Bull. Herb. Boissier, ser. 2, 4 (1): 72. 1903.

Subarbusto erecto de 0,50-1,60 m alt., ramificado desde la base, tallos de 5-9 mm diám. en la base, fistulosos, tomentosos, grisáceos, pelos finos estrellados y largos pelos simples entremezclados. Hojas grisáceas o verde-grisáceo; estípulas lanceoladas. 5-10 mm long. x 1,5 mm lat., cara interna glabra, cara externa setulosa y con pequeños pelos estrellados. Pecíolo 1-4 cm long. x ca. 2 mm diám., cubierto con el mismo indumento que el tallo. Lámina aovada o anchamente aovada, a veces oblonga, también asimétrica, subtrilobada, base cordada o subcordada, ápice desde obtuso a agudo, doblemente serrada, venación sobresaliente en el hipofilo, venas secundarias paralelas entre sí hasta el margen, más o menos 7 cm long. x 5 cm lat., hasta 10 x 9 cm, epifilo e hipofilo tomentosos, pelos estrellados, muy ramificados, un poco más largos en el envés. Flores sésiles, aglomeradas en cincinos de hasta 2 cm long., densamente dispuestos sobre el eje principal y sobre ramas laterales más cortas originadas en los últimos 4-8 nudos, constituyendo el conjunto una inflorescencia amplia, terminal, desnuda, espiciforme de 10-30 cm long. Cáliz 5 mm long., dientes subulados, 1,5 mm long., cara interna subglabra, sólo con algunos pelos diminutos en el extremo de los dientes, cara

externa tomentosa, pelos estrellados cortos y pelos simples, largos. Pétalos ca. 7 mm long., x 2,5 mm lat., espatulados, lámina desde lila pálido a violáceo intenso, hacia la base blancos, raro completamente blancos, uña ca. 2 mm long., adnada al tubo estaminal. Flores longistilas: tubo estaminal 4-5 mm long., pubescente, filamentos soldados hasta el ápice, pistilo 7 mm long., estilos libres, papilas estigmáticas en los 2 mm apicales. Flores brevistilas: estambres ca. 7 mm long., filamentos soldados en la mitad inferior, pistilo 4-5 mm long., estilos libres, 2 mm long. Fruto globoso, ca. 3 mm diám., cubierto de pelos cortos y finos y de largas setas, dehiscencia loculicida a lo largo de toda la sutura dorsal, posteriormente septicida por lo que el fruto se disgrega completamente a la madurez. Semilla ovoide, castaña, ca. 1,7 mm long. x 1 mm lat., finamente reticulada, una por lóculo.

Fenología: Puede encontrarse en flor y fruto desde octubre hasta junio.

Ecología: Es la especie de *Melochia* más frecuente en Paraguay, y se encuentra en muy distintos ambientes, pero prefiere campos bajos, inundables. También forma parte del cerrado, y es bastante común en matorrales secundarios y como maleza de arrozales. Vive en suelo frecuentemente arenoso, también arenoso-arcilloso o arcilloso.

Distribución geográfica: El área de esta subespecie se extiende desde Venezuela hasta el NE de la Argentina. Difundida en Paraguay oriental.

Material estudiado: Cerro Noagá, XII-1898, *Anisits 2846* (S). **Concepción:** Ruta 5, 3,5 km E de Concepción, II-1994, *Cristóbal & al. 2392* (CTES, G, MO); 23 km SW de Yby yaú, ruta 5, III-1994, *Cristóbal & al. 2399* (CTES, FCQ, G); Rancho Z, Potrero Plantel y Segundo 1, X-1991, *Degen 2326* (FCQ); Establecimiento Villa Sana, Potrero Bufin, XII-1991, *Degen 2395* (FCQ); Villa Sana, Potrero Quintana, XII-1991, *Degen 2423* (CTES, FCQ); Ea. Ñu Apua, 110 km E de Concepción, III-1991, *Eliceche 20* (FCQ); Zwischen Rio Apa und Aquidabán, Centurión, XI-1908/1909, *Fiebrig 4276* (M); Estancia Agüerito, Potrero Laurel, XII-

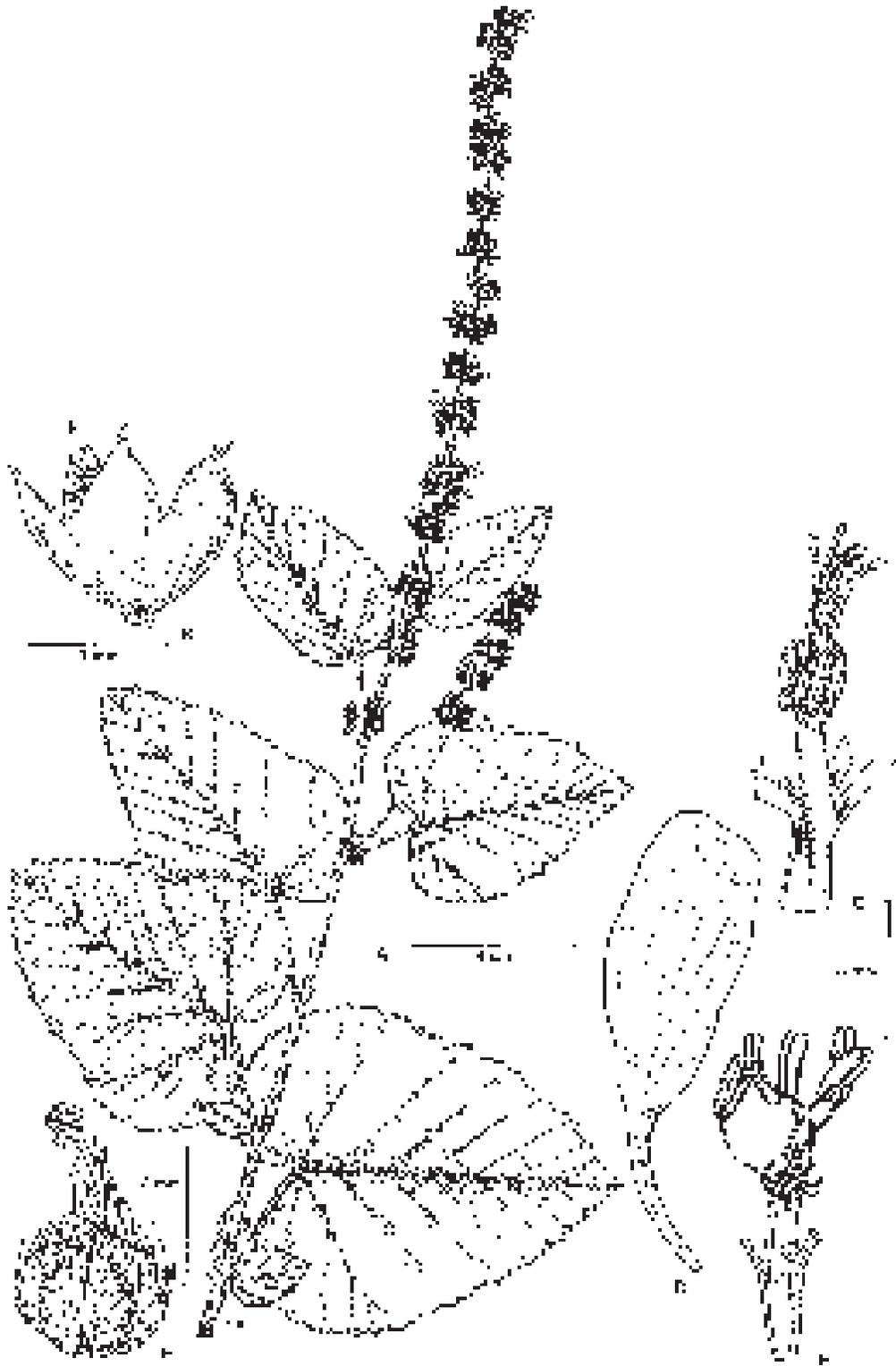


Fig. 57. *Melochia villosa* var. *tomentosa*. A: rama. B: cáliz. C: androceo y gineceo de una flor longistila. D: pétalo. E: androceo y gineceo de una flor brevistila. F: fruto (A, Solomon 6809; B-E, Krapovickas 12354; F, Krapovickas 13849).

1991, *Mereles* 4269 (FCQ); Loreto, I-1955, *Meyer* 18647 (LIL); Ea. San Luis de la Sierra, 12 km al oeste del casco, II-1990, *Palacios* 1916 (MO). **San Pedro:** Ruta 3, 18 km al S de Tacuara, II-1994, *Cristóbal & al.* 2357 (CTES, G, MO); Río Jejuí-Guazú, camino San Estanislao a P.J. Caballero, II-1968, *Krapovickas & al.* 13985 (BAA, CTES, LL, US); Distr. Lima, Ea. Carumbé, II-1975, *Pedersen* 11151 (C,CTES); 7 km al S del cruce a Lima, 23°9'S 56°5'W, XII-1986, *Pérez & al.* 1479 (PY); 30 km N de Guayaybi, III-1983, *Simonis & al.* 61 (CTES, MO, PY). Yaguareté Forest, 23°47'S 56°08', 13.III-1998, *Zardini & Guerrero* 48503 (CTES, MO). **Cordillera:** Tobatí, cerro Tobatí, II-1975, *Arenas* 1152 (CTES); Cerro Tobatí, km 7.2 camino a Tobatí desviación de la ruta 2 en Caacupé, XII-1983, *Cowan & al.* 4164 (CTES, TEX); Tobatí, Ybyty Silla, 2 km al S de la ciudad, 25°12'S 57°7'W, VIII-1988, *Degen* 645 (FCQ); Km 76 ruta Asunción-Puerto Stroessner, II-1959, *Gregory & al.* 9588 (CTES, LIL); In regione cursus superioribus fluminis Y-acá, XII-1900, *Hassler* 6748 (C, G, LIL, P, S, W, *typus M. hirsuta* var. *tomentosa* f. *ferruginea*); Pr. Valenzuela, II-1900, *Hassler* 7091 (G, *typus M. hirsuta* var. *tomentosa* f. *albiflora*); Tobatí, finca Lloret, V-1964, *Krapovickas & al.* 11459 (CTES); San Bernardino, III-1946, *Rojas* 13273 (CTES, LIL); San Bernardino, XII-1968, *Schinini* 1807 (CTES, SI); Tobatí, cercanías del cerro Tobatí, VI-1968, *Schinini* 2291 (CTES,G); Valenzuela, XII-1950, *Schwarz* 11391 (CTES); Western side of Río Piribebuy basin, 27 km W of Arroyos y Esteros, 25°08'S 57°18'W, XII-1989, *Zardini & al.* 17302 (CTES); Eastern side of Río Piribebuy basin, 17 km W of Arroyos y Esteros, 25°08'S 57°15'W, II-1990, *Zardini & al.* 19211 (MO); Eastern side of Río Piribebuy basin, 17 km W of Arroyos y Esteros, 25°08'S 57°15'W, III-1990, *Zardini & al.* 19729 (MO); 14 km W of Arroyos y Esteros, west side of basin, 25°08'S 57°12'W, III-1990, *Zardini & al.* 19592 (CTES); Parque Nacional Vapor Cué, arroyo Yaghuy, 56°40'W 25°20'S, VII-1990, *Zardini & al.* 21892 (CTES); Tobatí, Ybyty Silla, southern area, 25°12'S 57°07'W, *Zardini* 26182 (FCQ); Tobatí, Ybyty Silla, southern area, 25°12'S 57°07'W, *Zardini* 26526 (FCQ); Tobatí, Ybyty Silla, southern area, 25°12' S 57°07'W, II-1991, *Zardini & al.* 26666 (CTES, FCQ); Ídem, II-1991, *Zardini & al.* 26582 (FCQ, G); Ídem, III-1991, *Zardini & al.* 26799 (FCQ); Río Piribebuy

basin, 17 km W of Arroyos y Esteros, 25°08'S 57°18'W, I-1991, *Zardini & al.* 25793 (MO). **Guairá:** Itapé, XII-1874, *Balansa* 2662 (G); Villa Rica, *Jørgensen* 3809 (BA, C, LIL, S, SI); Col. Independencia, XII-1989, *Mereles* 3377 (G); Azucarera de Tebicuary, río Tebicuary, I-1973, *Schinini* 5896 (CTES, G, MO, SI); Colonia Independencia, 25°45'S 56°13'W, XII-1986, *Schinini & al.* 25367 (CTES, G); Ea. J.C. Independencia, II-1987, *Schmeda* 821 (CTES, FCQ); Mbocayaty-Melgarejo, 4 km E of Mbocayaty forest, 25°43'S 56°22'W, VII-1992, *Zardini & al.* 32417 (CTES). **Caaguazú:** Ipé huí, XII-1898-99, *Hassler* 5584 (CTES, G); Ruta 3, 41 km N de Coronel Oviedo, II-1994, *Cristóbal & al.* 2354 (CTES, G); San José, a 4 km del desvío sobre ruta a Tebicuary, 25°40'S 56°30'W, III-1989, *Degen* 1354 (FCQ, MO); Unos 5 km al N de Yhú, XII-1982, *Fernández Casas & al.* 7477 (MO); 4 km S de Yhú, crossing at río Yhú, 25°05'S 55°55'W, XII-1982, *Hahn & al.* 860 (CTES, PY); 5 km E de Caaguazú, ruta 2, II-1966, *Krapovickas & al.* 12505 (CHR, CTES, G, UC, US); 20 km N de Coronel Oviedo, II-1968, *Krapovickas & al.* 13849 (BAA, CTES, TEX, US); 22 km S de Caaguazú, Est. Itá Carú, XII-1972, *Schinini* 5787 (CTES, G); 5 km N de Ihú, XII-1982, *Schinini* 22966 (CTES,G); Ruta 2 km 122, II-1989, *Zardini & al.* 10686 (FCQ); Ruta 2, km 120, II-1989, *Zardini & al.* 10511 (CTES); Arroyo Yakare'í, along side from route 2, II-1989, *Zardini & al.* 10805 (CTES); Arroyo Guaranunga, 28 km S of Arroyo Yhú, 25°22'S 55°55'W, XII-1990, *Zardini & al.* 24641 (MO); Edge of Arroyo Taruma, 25°11'S 55°55'W, I-1991, *Zardini & al.* 25491 (CTES); 2 km N of Arroyo Yuguery, 25° 15'S 55°55'W, I-1991, *Zardini & al.* 25588 (CTES); Arroyo Yuguery-Arroyo Taruma, 4 km N of Arroyo Yuguery, 25°13'S 55°55'W, I-1991, *Zardini & al.* 25835 (MO); Arroyo Guaranunga-Arroyo Yuguery, 5 km of Arroyo Guaranunga, 25°19'S 55°55'W, I-1991, *Zardini & al.* 25962 (CTES); Arroyo Cambay, northern side, 25°25'S 55°55'W, I-1991, *Zardini & al.* 26026 (CTES). **Caazapá:** Tavaí, 26°10'S 55°20'W, XII-1966, *Ortiz* 949 (CTES, FCQ). **Misiones:** Reserva del Yabebyry, Ea. Sta. Ana, bosque del Mbaepu, II-1993, *Florentín Peña & al.* 918 (CTES,PY). **Paraguarí:** Plaine de Paraguarí, II-1876, *Balansa* 2007 (CTES,G,P); Sapu cay, XII-1885-1895, *Hassler* 1613 (G); Prope Cordillera de Altos, I-1885-1895,

Hassler 1802 (G,P); Ídem, XII-1898-99, *Hassler 3599* (G,P); 5 km de Paraguari, camino a Escobar, II-1966, *Krapovickas & al. 12354* (CTES, G, MB, MO, US); Camino Ipacaray-Pirayú, III-1971, *Schinini 3888* (CTES, LIL, G); Camino Ipacaray-Pirayú, III-1972, *Schinini 4293* (CTES,G); Piraretá-Piribebuy, III-1972, *Schinini 4345* (CTES); Salto Piraretá, XII-1993, *Tressens & al. 4796* (CTES); Parque Nacional Ybycuí, 26°03'S 56°50'W, XII-1988, *Zardini & al. 9002* (PY); Parque Nacional Ybycu'í, near arroyo Mina, 3 km N of Salto Cristal, 26°03'S 56°50'W, I-1989, *Zardini & al. 10290* (CTES); Parque Nacional Ybycuí, 26°03'S 56°50'W, I-1989, *Zardini & al. 10358* (PY); Parque Nacional Ybycu'í, campo cerrado on Arroyo Mina basin, 5 km N of administration area, 26°03'S 56°50'W, III-1989, *Zardini & al. 11883* (MO,PY); Parque Nacional Ybycuí, VI-1989, *Zardini & al. 12562* (PY); National Park Ybycu'í, NE area of park, Arroyo Corrientes, 26°00'S 56°46'W, II-1991, *Zardini & al. 26421* (CTES). **Alto Paraná:** 7 km al Sur de Villa Fortuna, I-1982, *Fernández Casas & al. 5771* (MO); In regione fluminis Alto Paraná, 1909-1910. *Fiebrig 6392* (LIL); 3 km S de Colonia Fortuna, 18.II-1993, *Fortunato & al. 3892* (CTES); Fortuna, V-1982, *Stuts 263* (G). **Central:** San Lorenzo, I-1955, *Meyer & al. 18892* (LIL); San Lorenzo, I-1955, *Schulz 8823* (CTES); Paraguay River around San Antonio, 25°15'S 57°30'W, II-1990, *Zardini & al. 19067* (CTES); Tavarory, Acosta Ñu, 5 km E of Río Paraguay, 25°20'S 57°30'W, I-1991, *Zardini & al. 25325* (CTES). **Amambay:** Parque Nacional Cerro Corá, 22°38'S 56°04'W, *Brunner 1453* (CTES); Parque Nac. Cerro Corá, camino al cerro Muralla, II-1994, *Cristóbal & al. 2365* (CTES); Parque Nac. Cerro Corá, base del Cerro Muralla, II-1982, *Fernández Casas & al. 6027* (MO); Prope Bella Vista (Apa), *Hassler 7758* (C, G, LIL, P, S, *typus M. hirsuta* var. *tomentosa* f. *minus induta*); Parque Nac. Cerro Corá, XII-1989, *Mereles 3566* (CTES, FCQ); C. 10 km S of Bella Vista, II-1994, *Pedersen 16029* (CTES); Sierra de Amambay, I-1907/1908, *Rojas 10006* (G); Camino entre Ruta 5 y Bella Vista, 9 km N de Ruta 5, V-1974, *Schinini 8940* (CTES); San Luis, IV-1951, *Schwarz 12291* (CTES); Bella Vista, III-1983, *Simonis & al. 167* (CTES); Parque Nacional Cerro Corá, 22°39'S 56°03'W, II-1982, *Solomon & al. 6809* (CTES); Parque Nacional Cerro Corá, 22°39'S 56°03'W,

II-1982, *Solomon & al. 7120* (CTES); P.N. Cerro Corá, I-1988, *Soria & al. 1933* (FCQ); Estancia Aramburu Cué, 2000 m NW de la administración, III-1991, *Soria 4346* (FCQ); Estancia Aramburu Cué, VII-1991, *Soria 4502* (FCQ); Estancia Carmen de la Sierra, Potrero Lili, X-1991, *Soria 4694* (CTES); Ea. Ocariz, ca. 5 km W de Bella Vista, XII-1983, *Vanni & al. 263* (CTES, G, TEX); Parque Nacional Cerro Corá, XII-1989, *Vanni & al. 1330* (CTES); Parque Nacional Cerro Corá, I-1988, *Zardini & al. 4083* (CTES, FCQ). **Canindeyú:** Cordillerita, Cia. de Ybycuí a 50 km E, I-1989, *Caballero Marmori s. n., Herb. Itaipú 1577* (CTES).

13. *Melochia argentina* R.E.Fr.

Figs. 50 y 58

Fries, R. E., Meded. Rijks-Herb. Leid. 19: 42. 1913.

Melochia argentina Hassl., Feddes Repert. 13: 237. 1915.

Arbusto apoyante 0,60-2 m alt., hasta 5 m, ramas leñosas hasta 1,8 cm diám. en la base, glabras, corteza fina, estriada, rojiza, oscura, los extremos pubescentes, pelos muy cortos, simples, arqueados, en una banda longitudinal que se alterna con otra subglabra con pelos muy pequeños, antrorsos, simples o de 2-3 ramas. Hojas membranáceas. Estípulas caedizas, finamente subuladas, 3-5 mm long. x 1 mm lat. en la base, subglabras, pelos rectos, cortos, antrorsos. Pecíolo 0,4-2,5 cm long., terete, algo más ancho y aplastado en el extremo, cara externa subglabra, pelos glandulares diminutos y algunos pelos simples aplastados, cara interna densamente pubescente, pelos simples arqueados como los del tallo. Lámina aovada, hasta aovado-lanceolada, base redondeada, a veces subcuneada, ápice agudo, ca. 7 cm long. por 3 cm lat., hasta 12 cm long. x 6,5 cm lat., margen marcadamente serrado, dientes agudos, profundos, irregulares, epifilo glabro o subglabro, escasos pelos simples, antrorsos entre las venas secundarias, pelos simples y cortos sobre las venas principales hacia la base de las hojas, hipofilo glabro o con escasos pelos antrorsos sobre las venas,

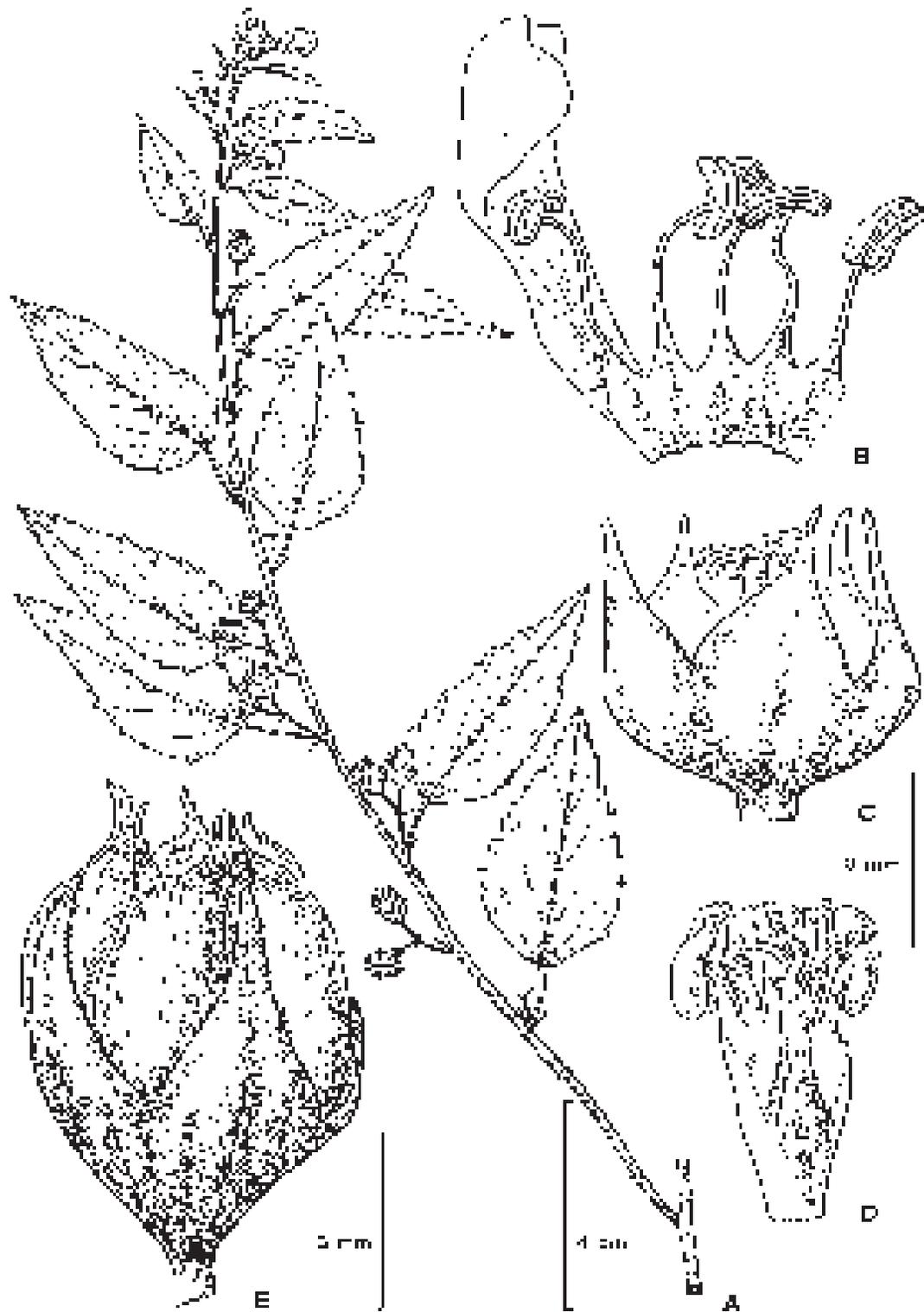


Fig. 58.- *Melochia argentina*. A: rama. B: tubo estaminal y un pétalo de una flor brevistila. C: cáliz y gineceo de una flor brevistila. D: androceo y gineceo de una flor medioestila. E: fruto (A, Rojas 7379; B,C, Zardini 6069; D, E, Zardini 16231).

vena media y 7-8 pares de venas secundarias sobresalientes en el hipofilo, rectas y amarillentas. Flores en ramas simpódicas, contraídas, axilares, que rematan en 2 raro 3-4 flores, o en ramas con entrenudos largos y hojas reducidas en cuyo caso 8-10 flores se aglomeran en los nudos; pedúnculos 2-17 mm long., pedicelo 2-3 mm long., perfiles 2 por flor, 1-3 mm long., filiformes. Cáliz 5-6,5 mm long., membranáceo, dientes triangulares, seno agudo, cara externa subglabra, con escasos pelos sobre la vena media y marginales que son sobresalientes hasta el ápice, cara interna glabra en la mitad basal, el resto densamente pubescente. Pétalos amarillos, espatulados, 8-1,2 cm long. x 0,35-0,7 cm lat. Flor longistila: androceo 4,5 mm long., filamentos totalmente soldados. Ovario 1 mm long., estilos 5 mm long. 1 mm distal cubierto de papilas estigmáticas. Flor brevistila: estambres 5 mm long., tubo estaminal 1 mm long. Ovario 1 mm long., estilos 2 mm long., soldados en la mitad inferior, papilas estigmáticas desde cerca del ápice. Flores medioestilas: androceo y gineceo de igual longitud 4,5 mm long., estambres soldados hasta la mitad del largo, estilos libres en la mitad apical, papilas estigmáticas desde cerca del ápice. Fruto elipsoidal, contraído hacia ambos extremos, apiculado, 7-10 mm long. x 6 mm lat., levemente pubescente, pelos simples y bifurcados, muy pequeños, dispersos, algo más largos sobre la vena media hacia el ápice, loculicida, dehiscente a lo largo de la sutura ventral y 1/3 del dorso. Semillas ovoides, negras, 2,5 mm long. x 1,5 mm lat.

Fenología: Los ejemplares coleccionados en Paraguay tienen flor y fruto entre noviembre y julio, pero la floración es más abundante al principio del verano.

Ecología: Ha sido encontrada en el macizo de Acahay, en bosque con suelo rocoso, entre 400 y 500 m s.m.

Distribución geográfica: Vive en Paraguay (Paraguarí), W de Bolivia, NW y centro de la Argentina, en laderas de serranías. Llama la atención el hallazgo en Brasil, en el Distrito Federal.

Material estudiado: Sin loc., *Hassler 12433 & 21731* (G). **Paraguarí:** Cerro Acahay, Compañía Virgen de Fátima, 5 km al sur de la ruta entre Carapeguá y Ybycui, 25°54'S 57°09'W, V-1985, *Brunner 1155* (CTES, PY); Ibytymí, pie cerro Ibytymí, III-1946, *Rojas 13282* (LIL, S); Macizo Acahay, eastern peak, 26°54'S 57°09'W, VII-1988, *Zardini 6069* (CTES); Macizo Acahay, eastern most peak, 25°54'S 57°09'W, I-1989, *Zardini & al. 9202* (CTES, G, PY); Eastern most peak, 25°54'S 57°09'W, I-1989, *Zardini & al. 9316* (CTES, G, PY); Acahay Massif, SE peak, 25°54'S 57°09'W, VI-1989, *Zardini & al. 12799* (CTES, PY); Acahay Massif, easternmost peak of massif, 25°52'S 57°08'W, XI-1989, *Zardini & al. 16231* (CTES, PY).

Obs.: He observado la presencia de ejemplares con flores brevistilas, longistilas y con flores mediostilas donde el androceo y el gineceo tienen igual longitud. Entre el material coleccionado en Paraguay, los números *Zardini & al. 9202* y *16231*, poseen este último tipo de flores. Goldberg (1967), menciona la heterostilia como el caso más común en el género, y con menor frecuencia homostilia, pero aparentemente no vió tres tipos de flores en una misma especie, como es el caso de *M. argentina*.

14. *Melochia pilosa* (Mill.) Fawc. & Rendle

Figs. 59 y 60

Fawcett, W. & A. B. Rendle, Fl. Jamaica 5 (3): 164. 1926.

Sida pilosa Mill., Gard. dict. ed. 8. 1768.

Melochia venosa Sw., Prod. 97. 1788; Schumann, K. & E. Hassler, Bull. Herb. Boissier ser. 2, 4(1): 70. 1903.

Melochia venosa var. *polystachia* (H.B.K.) K. Schum., in Martius, Fl. bras. 12 (3): 27. 1886. Schumann, K. & E. Hassler, Bull. Herb. Boissier ser. 2, 4(1): 70. 1903.

Melochia venosa var. *sericea* (A.St.-Hil.) K. Schum., in Martius, Fl. bras. 12 (3): 38. 1886. Schumann, K. & E. Hassler, Bull. Herb. Boissier ser. 2, 4(1): 71. 1903.

Melochia venosa var. *squarrosa* K. Schum. & Hassl., Bull. Herb. Boissier ser. 2, 4 (1): 71. 1903.

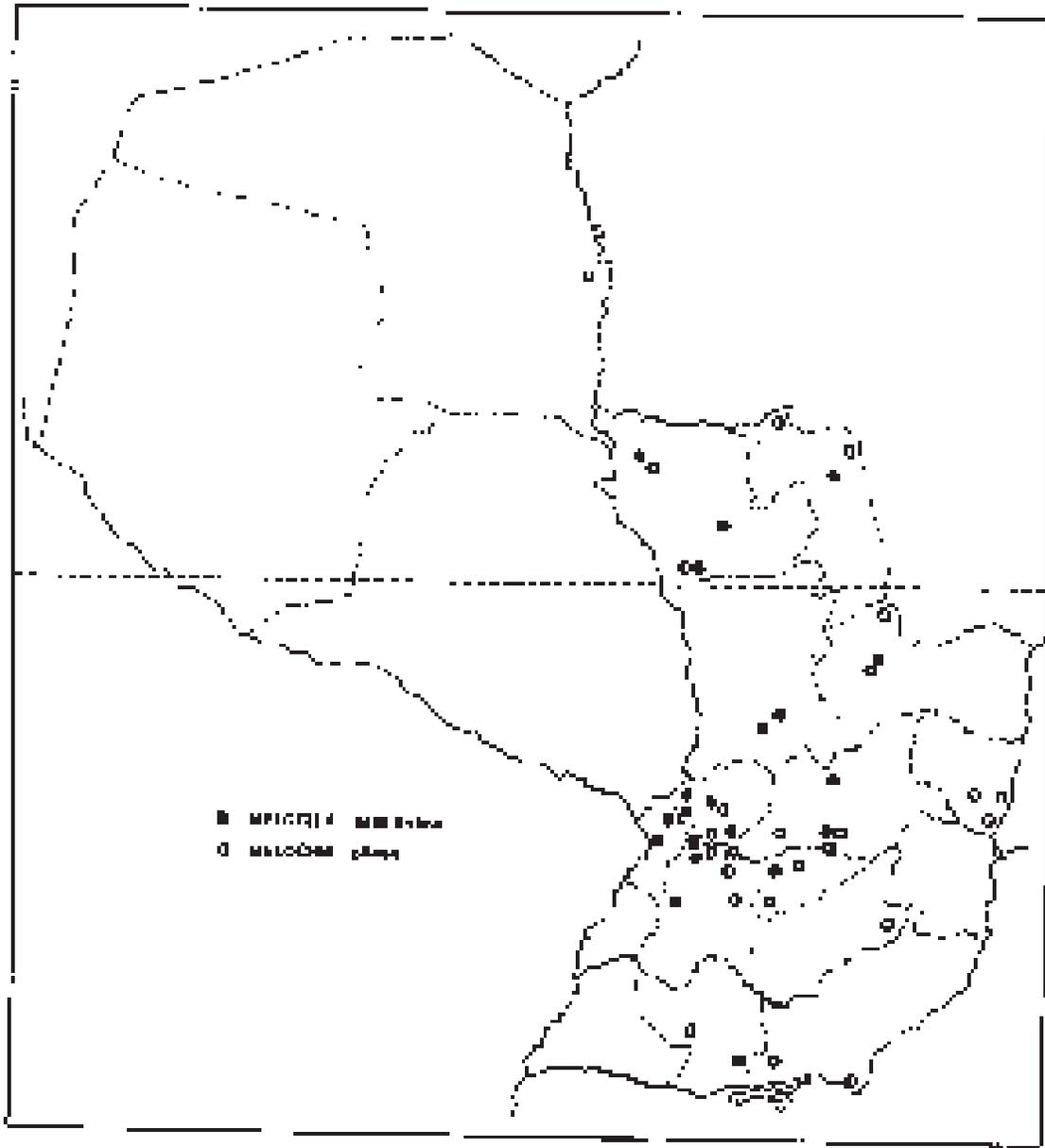


Fig. 59. Distribución de *Melochia hassleriana* y *Melochia pilosa*.

Subarbusto de 0,50-2 m alt., erecto o semierecto, raíz pivotante, tallo fistuloso, tomentoso, pelos amarillentos o ferrugíneos, setiformes y cortos, simples o de dos o más ramas a veces ordenados en una banda longitudinal, con menos frecuencia pelos glandulares capitados dispersos. Estípulas persistentes, deltoideas, 3-10 mm long. x 1-4 mm lat., setulosas en el margen y en la cara externa o

sólo en el margen; pecíolo 0,5-3 cm long., con indumento igual al del tallo; lámina aovado-lanceolada, aovada u oblongo-lanceolada, base redondeada o cordada, ápice agudo u obtuso, margen profundamente serrado, ca. 6 cm long. x 3 cm lat., hasta 10 x 6 cm, progresivamente más pequeña hacia la base de la inflorescencia que es desnuda, epifilo setuloso, pelos antrorsos en densidad variable, dis-

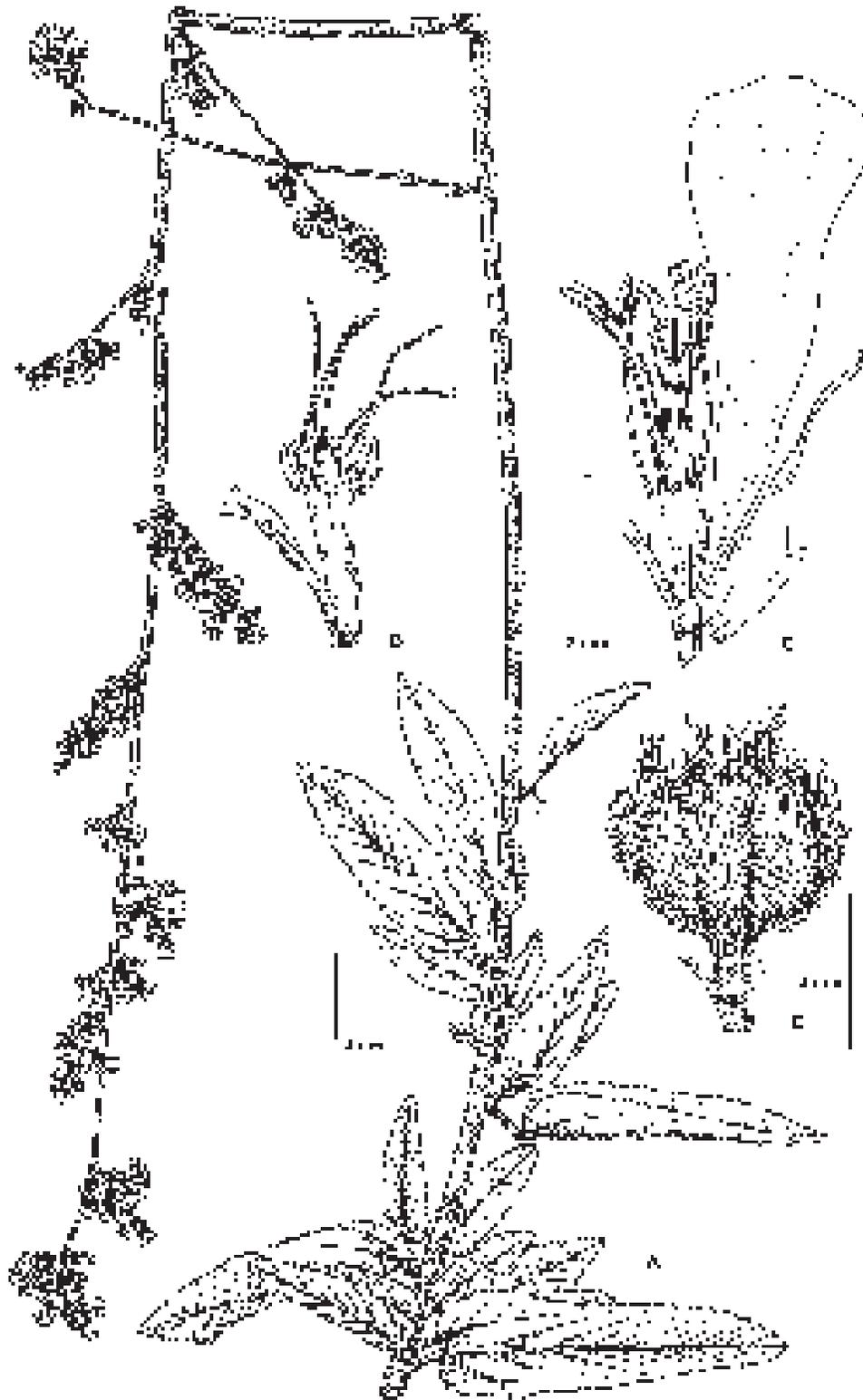


Fig. 60. *Melochia pilosa*. A: rama. B: androceo y gineceo de una flor longistila. C: androceo y gineceo de una flor brevistila. D: fruto (A, Hassler 6587; B, Schinini 8070; C-D, Krapovickas 12355).

puestos entre las venas secundarias, hipofilo desde tomentoso a levemente pubescente, pelos setiformes, antrorsos especialmente sobre las venas principales y entre ellas setas y pelos simples y a veces estrellados mucho más cortos, con menos frecuencia glandulares dispersos, venación sobresaliente en el hipofilo, tres pares de venas basales y venas secundarias rectas y paralelas hasta el margen. Flores en inflorescencia terminal paniculiforme de hasta 60 cm long., reunidas sobre el eje principal y sobre la cara interna de ramitas desnudas de hasta 20 cm long., pedúnculos generalmente nulos, pedicelos 3-5 mm long. Sépalos 5-7 mm long., dientes triangulares, largamente acuminados, 1-1,5 mm lat. en la base, cara externa setosa, cara interna glabra. Pétalos amarillos, 7-10 mm long. x 3-4 mm lat., obovados, glabros, uña lineal, 1-2 mm long., brevemente adnada al tubo estaminal. Flores longistilas: tubo estaminal ca. 4-5 mm long., filamentos unidos hasta el ápice, ovario piloso, ca. 3 mm long., estilos libres, ca. 5 mm long., estigmas 0,7 mm long. Flores brevistilas: estambres ca. 7 mm long., soldados en la base, tubo 2,5-3 mm long. con un denticulo entre los estambres, ovario ca. 2 mm long., piloso, estilos soldados en la base, ca. 3 mm long. Fruto subgloboso, brevemente estipitado, 4-5 mm diám., loculicida, dehiscente a lo largo de la sutura ventral y más o menos un tercio de la línea media dorsal, cara externa cubierta de pequeños pelos estrellados y especialmente hacia el ápice largas setas amarillentas. Semilla obovoide, negra, glabra, ca. 2,3 mm long. x 1,3 mm lat.

Fenología: Encontrada en flor y fruto desde octubre hasta abril.

Ecología: Vive indistintamente en bordes o abras de la selva, en campos bajos o secos, es también ruderal y a veces maleza de cultivos de soja y de algodón.

Distribución geográfica: Especie de amplia difusión en América, su área se extiende desde México hasta el N de la Argentina y Uruguay.

Material estudiado: Ea. Caballero, I-1894,

Anisits 374 (S). **Concepción:** Ea. Santa María, XII-1896, *Anisits 2412* (S); San Luis zwischen Río Apa u. Aquidabán, *Fiebrig 4412* (G, L), *Hassler 8058* (G, *holotypus M. venosa* var. *squarrosa*, LIL, S, W *isotypi*); Idem, *Hassler 8058 a* (G); Cursus superioris fluminis Apa, XII-1901/1902, *Hassler 8184* (G); Ídem, *8184a* (G, S, W); Ídem, *Hassler 8184b* (G); Horqueta, IV-1982, *Lurvey 454* (CTES); Estancia San Luis de la Sierra, Portón Dominguez, 8 km al W del casco, II-1990, *Palacios 1964* (MO). **San Pedro:** Alegría, III-1945, *Bertoni 1009* (LIL). **Cordillera:** [in valle fluminis Y-aca], *Hassler 6587* (G, LIL, S, W); Prope Choló, XII-1900, *Hassler 6587 a* (G); Piribebuy, Colonia Pedro P. Caballero, II-1947, *Rojas 13949* (BAF, LIL); Valenzuela, río Y-hacá, XII-1950, *Sparre & al. 1213* (CTES, LIL); Tobatí, I-1951, *Sparre & al. 1602* (CTES, LIL). **Guairá:** Villarrica, XII-1928, *Jørgensen 3810*, (BAB, C, LIL, S, SI). Borja 1953, *Montes 16252* (CTES, LIL); Costa Yhú, X-1952, *Montes 16461* (CTES, LIL). **Caaguazú:** Ruta 3, 46 km N de Coronel Oviedo, II-1994, *Cristóbal & al. 2356* (CTES, G, MICH); Ruta 3, 25 km N de Coronel Oviedo, III-1994, *Cristóbal & al. 2400* (CTES, G, MO); Campo 9, I-II-1982, *Fernández Casas & al. 6349* (MO); Prope Caaguazú, II-1905, *Hassler 8992* (G); 10 km N de Caaguazú, camino a Yhú, II-1966, *Krapovickas & al. 12551* (CTES, US); 20 km N de Coronel Oviedo, II-1968, *Krapovickas & al. 13847* (BAA, CTES, US). 22 km S de Caaguazú, Est. Itá Carú, XII-1972, *Schinini 5752* (CTES, P); Colonia Sommerfeld, I-1951, *Sparre & al. 2252* (CTES, LIL). **Caazapá:** Tavai, 3 km S del Destacamento, 26°12'S 55°17'W, III-1989, *Soria 3268* (MO); Tavai, S del Destacamento, 26°10'S 55°17'W, III-1989, *Soria 3381* (FCQ); Estancia Tapytá of Shell Forestry Ltd. 26°16'S 55°45'W, 14-XII-1999, *Zardini & Brítez 53018* (CTES). **Itapúa:** Arroyo San Rafael, Ruta 1, 15 km SE de Gral. Delgado, XI-1978, *Arbo & al. 1968* (CTES, MO); Encarnación, Mboy cae, XI-1945, *Bertoni 2423* (CTES, LIL); Alrededores de Encarnación, III-1949, *Bertoni 3924* (LIL); Ídem, *Bertoni 4022* (LIL); Encarnación, XII-1911, *Schrottky, Herb. M. Lillo 12606* (LIL). **Misiones:** 12 km W de San Ignacio, camino a Pilar, XI-1978, *Arbo & al. 1844* (CTES); Ea. La Soledad, Santiago, I-1955, *Pedersen 3205* (C,L); Ea. La Soledad, 3 km S de Santiago, 56°46'W 27°10'S, II-1988, *Schinini & al. 26034* (CTES). **Paraguari:** Plaine de Pirayú-

bi, entre Villa Rica & Paraguari, II-1876, *Balansa 2008* (CTES, G, P); Paraguari, XII-1874, *Balansa 2661* (G, P); Paraguari, V-1874, *Balansa 2661a* (G); Guarapi, I-1881, *Balansa 3254* (CORD, G, L); Cordillera de Altos, II-1898/1899, *Hassler 6069* (G); Sapucay, XII-1885-1895, *Hassler 1554* (G); 5 km de Paraguari, camino a Escobar, II-1966, *Krapovickas & al. 12355* (BAA, CTES, LP, US, ZT); La Colmena, Ea. Bertoni, II-1987, *Schmeda 806* (CTES, FCQ); Acahay Massif, easternmost peak, 25°52'S 57°08'W, I-1992, *Zardini & al. 30119* (CTES); Isla Yacyretá, 27°26'S 56°45'W, 21-I-1997, *Zardini & Villate 46323* (CTES, MO). **Alto Paraná:** Ref. Biológ. Tatí Yupí, I-1983, *Caballero Marmoris s. n., Herb. Itaipú 1062* (CTES, MO); Estancia Santa Elena, Pirá Pytá, I-1991, *Caballero Marmoris s. n., Herb. Itaipú 2013* (CTES); Cerca de Hernandarias, 220 m, junto al arroyo Pirapitá, XII-1982, *Fernández Casas 7333* (G, MO); Hernandarias, 20 km N de Hernandarias, I-1974, *Schinini 8070* (BAB, CTES, G, MO, SI, WIS); Ea. Santa Elena, 54°35'W 25°17'S, Pirá Pitá, 12 km NE de Hernandarias, III-1993, *Schinini & al. 28157* (CTES). **Ñeembucú:** Ipoá, 1914, *Chodat s. n.* (G). **Amambay:** Bella Vista, Ranch of Félix Ocariz, 56°30'W 22°10'S, III-1983, *Hahn & al. 1320* (CTES, G, PY); Pedro Juan Caballero, II-1951, *Schwarz 11812* (CTES). **Canindeyú:** Cordillerita, Cia. Ybycui a 50 km E, I-1989, *Caballero Marmoris s. n., Herb. Itaipú 1578* (CTES); Igatimí, XI-1898/1899, *Hassler 5529* (G); Ídem, *Hassler 5529a* (G, S, W); Maracayú Natural Reserve 24°11'S 55°16'W, 14-I-1998, *Zardini & Vera 47829* (CTES). **Alto Paraguay:** Primavera, XII-1956, *Woolston 112* (C, LIL, S).

Obs. Se trata de una especie frecuente en la región oriental, que se caracteriza por ser erecta, con flores amarillas reunidas en una inflorescencia terminal desnuda. Por lo general las plantas son robustas, con inflorescencias densas y con indumento sin pelos glandulares capitados. Además hay ejemplares con pelos simples en densidad muy variable y entre ellos pelos glandulares en el tallo, o en el tallo y hojas y otros también en pedicelos y cáliz. Estos ejemplares tienen la inflorescencia menos densa, pero también hay plantas con inflorescencia poco densa y sin pelos glandulares. Desde el punto de vista

geográfico estas diferencias no parecen tener significado.

15. *Melochia hassleriana* Chodat

Figs. 59 y 61

Chodat, R., Bull. Herb. Boissier ser. 2, 1: 96. 1901.

Melochia ulmarioides A.St.-Hil. f. *brevipedunculata* K. Schum. & Hassl., Bull. Herb. Boissier ser. 2, 4(1): 71. 1903.

Melochia ulmarioides A.St.-Hil. f. *hassleriana* K. Schum. & Hassl., Bull. Herb. Boissier ser. 2, 4(1): 71. 1903.

Melochia ulmarioides A.St.-Hil. f. *sericea* K. Schum. & Hassl., Bull. Herb. Boissier ser. 2, 4(1): 71. 1903.

Melochia ulmarioides A.St.-Hil. f. *albo-villosa* R.E.Fr., Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 42 (12): 10. 1908.

Subarbusto procumbente o ascendente, ramas 0,10-0,50 (1) m long., generalmente con entrenudos muy largos 4-8 cm long., flexibles, fistulosas, cuello leñoso de 1-2,5 cm diám., tallos 1-4 mm diám., hirsutos, pelos simples, amarillentos 1-4 mm long., muchas veces pelos cortos, estrellados en una banda longitudinal y pelos glandulares punctiformes dispersos. Hojas conspicuamente estipuladas, estípulas lanceoladas u oval-lanceoladas, a veces falcadas, 5-15 mm long. x 1-2,5 mm lat., margen y la mitad apical de la cara externa setosas. Lámina anchamente aovada u oval, más pequeña y suborbicular en la base de las ramas, base redondeada o subcordada, ápice agudo o subagudo, 3-7 cm long. x 2,5-3 cm lat., hasta 11,5 x 6,5 cm, margen marcadamente serrado, ciliado, pelos brillantes, largos como los del tallo, antrorsos; epifilo con el mismo indumento que el tallo, pelos menos abundantes sobre las venas, hipofilo con pelos abundantes sobre las venas el resto glabro o con pelos muy pequeños, estrellados, bifurcados o simples, venación sobresaliente en el hipofilo, venas secundarias rectas y paralelas entre sí hasta el margen. Flores en inflorescencias más o menos contraídas, en el extremo de las ramas principales y laterales de los

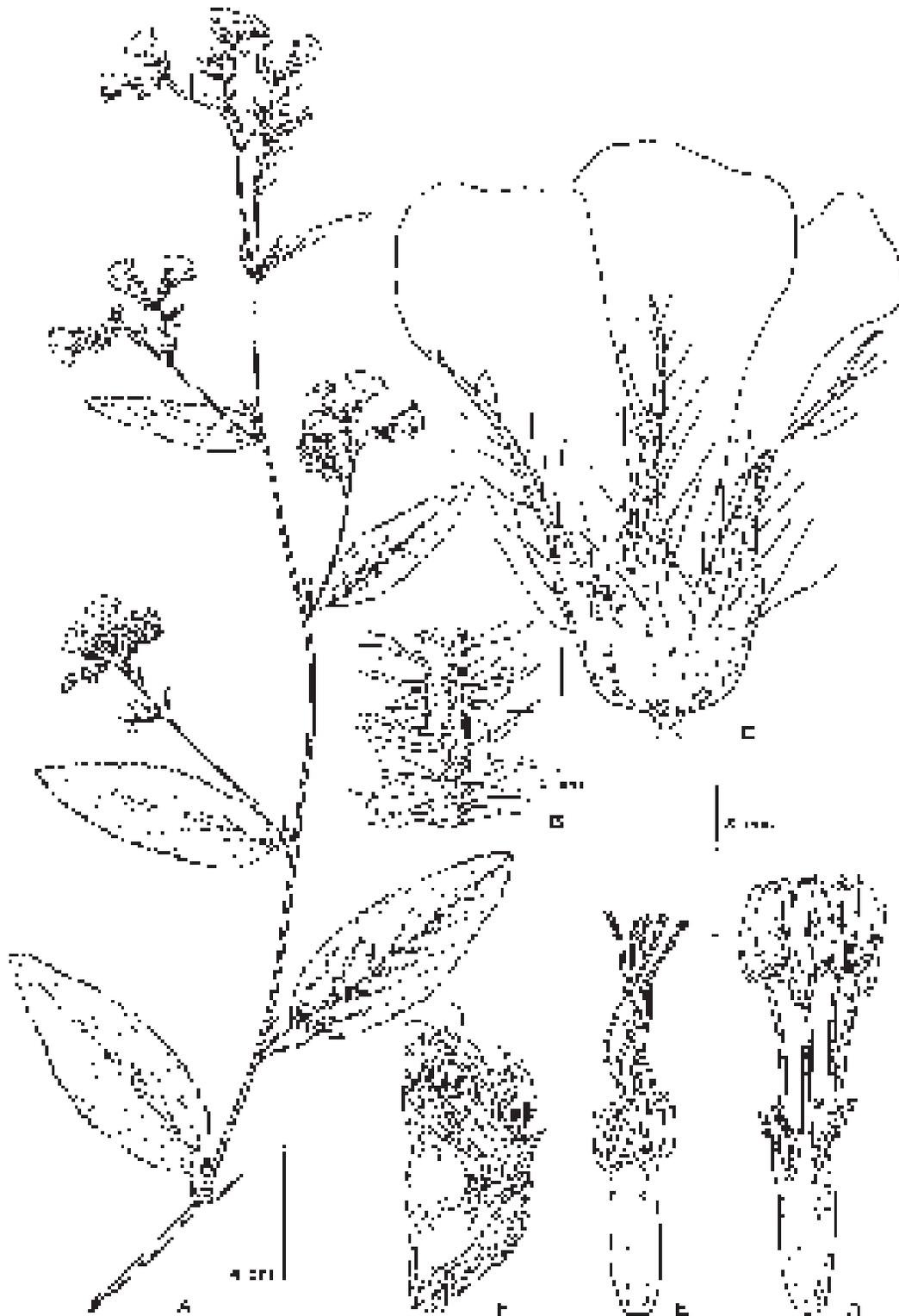


Fig. 61. *Melochia hassleriana*. A: rama. B: indumento del tallo. C: flor brevistila. D: androceo y gineceo de una flor brevistila. E: androceo y gineceo de una flor longistila. F: coco (A-B, Hassler 1739, holotypus; C-D, Cristóbal 2369; E-F, Krapovickas 13917).

últimos 3-7 nudos; ramas laterales con el primer entrenudo generalmente muy largo, de 2,5-11 cm long., con hojas reducidas, áfilas en el extremo, flores en pares con un verticilo de 4 brácteas lineares. Sépalos 5-8 mm long., dientes triangulares largamente acuminados, cara externa con pelos estrellados muy pequeños y setosa hacia el ápice, a veces pelos glandulares capitados, cara interna con los dientes pubéculos. Pétalos amarillos o anaranjados, espatulados, ca. 10 mm long. x 2-3 mm lat. Flores longistilas: tubo estaminal 3 mm long., filamentos soldados hasta el ápice, pistilo 6 mm long., estilos libres, estigmas papilosos en la porción apical de ca. 1 mm long. Flores brevistilas: estambres ca. 5 mm long., soldados en la base, tubo 1,5 mm long., pistilo 3 mm long., estilos muy brevemente soldados en la base, papilas en la porción apical. Fruto ca. 6 mm long. x 4 mm lat., estipitado, con pelos estrellados cortos, a veces pelos glandulares dispersos y setas más abundantes hacia el ápice; dehiscencia loculicida a lo largo de la sutura ventral y parte de la línea media dorsal, finalmente septicida. Semillas 1-2 por lóculo, ovoides o con una cara comprimida, ca. 2 mm long. x 1,5 mm lat., epidermis a veces lacinada y parcialmente desprendida cuando madura.

Fenología: Registrada en flor de mayo a diciembre, en flor y fruto desde diciembre hasta marzo.

Ecología: Es propia de campos, cerrado, espartillares y sabanas. Con frecuencia es maleza de cultivos de maíz, algodón o de capueras. Suelo arenoso.

Distribución geográfica: El área abarca sur de Brasil, centro y norte de Paraguay oriental y NE de la Argentina.

Material estudiado: Ea. Armonia, I-1900, *Anisits 1913* (S, *typus M. ulmarioides f. albopilosa*); Paraguay septentrionalis, 1909, *Fiebrig 147* (G). **Concepción:** Horqueta, 1914, *Chodat s. n.* (G); San Luis, zwischen Rio Apa u. Rio Aquidabán, I-1908/1909, *Fiebrig 4451=4456* (G,L); Estancia Agüerito, Desvío Ruta Quinta, XII-1991, *Mereles 4224* (FCQ); Estancia Aguerito, Potrero Laurel, XII-1991, *Mereles 4250*

(FCQ). **San Pedro:** Ruta 5,37 km N de Tacuara, III-1994, *Cristóbal & al. 2406* (CTES); Río Tapiracuay, 8 km de San Estanislao, camino a Rosario, II-1968, *Krapovickas & al. 13917* (CTES); 8 km E de San Estanislao río Tapiracuay, V-1974, *Schinini 8829* (CTES); Yaguareté Forest, 23°47'S 56°12'W, 18.I-1996, *Zardini & Guerrero 44306* (CTES, MO). **Cordillera:** Emboscada, Compañía Isypó-jú, III-1985, *Bordas 3659* (CTES); Emboscada, 2° Compañía Itá Trompo, I-1987, *Bordas & al. 4018* (CTES); Salto Piraretá 25°30'S 56°55'W, X-1994, *Cristóbal & al. 2447* (CTES, K); Eusebio Ayala, III-1959, *Gregory & al. 9582* (LIL); Atirá, XII-1898/1899, *Hassler 3671* (CTES,G,W); Itacurubí, I-1885, *Hassler 1739* (G, *holotypus M. hassleriana & M. ulmarioides f. hassleriana*, P, *isotypus*); Cordillera de Altos, San Bernardino, I-1915, *Rojas 1025* (CTES, G, P); Tucanguá, II-1943, *Rojas 10723* (LIL); San Bernardino, camino a Altos, XII-1987, *Schinini & al. 25514* (CTES); Col. Piraretá, camino a Valenzuela, XI-1950, *Sparre & al. 405* (LIL); Tobatí, I-1957, *Sparre & al. 1554* (LIL); Tobatí, Ybytú Silla mesa, southern area, 25°12'S 57°07'W, III-1991, *Zardini & al. 26957* (MO). Cabaña María Auxiliadora, between Eusebio Ayala and Itacurubí de la Cordillera, km 80, 26.XI-1997, *Zardini & Guerrero 47678* (CTES, MO). **Guairá:** Villa Rica, X-1874, *Balansa 2686* (P); Mbocayaty, alrededores quinta Valleau, VI-1982, *Bordas 1596* (CTES). **Caaguazú:** Vaquería, Capibary, XII-1898/1899, *Hassler 5917* (G, S, W); 3 km N de Yhú, 25°00'S 55°55'W, XII-1982, *Hahn & al. 871* (CTES, G, PY); Prope Caaguazú, III-1905, *Hassler 9341* (G); 5 km N de Ihú, XII-1982, *Schinini 22949* (CTES); Caaguazú, I-1951, *Sparre & al. 1865* (LIL); Ihú, I-1951, *Sparre & al. 2124* (CTES, LIL). J.E. Estigarribia (=Pastoreo), 25°23'S 55°48', 29.XI-1995, *Zardini & Vera 44122* (CTES, MO). **Misiones:** Ea. La Soledad, Santiago, X-1959, *Pedersen 5155* (C,L,P). **Paraguarí:** Paraguarí, XII-1876, *Balansa 2687* (CTES, P); Cerro Pelado, près de Paraguarí, 5.IV-1883, *Balansa 4577* (G, *holotypus*); Lago Ypoa, 25°57'S 57°24'W, XI-1989, *Basualdo & al. 2590* (FCQ); Cordillera de Altos, XII-1902, *Fiebrig 495* (G). Piraretá, X-1981, *Lurvey 381* (CTES); Salto Piraretá, III-1972, *Schinini 4322* (CTES). **Central:** Areguá, quinta Guggiari, I-1976, *Arenas 1307* (CTES); Villa Elisa, X-1959, *Pedersen 5124* (C); Paraguay River around San Antonio, 25°15'S

57°30'W, I-1990, *Zardini & al. 18278* (CTES). **Amambay:** In savanna trans rivulum Akidaban Cerro Corá, XII-1978, *Bernardi 19084* (G); Bella Vista', II-1994, *Cristóbal & al. 2377* (CTES, F, G, MO); Parque Nacional Cerro Corá, Ayo. Aquidabán Niguí, II-1994, *Cristóbal & al. 2368* (CTES, FCQ, G); Colonia Aceite-í, límite S del Parque Nacional Cerro Corá, II-1994, *Cristóbal & al. 2369* (CTES, G); 25 km S de Bella Vista, II-1994, *Cristóbal & al. 2382* (CTES); Cerca del Parque Nacional Cerro Corá, Cerro Tuyá, II-1982, *Fernández Casas & al. 6112* (MO); Fluminis Apa, Hassler 8074 (G, *holotypus M. ulmarioides f. sericea*, C, LIL, S, W, *isotypi*); Sierra de Amambay, I-1912, *Hassler 12038* (BAF, G, LIL, S, W); Callejón Brasil, II-1994, *Pedersen 16018* (CTES); Sierra de Amambay, XII-1907-1908, *Rojas s.n., Herb. Hassler 9817* (G, LIL); Capübarý, III-1951, *Schwarz 12182* (CTES, LIL). **Canindeyú:** In regione vicine Igatimí, X, *Hassler 4793* (G, P, S, W, *typus M. ulmarioides f. brevipedunculata*); In campis Ipé huí, Sierra de Maracayú, XII-1898/1899, *Hassler 5596* (G, P, S, W); Mbaracayú Natural Reserve, 24°11'S 55°16', 14.I-1998, *Zardini & Vera 47936* (CTES, MO).

16. *Melochia chamaedrys* A.St.-Hil. var. *chamaedrys*

Figs. 42 y 62

Saint Hilaire, A., Fl. Bras. merid.1: 161. 1825.

Subarbusto postrado, raíz pivotante, cuello 1-2 cm diám., ramas numerosas, 20-40 cm long. x 2-3 mm diám., tallos jóvenes provistos de pelos setiformes de 2-3 mm long., dispersos, pelos cortos, curvados también simples, en una banda longitudinal o uniformemente dispuestos, y pelos glandulares capitados entremezclados. Estípulas lanceoladas u ovals, persistentes, hasta 9 mm long. x 3 mm lat., ciliadas. Pecíolo 5-7 mm long., hasta 1,5 cm, con setas, pelos cortos simples y pelos glandulares sólo en la cara interna o uniformemente distribuidos. Lámina suborbicular u oval en la base de las ramas, hacia el ápice aovada u oblonga, ápice obtuso, base redondeada, serrada, ca. 2 cm long. x 1,5 cm lat., hasta 4,5 x 3,5 cm, indumento similar en ambas caras o

algo más denso en el hipofilo, compuesto por setas, pelos cortos, simples raro de más ramas y escasos pelos glandulares, venación sobresaliente en el hipofilo, venas secundarias paralelas entre sí hasta el margen. Flores amarillas en cimas abreviadas, axilares y terminales, que rematan en dos flores, pedicelo 3-5 mm long., indumento similar al del tallo. Sépalos 4-5 mm long., soldados en el tercio inferior, dientes triangulares largamente acuminados, cara externa con setas y con pelos glandulares en la mitad distal o en toda la superficie, cara interna pulverulenta hacia el margen. Pétalos 8-11 mm long. x 3-5 mm lat. cerca del ápice, espatulados, uña ca. 1 mm long. Flores longistilas: tubo estaminal 4 mm long., filamentos soldados entre sí hasta el ápice, pistilo ca. 6 mm long., estilos libres, estigmas 0,7 mm long. Flores brevistilas: tubo estaminal ca. 7 mm long., filamentos soldados en le tercio basal, pistilo ca. 4 mm long., estilos libres, 2 mm long. Fruto globoso, 4-5 mm diám., cubierto de pelos cortos, simples y glandulares, setas en la mitad superior, aguzado hacia la base, dehiscencia loculicida a lo largo de la sutura ventral y un tercio de la línea media dorsal, finalmente septicida. Semilla subovoide, negra, glabra, ca. 2 mm long. x 1,5 mm lat.

Fenología: Encontrada en flor en septiembre y en fruto en enero.

Ecología: Es propia de campos y bosques abiertos con suelo pedregoso.

Distribución geográfica: Descripta originalmente para el sur de Brasil, vive también el NE de la Argentina y Uruguay. Esta citada para Perú y el NE de Brasil. En Paraguay vive en el centro y sur de la región oriental.

Material estudiado: **Cordillera:** Ruta 2, 10 km E de E. Ayala, IX-1967, *Krapovickas & Cristóbal 13261* (CTES). **Caazapá:** Santa Ursula, 55 km NE de Yut'y, III-1993, *Schinini & al. 27798* (CTES). **Itapúa:** Encarnación, alrededores, III-1949, *Bertoni 3919* (LIL); Prope Encarnación, in campis ad margine rivuli Mboy caé, I-1944, *Rojas 10938* (CTES, LIL); Villa Encarnación, X-1915, *Rojas 375* (MVM); Villa Encarnación, IX-1915, *Rojas s.*



Fig. 62. *Melochia chamaedrys* var. *chamaedrys*. A: ramas. B: extremo de una rama. C: flor longistila. D: androceo, gineceo y ña de dos pétalos de una flor longistila. E: androceo y gineceo de una flor brevistila. F: coco (A, *Schinini* 27798; C-D, *Krapovickas* 13261; E, *Krapovickas* 20392; F, *Rojas* 10938).

n., *Herb. Osten* 7924 (S); Encarnación, IX-1915, *Hassler* 1375 (G, SI).

16a. *Melochia chamaedrys* A.St.-Hil. var. *decumbens* (R.E.Fr.) Goldberg

Fig. 42

Goldberg, A., *Contr. U.S. Nat. Herb.* 34(5): 251. 1967.

Melochia decumbens R.E. Fr., *Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl.* 42(12): 11. 1908. *Hassler, E.*, *Add. Pl. Hassl.* 12: 1917.

Melochia chamaedrys A.St.-Hil. f. *decumbens* (R.E.Fr.) Ekman, *Ark. Bot.* 9(4): 46. 1910.

Melochia chamaedrys var. *viscidula* Hassl., *Add. Pl. Hassl.* 12: 1917, *nomen nudum* (*Fiebrig* 5915).

Goldberg (251, 1967) la diferencia de la variedad *chamaedrys* por tener hojas mayores, ovadas, generalmente agudas, con dientes más pequeños, y con los pedicelos más cortos. He visto bastante material de Brasil (Río Grande do Sul), Uruguay y NE de la Argentina, que coinciden con el lectotipo y paratipo de esta variedad. Creo que la diferencia más

consistente entre ellas es el indumento, como se consigna en la clave para separarlas.

Material estudiado: **Concepción:** Ea. Santa María, 29.I-1896, *Anisits 2656* (S, *lectotypus*) & *2509* (P, S, *paratypi*). Sin. loc., *Fiebrig 5915* (G).

Entidad excluida

Melochia hirsuta Cav. var. *paraguayensis* Chodat, Bull. Herb. Boissier ser. 2, 1: 403. 1901; In campo prope San Bernardino, Jul. 384, *holotypus* G!, *isotypus* P! = *Waltheria indica* L.

Agradecimientos

Las ilustraciones fueron realizadas por Mirtha Liliana Gómez del Instituto de Botánica del Nordeste. La Ing. Agr. Mariana Sosa colaboró en la adaptación del texto del manuscrito a las normas de la revista.

Bibliografía

- CHODAT, R. 1901. Sterculiaceae. In R. Chodat (ed.). *Plantae Hasslerianae* 1: 96-98.
- CRISTÓBAL, C. L. 1960. Revisión del género *Ayenia* (Sterculiaceae). *Opera Lilloana* 4: 1-230.
- . 1976. Estudio taxonómico del género *Byttneria* Loeffling (Sterculiaceae). *Bonplandia*: 4: 1-428.
- . 2001. Taxonomía del género *Helicteres* (Sterculiaceae). Revisión de las especies americanas. *Bonplandia* 11: 1-206.
- & M. M. ARBO. 1971. Sobre las especies de *Ayenia* (Sterculiaceae) con nectarios foliares. *Darwiniana* 16(3-4): 603-612.
- GOLDBERG, A. 1967. The genus *Melochia* L. (Sterculiaceae). *Contr. U.S. Natl. Herb.* 34(5): 191-363.
- HASSLER, E. 1903. Sterculiaceae. In R. Chodat & E. Hassler (eds.). *Plantae Hasslerianae* 2: 301-308.
- TARODA, N. 1984. A revision of the Brazilian species of *Sterculia*. *Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh* 42: 121-149.

Índice de nombres científicos

- Ayenia* 5, 7, **62**, 63, 65, 67, 68, 70, 75
secc. *Cybiostigma* 5, 6
acalyphifolia 64, 77, 78, 81, 90, 97
aprica 64, **83**, 84
echinococca 30
ekmanii 86
eliae 64, 77, **81**, 82
erecta 72
hirta 70
krapovickasii 63, **72**, 73, 74, 75
magna 5, 6, 63, **64**, 66
mansfeldiana 64, **83**, 85
nummularia 63, **70**, 71
odonellii 20, 64, 77, 79
praecipua 63, **67**, 69
pusilla 86
pusilla var. *glabra* 86
spinulosa 5, 6, 63, **68**, 69
tomentosa 64, 73, **74**
- Butneria** 24
- Byttneria* 5, 7, **24**, 25, 27, 35, 48, 54
catalpifolia subsp. *sidifolia* 26, **47**, 49, 57
charagmocarpa 54
dentata 25, **30**, 31
divaricata var. *guaranitica* 26, **47**, 50, 51, 54, 112, 118
filipes 20, 26, **54**, 55
filipes f. *spinis majoribus* 54
filipes var. *puberula* 54
gracilipes 26, 57, **60**, 61
hassleri 30
melastomaefolia 43
oblongata 25, **43**, 44, 46
ostenii 26, 47, **57**, 58, 62
palustris 25, **34**, 36, 37, 39, 47
paraguayensis 54
pedersenii 25, **41**, 42, 43
ramosissima 25, **37**, 38, 41
rhamnifolia 26, **52**, 53
rojasii 25, **39**, 40
scabra 25, **26**, 28, 29
scabra var. *serrata* 26
scalpellata subsp. *meridionalis* var. *glabrescens* 43
sidifolia 47
stenophylla 25, **32**, 33
subsessilis 25, 37, **43**, 45
subulifolia 32

- urticifolia** 26, 57, 59
urticifolia subsp. *rojasii* 57
urticifolia var. *transiens* 60
Chaetaea paraguayensis 54
Copernicia alba 13
Guazuma 5, 7, 19
tomentosa 20
ulmifolia var. *glabra* 22
ulmifolia var. **tomentella** 21, 22, 23
ulmifolia var. *tomentosa* 20
ulmifolia var. **ulmifolia** 20, 21, 23, 54, 80, 103
Helicteres 5, 7, 10, 12
brevispira 12, 15, 16
gardneriana 12, 13, 14
guazumaefolia var. *gardneriana* 13
lhotzkyana 13, 17, 18
orthothea 17
orthothea f. *albiflora* 17
ovata subsp. *hybantoides* 15
Malva spicata 118
Malvaceae 90, 93, 98, 110
Melochia 5, 7, 86, 87
anomala 101
arenosa 52, 88, 116, 117
argentina 88, 124, 125, 126
argentina 124
canescens 87, 97, 99, 101
chamaedrys f. *decumbens* 134
chamaedrys var. **chamaedrys** 89, 133, 134
chamaedrys var. **decumbens** 89, 134
chamaedrys var. *viscidula* 134
cinerea 116
cinerea var. *discolor* 118
decumbens 134
fasciculata 109
goldbergii 77, 87, 89, 91
graminifolia 113
graminifolia 88, 113, 114
hassleriana 89, 127, 130, 131
hermannioides 88, 104, 105
hermannioides var. *lacunculata* 104
hermannioides var. *lacunculata* f. *heterophylla* 104
hermannioides var. *lanceolata* 104
hirsuta 118
hirsuta var. *paraguayensis* 135
hirsuta var. *tomentosa* 121
hirsuta var. *tomentosa* f. *albiflora* 121
hirsuta var. *tomentosa* f. *ferruginea* 121
hirsuta var. *tomentosa* f. *minusinduta* 121
lacunculata 104
ministella 88, 107, 108
missionum 113
morongii 87, 92, 94, 95, 113
morongii var. *denudata* 92
parvifolia f. *albiflora* 109
parvifolia f. *roseiflora* 104
parvifolia var. **fasciculata** 52, 88, 95, 109, 111
parvifolia var. *fasciculata* f. *microphylla* 109
parvifolia var. *fasciculata* f. *microphylla* subf. *transiens* 109
parvifolia var. *genuina* 104
parvifolia var. *genuina* f. *induta* 92
parvifolia var. *morongii* 92
parvifolia var. *morongii* f. *genuina* 92
parvifolia var. *morongii* f. *genuina* subf. *denudata* 92
parvifolia var. *morongii* f. *intermedia* 92
parvifolia var. *morongii* f. *tomentosa* 92
pilosa 89, 126, 127, 128
pyramidata 20, 102
pyramidata var. **hieronymi** 87, 102, 103
pyramidata var. **pyramidata** 87, 101
simplex 88, 113, 115
stricta 113
stricta f. *missionum* 113
subcordata 121
ulmarioides f. *albo-villosa* 130
ulmarioides f. *brevipedunculata* 130
ulmarioides f. *hassleriana* 130
ulmarioides f. *sericea* 130
venosa 126
venosa var. *polystachia* 126
venosa var. *sericea* 126
venosa var. *squarrosa* 126
villosa var. **tomentosa** 88, 119, 121, 122
villosa var. **villosa** 88, 118, 119, 120
werdermannii 87, 95, 96, 101
Orthothea lhotzkyanum 17
Selaginella 80
Sida pilosa 126
Sterculia 5, 7, 10
apetala 12
striata 8, 9
Sterculiaceae 5, 6
Tragia mansfeldiana 83
Waltheria 5, 6, 7
indica 135
macrophylla 6
procumbens 6

Índice de nombres vernáculos

Cambá acá 20
 Chichá 11
 Mandoví 11
 Manduví-guazú 11
 Xixá 11
 Zarza nambuí 62

Índice de coleccionistas (*)

Andeer, s. n. (B, 2)
 Anisits, J.D., 374 (M, 14), 1590 (A, 6), 1875 (M, 6), 1913 (M, 15), 2000 (M, 5a) 2008 (A, 6), 2009 (A, 6), 2107 (M, 8), 2181 (H, 1), 2221 (B, 13), 2333 (H, 3), 2412 (M, 14), 2509 (M, 16a), 2529 (M, 2), 2585 (A, 3), 2625 (A, 3), 2640 (M, 2), 2648 (M, 10), 2656 (M, 16a), 2672 (B, 1), 2731 (M, 2), 2802 (B, 1), 2846 (M, 12a), 2895 (A, 3).
 Arbo, M.M., A. Schinini & I. Basualdo, 2788 (G, 1a).
 Arbo, M.M., M.S. Ferrucci, A. Schinini & R. Vanni, 2639 (A, 5).
 Arbo, M.M., G.I. Lavia, M.G. Pellegrini & R. Berón, 6066 (M, 2), 6104 (G, 1a)
 Arbo, M.M., S.G. Tressens, A. Schinini & M.S. Ferrucci, 1611 (M, 2), 1700 (M, 2), 1763 (A, 10), 1842 (A, 6), 1843 (M, 5a), 1844 (M, 14), 1968 (M, 14), 1944 (A, 6).
 Arbo, M.M. & al., 1647 (A, 8).
 Arenas, P., 660 (M, 7), 682 (M, 6), 730 (M, 5), 907 (G, 1a), 1152 (M, 12a), 1307 (M, 15), 1368 (M, 8), 1545 (A, 9), 1585 (B, 13).
 August, L., 107 (M, 5).
 Bacigalupo, N.M., R.H. Fortunato & N. Soria, 1094 (A, 10).
 Balansa, B., 1602 (H, 3), 1606 (M, 5a), 1606 (M, 5), 1606 a (M, 5a), 1999 (B, 5), 1999 a (B, 5), 2000 (A, 5), 2000 a (A, 5), 2001 (A, 6), 2001 a (A, 6), 2002 (B, 13), 2003 (B, 15), 2003 a (B, 15), 2004 (B, 7), 2004 a (B, 7), 2005 (B, 2), 2007 (M, 12a), 2008 (M, 14), 2657 (M, 6), 2657 a (M, 6), 2658 (A, 11), 2661 (M, 14),

2661 a (M, 14), 2662 (M, 12a), 2669 (S, 1), 2683 (M, 5), 2686 (M, 15), 2687 (M, 15), 3254 (M, 14), 4378 (M, 5a), 4577 (M, 15), 4578 (M, 2).
 Basualdo, I., 1139 (G, 1a), 1349 (B, 13), 3332 (H, 1).
 Basualdo, I. & al., 2590 (M, 15).
 Beck, St. & M. Liberman, 9431 (M, 1)
 Beetle, A.A., 2174 (B, 1).
 Bernardi, L., 18317 (G, 1a), 18336 (M, 6), 18449 (M, 6), 18741 (A, 6), [18781] (M, 5a), 19084 (M, 15), 19375 (H, 1), 20156 (M, 7), 20182 (S, 1), 20243 (M, 4), 20266 (M, 1), 20297 (G, 1), 20309 (B, 13), 20399 (M, 5a), 20406 (H, 3), 20458 (H, 3), 20461 (S, 1), 20595 (S, 1), 20615 (H, 1), 20637 (H, 3), 20669 (S, 1).
 Bertoni,?, 1009 (M, 14), 2399 (M, 5), 2423 (M, 14), 3919 (M, 16), 3924 (M, 14), 4022 (M, 14).
 Billiet, F. & al., 3105 (M, 4), 3151 (M, 4), 3164 (M, 4).
 Bordas, E., 1013 (M, 5a), 1125 (G, 1), 1206 (M, 5), 1596 (M, 15), 3659 (M, 15), 3693 (M, 5), 3795 (G, 1), 4063 (B, 13).
 Bordas, E. & G. Schmeda, 4015 (M, 2), 4018 (M, 15), 4089 (A, 6), 4266 (A, 5).
 Brescia, R. & E. Marchesi, 5013 (A, 6).
 Brescia, R. & al., 4419 (B, 1).
 Brunner, D.R., 1155 (M, 13), 1225 (B, 13), 1453 (M, 12a), 1634 (M, 1), 1747 (H, 3), 1776 (S, 1), 1785 (G, 1a).
 Brunner, D.R. & al., 1199 (B, 15).
 Caballero Marmori, G.R., s. n. Herbario Itaipu 170 (A, 4), s. n. Herbario Itaipu 481 (B, 7), s. n. Herbario Itaipu 663 (M, 4), s. n. Herbario Itaipu 674 (B, 7), s. n. Herbario Itaipu 697 (H, 1), s. n. Herbario Itaipu 698 (G, 1a), s. n. Herbario Itaipu 898 (B, 9), s. n. Herbario Itaipu 1062 (M, 14), s. n. Herbario Itaipu 1226 (A, 4), s. n. Herbario Itaipu 1292 (B, 7), s. n. Herbario Itaipu 1293 (B, 7), s. n. Herbario Itaipu 1467 (M, 7), s. n. Herbario Itaipu 1577 (M, 12a), s. n. Herbario Itaipu 1578 (M, 14), s. n. Herbario Itaipu 1579 (B, 5), s. n. Herbario Itaipu 2013 (M, 14).
 Charpin, A. & L. Ramella, 21557 (A, 9).
 Charpin, A. & al., 21397 (M, 1), 21507 (M, 1), 21524 (M, 4), 21578 (B, 13), 21626 (M, 5).
 Chodat, R., s. n. (B, 2), s. n. (H, 3), s. n. (M, 15), s. n. (M, 6), s. n. (M, 14), s. n. (M, 5).
 Cowan, C., R. Vanni, S. Ferrucci, R. Duré Rodas & A. Schinini, 4164 (M, 12a).

(*) La letra después del número de colección, corresponde a la inicial del género, y el número que le sigue es el número de orden de la especie dentro del género.

- Cristóbal, C.L. & A. Krapovickas, 2293 (M, 5a), 2295 (M, 5a), 2296 (A, 2), 2297(A, 2), 2298 (B, 7), 2300 (M, 6), 2302 (B, 13), 2303 (A, 11), 2304 (M, 5a), 2353 (M, 6), 2354 (M, 12a), 2355 (M, 10), 2356 (M, 14), 2357 (M, 12a), 2358 (A, 6), 2359 (B, 6), 2360 (M, 10), 2361 (H, 1), 2362 (A, 6), 2364 (M, 2), 2365 (M, 12a), 2366 (B, 9), 2367 (B, 1), 2368 (M, 15), 2369 (M, 15), 2370 (H, 3), 2371 (B, 9), 2373 (M, 10), 2374 (B, 4), 2375 (B, 4), 2376 (H, 1), 2377 (M, 15), 2378 (A, 5), 2379 (H, 3), 2380 (A, 6), 2381 (B, 9), 2382 (M, 15), 2383 (B, 4), 2384 (B, 3), 2385 (B, 9), 2388 (A, 5), 2389 (H, 3), 2390 (A, 11), 2391 (A, 5), 2392 (M,12a), 2395 (A, 8), 2396 (M, 8), 2397 (A, 8), 2398 (G, 1), 2399 (M, 12a), 2400 (M, 14), 2401 (M, 5a), 2403 (A, 6), 2404 (M, 2), 2405 (B, 9), 2406 (M, 15), 2408 (M, 6), 2409 (A, 6), 2421 (M, 6).
- Cristóbal, C.L., A. Krapovickas & A. Schinini, 2423 (M, 7), 2424 (A, 8), 2425 (B, 13), 2426 (M, 4), 2427 (A, 8), 2428 (M, 4), 2429 (A, 8), 2430 (M, 4), 2431 (M, 4), 2432 (A, 9), 2435 (A, 6), 2436(M, 1), 2437 (M, 4), 2438 (M, 1), 2439 (A, 6), 2440 (A, 9), 2442 (M, 4), 2443 (M, 3), 2446 (A, 9).
- Cristóbal, C.L., A. Krapovickas & E. Zardini, 2480 (M, 8).
- Cristóbal, C.L., A. Krapovickas, R.H. Harley & A. Schinini, 2447 (M, 15), 2448 (M, 6), 2450 (B, 7), 2452 (M, 6), 2454 (M, 5a), 2456 (B, 8), 2458 (B, 4), 2459 (B, 3), 2460 (B, 9), 2461 (B, 4), 2462 (A, 6), 2463 (S, 1), 2464 (B, 7), 2465 (M, 2), 2466 (G, 1a), 2467 (G, 1a), 2468 (B, 7), 2469 (G, 1a), 2472 (B, 7).
- Daguerré, J.B., s. n. (H, 1).
- Degen, R., 87 (M, 7), 645 (M, 12a), 1083 (G, 1a), 1200 (M, 5a), 1208 (G, 1a), 1354 (M, 12a), 1767 (G, 1), 2136 (M, 6), 2180 (H, 3), 2326 (M, 12a), 2395 (M, 12a), 2397 (M, 2), 2421 (A, 6), 2423 (M, 12a), 2514 (B, 1), 2523 (H, 3).
- Degen, R. & F. Mereles, 2908 (M, 4), 3022 (M, 3), 3210 (M, 4), 3216 (M, 1), 3394 (B, 13).
- Degen, R. & E. Zardini, 429 (A, 5), 439 (G, 1a).
- Degen, R. & al., 2627 (M, 3), 2633 (A, 9).
- Duré, R., 132 (M, 12a)
- Eliceche, A., 20 (M, 12a), 120 (M, 10).
- Eskuche, U., 2533-15 (A, 10), 2535-15 (A, 10).
- Eskuche, U. & Z. Ahumada, 6117 (M, 10), 6147 (H, 1), 6211 (A, 6).
- Fernández Casas, J., 3632 (B, 15), 6340 (A, 6), 6349 (M, 14), 7333 (M, 14).
- Fernández Casas, J. & al., 4088 (B, 9), 4307 (M, 5), 4383 (M, 3), 4460 (M, 7), 5745 (M, 14), 5771 (M, 12a), 5790 (M, 5a), 5791 (M, 5a), 6027 (M, 12a), 6082 (H, 3), 6112 (M, 15), 6224 (M, 10), 6295 (A, 5), 6314 (A, 6), 6376 (M, 6), 7454 (M, 6), 7477 (M, 12a), 7478 (A, 6).
- Ferrucci, M.S., R. Vanni & L. Ferraro, 677 (H, 3), 723 (B, 9).
- Fiebrig, K., 125 (M, 9), 147 (M, 15), 332 (B, 13), 370 (M, 5a), 455 (A, 6), 495 (M, 15), 607 (B, 1), 712 (B, 2), 715 (B, 5), 817 (M, 10), 935 (M, 6), 1209 (B, 11), 1215 (M, 8), 1226 (B, 11), 1264 (B, 13), 1270 (H, 1), 1275 (M, 5a), 1276 (A, 6), 1278 (H, 1), 1289 (A, 8), 1301 (B, 1), 1336 (M, 11), 4009 (M, 5), 4014 (B, 7), 4014 a (B, 7), 4027 (H, 3), 4029 (M, 9), 4123 (M, 9), 4207 (M, 6), 4276 (M, 12a), 4326 (A, 8), 4412 (M, 14), 4451=4456 (M, 15), 4501 (B, 1), 4561 (A, 3), 4620 (M, 2), 4681 (B, 13),4717 (M, 2), 4735 (H, 1), 4780 (M, 10), 4780 a (M, 5), 4808 (B, 3), 5042 (S, 1), 5207 (M, 10), 5285 (M, 2), 5664 (A, 4), 5804 (B, 1), 5831 (B, 16), 5915 (M, 16a), 6340 (B, 6), 6392 (M, 12a).
- Florentin Peña, T., R. Duré, M. Quintana. S. Bertoni & H. Gamarra, 918 (M, 12a).
- Fortunato, R., Caccavari & A. Martínez, 3892 (M, 12a).
- Fortunato, R., L. Ramella & R. Palece, 3665 (A, 8), 3678 (A, 8), 3703 (A, 8), 3741 (A, 5), 3776 (A, 8), 3794 (A, 5).
- Gentry, A., 66162 (B, 10).
- Gentry, A., L. Pérez & D. Brunner, 51850 (B, 15), 51923 (G, 1a).
- González & al., 8 (B, 13).
- Gregory, W. & A. Krapovickas & J. Pietrarelli, 9581 (A, 6), 9582 (M, 15), 9588 (M, 12a), 9603 (A, 2), 9614 (A, 6), 9621 (A, 6), 10579 (A, 6).
- Grosse, H., s. n. (M, 6).
- Hahn, W., 1717 (M, 2), 1817 (H, 3), 2570 (G, 1).
- Hahn, W., J. Fernández Casas & A. Schinini, 860 (M, 12a), 871 (M, 15),
- Hahn, W., E. Simonis, R. Duré & L. Pérez, 1320 (M, 14).
- Hassler, E., 78 (B, 16), 168 (B, 2), 293 (M, 6), 350 (M, 8), 986 (M, 6), 1138 (G, 1a), 1144 (M, 5a), 1355 (S, 1), 1375 (M, 16), 1387 (B, 13), 1530 (B, 13), 1554 (M, 14), 1563 (A, 6), 1613 (M, 12a), 1739 (M, 15), 1802 (M, 12a), 1946

- (M, 2), 2705 (B, 13), 2910 (H, 1), 2980 (A, 6), 3367 (B, 13), 3468 (A, 6), 3472 (A, 11), 3599 (M, 12a), 3671 (M, 15), 3730 p.p. (B, 15), 3730 p.p. (B, 1), 3881 (M, 2), 4085 (B, 13), 4086 (B, 1), 4100 (A, 5), 4200 (M, 5a), 4365 (B, 9), 4793 (M, 15), 4955 (B, 9), 4989 (M, 2), 5139 (B, 9), 5458 (B, 3), 5529 (M, 14), 5529 a (M, 14), 5584 (M, 12a), 5596 (M, 15), 5653 (H, 1), 5700 (M, 10), 5896 (M, 5), 5917 (M, 15), 6069 (M, 14), 6076 (A, 11), 6266 (A, 6), 6402 (M, 6), 6466 (S, 1), 6587 (M, 14), 6587 a (M, 14), 6593 (B, 2), 6738 (B, 5), 6748 (M, 12a), 7091 (M, 12a), 7162 (B, 11), 7230 (H, 1), 7253 (M, 5a), 7370 (H, 3), 7370 a (H, 3), 7399 (M, 8), 7411 (B, 13), 7517 (G, 1), 7526 (A, 11), 7683 (M, 9), 7684 (M, 10), 7693 (S, 1), 7743 (A, 6), 7744 (M, 2), 7758 (M, 12a), 7842 (B, 13), 7844 (M, 5), 7846 (B, 13), 7856 (A, 6), 7931 p.p. (B, 7), 7931 p.p. (B., 9), 8037 (M, 5), 8058 (M, 14), 8058 a (M, 14), 8074 (M, 15), 8118 (B, 3), 8118 a (B, 3), 8180 (B, 1), 8184 (M, 14), 8184 a (M, 14), 8184 b (M, 14), 8450 (M, 6), 8738 (M, 6), 8869 (B, 5), 8899 (M, 6), 8992 (M, 14), 9213 (M, 9), 9281 p.p. (B, 7), 9281 p.p. (B, 9), 9340 (M, 6), 9341 (M, 15), 10213 (B, 8), 10975 a (M, 10), 10994 (A, 6), 11088 (G, 1), 11158 (A, 4), 11287 (B, 10), 11577 (A, 6), 11579 (B, 13), 11946 (B, 13), 11947 (B, 13), 11948 (M, 5), 12025 (S, 1), 12038 (M, 15), 12145 (B, 14), 12433 (M, 13), 12582 (S, 1), 12957 (B, 14), 21731 (M, 13).
- Hauman, L., s. n. (B, 10).
- Herb. Hassler, 16974 (A, 9), 17165 (A, 9), 18762 (A, 8), 18763 (A, 9), 19652 (A, 8).
- Itaipú Binacional, 592 (B, 10), 697 (H, 1), 715 (B, 10), 1033 (B, 15).
- Jiménez, B. & G. Marín, 1964 (B, 3).
- Jørgensen, P., 3809 (M, 12a), 3810 (M, 14), 3856 (A, 6), 3915 (M, 6), 3917 (M, 5a), 4472 (B, 1), 4473 p.p. (B, 7), 4473 p.p. (B, 5), 4477 (M, 6).
- Krapovickas, A. & C.L. Cristóbal, 11448 (A, 6), 11458 (A, 5), 11459 (M, 12a), 11471 (M, 5a), 11475 (B, 2), 11486 (A, 11), 11491 (A, 5), 11495 (B, 13), 11499 (A6), 12452 (A, 5), 12551 (M, 14), 12583 (B, 2), 12621 (B, 2), 13261 (M, 16), 13268 (A, 6), 13312 (M, 6), 13345 (A, 2), 14255 (B, 2), 33902 (G, 1a), 34270 (H, 1), 34274 (H, 3), 34280 (H, 3), 40065 (M, 5a), 43182 (B, 10), 43218 (G, 1), 44165 (A, 8), 44181 (M, 7), 44195 (M, 3), 44200 (A, 9), 44229 (A, 8), 44244 (A, 8), 44257 (M, 4), 44268 (A, 9), 44270 (A, 8), 44274 (M, 3), 44286, (A, 8), 44319 (A, 9), 44321 (A, 8), 44329 (M, 3), 44332 (A, 9), 44373 (A, 8), 44379 (A, 8), 44396 (M, 4), 44403 (M, 7), 44404 (M, 7).
- Krapovickas, A. & A. Schinini, 32526 (A, 6), 32572 (A, 6), 32589 (A, 6), 32603 (A, 6), 32618 (H, 3), 32643 (A, 6), 32653 (G, 1a), 32763 (A, 8), 32781 (S, 1).
- Krapovickas, A., D. Andrade Lima & A. Schinini, 37432 (A, 8), 37443 (A, 8).
- Krapovickas, C.L. Cristóbal & L.Z. Ahumada, 13843 (M, 6), 13847 (M, 14), 13849 (M, 12a), 13915 (A, 6), 13917 (M, 15), 13953 (B, 9), 13977 (B, 6), 13981 (H, 1), 13985 (M, 12a), 14004 (B, 3), 14119 (B, 10), 14129 (M, 2), 14167 (A, 6), 14181 (B, 9), 14185 (A, 5), 14190 (B, 3), 14203 (A, 8), 14208 (B, 13), 14211 (G, 1), 14253 (B, 3), 14255 (B, 2), 14289 (B, 3), 14303 (B, 5), 14313 (B, 5).
- Krapovickas, A. C.L.Cristóbal & V. Maruñak, 15770 (B, 1).
- Krapovickas, A. , C.L. Cristóbal & R. Palacios, 12311 (M, 5a), 12321 (B, 5), 12354 (M, 12a), 12355 (M, 14), 12386 (M, 6), 12414 (A, 6), 12459 (A, 10), 12473 (B, 2), 12505 (M, 12a), 12510 (M, 6), 12515 (A, 6), 12595 (A, 5).
- Krapovickas, A., C.L. Cristóbal & A. Schinini, 45396 (M, 1).
- Krapovickas, A., R.H. Harley, C.L.Cristóbal & A. Schinini, 45664 (A, 10).
- Kuntze, O., s. n. (B, 11).
- Lindman, C.A., A1993 (B, 11), A2007 (B, 13), A2267 ½ (B, 13).
- Lorentz, P.G., 332 (B, 13).
- Lurvey, E., 376 (M, 5a), 381 (M, 15), 454 (M, 14), 662A (M, 5a).
- Malme, G., 962 (B, 11), 990 (H, 3), 1018 (H, 1), 1018 x (H, 1), 1042 (H, 3), 1048 (M, 8), 1056 (B, 11), 1068 b (B, 13), 1068 c (B, 13).
- Maruñak, V., 135 (B, 1).
- Mereles, F., 144 (B, 13), 151 (B, 13), 171 (B, 13), 362 (G, 1), 1307 (B, 13), 1317 (H, 3), 1385 (G, 1), 1479 (B, 9), 2361 (B, 13), 2594 (M, 7), 2676 (B, 13), 3377 (M, 12a), 3549 (M, 8), 3566 (M, 12a), 3674 (M, 8), 3789 (M, 7), 4047 (B, 13), 4101 (M, 8), 4133 (M, 3), 4186 (M, 5a), 4224 (M, 15), 4250 (M, 15), 4257 (B, 3), 4258 (M, 2), 4262 (M, 2), 4267 (B, 3), 4269 (M, 12a), 4312 (M, 10), 4340 (M, 6).

- Mereles, F. & R. Degen, 4818 (B, 13), 5923 (M, 8).
- Mereles, F. & L. Ramella, 2856 (M, 3).
- Mereles, F. & al., 4908 (M, 4), 5209 (M, 3), 5464 (M, 3), 5465 (M, 1), 5977 (M, 3), 6098 (M, 7).
- Meyer, T., 16049 (B, 1), 16145 (B, 12), 16189 (B, 12), 16313 (B, 12), 16356 (B, 1), 18608 (M, 8), 18647 (M, 12a).
- Meyer, T. & al., 18494 (H, 1), 18510 (M, 8), 18613 (H, 1), 18892 (M, 12a), 18963 (M, 8).
- Molas, L. & V. Vera, 1304 (M, 4).
- Molas, L. & al., 1060 (A, 8), 1213 (B, 13).
- Montes, J.E., 12601 (B, 7), 12929 (B, 7), 12932 (M, 5a), 15675 (B, 16), 15754 (B, 16), 15790 (B, 16), 16133 (M, 2), 16252 (M, 14), 16461 (M, 14), 16508 (M, 5a), 16510 (A, 2), 16554 (M, 5a).
- Morong, T., 588 (M, 5a), 616 (S, 1).
- Neiff, J.J., 1865 (M, 8), 1871 (G, 1).
- Ortíz, M., 343 (M, 5), 374 (M, 5), 949 (M, 12a), 1330 (B, 10), 1352 (G, 1a).
- Osten, C., 9094 (B, 14).
- Padashi Sano, 177 (B, 9).
- Palacios, R., 1832 (M, 5a), 1897 (H, 3), 1916 (M, 12a), 1945 (G, 1), 1964 (M, 14).
- Pedersen, T.M., 3205 (M, 14), 3250 (B, 7), 4074 (A, 8), 4196 (B, 1), 5124 (M, 15), 5130 (A, 6), 5155 (M, 15), 7666 (M, 5), 9375 (A, 6), 9396 (B, 3), 9408 (B, 1), 9466 (A, 8), 9467 (A, 11), 9556 (B, 1), 11021 (M, 6), 11030 (B, 9), 11151 (M, 12a), 12276 (M, 2), 12287 (A, 6), 12293 (B, 4), 14033 (M, 6), 14696 (H, 3), 14781 (B, 9), 15071 (G, 1a), 15109 (G, 1a), 15116 (G, 1a), 16018 (M, 15), 16029 (M, 12a), 16070 (M, 5a), 16087 (B, 10), s. n. (M, 7).
- Pérez, L., 292 (G, 1), 441 (B, 15).
- Pérez, L., R. Fortunato & V. Vera, 1487 (B, 9).
- Pérez, L., S. Bertoni, M. Quintana, B. Benítez & A. Bogado, 2616 (M, 3).
- Pérez, L., S. Bertoni, M. Quintana, B. Benítez, M. Marín & G. Rubira, 2177 (M, 3), 2721 (M, 3), 2776 (M, 3), 2939 (M, 3).
- Pérez, L. & al., 1471 (H, 1), 1479 (M, 12a), 2458 (B, 9), 2770 (A, 9), 2970 (A, 9).
- Quintana, M., A. Pin, R. Duré & T. Florentín Peña, 276 (M, 10).
- Ramella, L.R., R. Fortunato & R. Palece, 2937 (A, 9), 2951 (A, 1), 2969 (A, 8).
- Ramella, L.R. & al., 2907 (A, 8), 2908 (A, 5), 2914 (A, 5), 2967 (A, 5), 2993 (A, 5).
- Recalde, A., 40 (G, 1).
- Rojas, T., 124 (B, 13), 297 (M, 5a), 375 (M, 16), 1025 (M, 15), 1631 (G, 1), 1662 (B, 13), 1789 (M, 6), 1896 a (H, 3), 1897 (M, 11), 1898 (M, 5a), 1899 (M, 7), 1900 (H, 1), 1903 (B, 1), 1904 (M, 8), 1905 (B, 11), 1905 a (B, 11), 1906 (B, 13), 2814 (M, 8), 2841 (M, 8), 2842 (A, 10), 2845 (S, 1), 2846 (A, 6), 2846 a (A, 6), 2847 (A, 8), 2848 (M, 10), 3170 (B, 1), 4205 (B, 9), 4730 (B, 5), 5076 (B, 10), 5356 (B, 13), 5484 (H, 1), 5743 (A, 6), 6318 (B, 9), 7218 (M, 1), 7508 (A, 6), 7977 (B, 1), 9285 (B, 6), 9354 (B, 13), 9393 (B, 10), 9725 (H, 1), 9841 (M, 6), 10006 (M, 12a), 10042 (B, 1), 10570 (A, 11), 10723 (M, 15), 10938 (M, 16), 12680 (M, 11), 12699 (S, 1), 13247 (M, 6), 13273 (M, 12a), 13282 (M, 13), 13583 (H, 1), 13613 (B, 13), 13661 (M, 8), 13678 (H, 1), 13774 (M, 11), 13869 (A, 6), 13935 (G, 1a), 13949 (M, 14), 14396 (M, 6), s.n. Herbario Hassler 2406 (M,7), s.n. Herbario Hassler 2406a (M, 7), s.n. Herbario Hassler 2406b (M, 5), s.n. Herbario Hassler 2406c (M, 5), s.n. Herbario Hassler 2433 (A, 8), s.n. Herbario Hassler 2443 (M, 8), s.n. Herbario Hassler 9725 (H, 1), s.n. Herbario Hassler 9817 (M, 15), s.n. Herbario Hassler 10494 (H, 2), s.n. Herbario Hassler 10494b (H, 2), s.n. Herbario Hassler 10975b (M, 9), s.n. Herbario Hassler 10975 (M, 10), s.n. Herbario Hassler 10975a (M, 10), s.n. Herbario Hassler 11141 (A, 3), s.n. Herbario Osten 7924 (M, 16), s.n. (G, 1).
- Rojas, T. & al., 10741 (B, 1).
- Sandeman, C., 4873 (M, 8).
- Schinini, A., 1807 (M, 12a), 2000 (A, 6), 2291 (M, 12a), 2637 (B, 2), 3888 (M, 12a), 3921 (B, 13), 4065 (B, 13), 4082 (A, 6), 4173 (B, 13), 4293 (M, 12a), 4322 (M, 15), 4345 (M, 12a), 4375 (A, 6), 4732 p.p. (A, 6), 4732 p.p. (A, 5), 4999 (G, 1), 5702 (M, 5), 5752 (M, 14), 5762 (M, 6), 5770 (B, 1), 5771 (B, 1), 5787 (M, 12a), 5849 (B, 5), 5896 (M, 12a), 5917 (B, 5), 6157 (S, 1), 6647 (G, 1a), 6666 (B, 1), 6679 (B, 13), 7972 (M, 5a), 8064 (M, 12), 8070 (M, 14), 8811 (A, 6), 8829 (M, 15), 8873 (A, 6), 8908 (A, 6), 8915 (B, 2), 8924 (H, 3), 8934 (M, 10), 8940 (M, 12a), 8963 (A,6), 8965 (B, 4), 9001 (B, 9), 9048 (H, 2), 9084 (M, 10), 9148 (A, 6), 9181 (A, 11), 9189 (A, 11), 9256 (A, 8), 9279 (G, 1), 14803 (G, 1), 16440 (A, 8), 19613 (M, 6), 21361 (H, 3), 21371 (A, 5),

- 21374 (M, 2), 21397 (H, 3), 21489 (B, 7), 21527 (B, 7), 22949 (M, 15), 22953 (M, 6), 22966 (M, 12a), 22967 (A, 6), 22971 (A, 10), 23911 (A, 5), 24495 (A, 6), 26719 (B, 13).
- Schinini, A. & E. Bordas, 12583 (B, 2), 12583 (B, 2), 13305 (A, 5), 14869 (M, 5), 14898 (B, 13), 14939 (A, 8), 14977 (A, 8), 15005 (A, 9), 15090 (A, 9), 15093 (M, 3), 15151 (G, 1), 15193 (M, 5), 15194 (A, 1), 15218 (M, 4), 16371 (M, 4), 16475 (M, 4), 16474 (A, 8), 16532 (A, 8), 16538 (M, 5), 17795 (A, 9), 17796 (A, 8), 17842 (A, 5), 18073 (A, 5), 20176 (A, 6), 20184 (B, 9), 20321 (H, 3), 20379 (A, 10), 20456 (M, 2), 20500 (B, 9), 20538 (A, 5), 20545 (H, 3), 20594 (H, 2), 20646 (A, 8), 20654 (A, 5), 25112 (G, 1a), 25223 (G, 1a), 25239 (M, 6), 25367 (M, 12a), 25511 (A, 5), 25514 (M, 15), 26839 (G, 1).
- Schinini, A. & G. Caballero Marmorì, 26914 (A, 4), 26948 (B, 7), 27159 (B, 7), 27209 (A, 4), 30023 (A, 6), 30103 (B, 7).
- Schinini, A. & M. Dematteis, 33566 (A, 2).
- Schinini, A. & F. Mereles, 24561 (B, 13), 24666 (S, 1).
- Schinini, A. & R. Palacios, 24561 (B, 13), 25559 (B, 13), 25591 (A, 8), 25606 (M, 4), 25609 (A, 9), 25619 (A, 7), 25623 (A, 7), 25631 (M, 1), 25652 (M, 3), 25674 (A, 9), 25688 (A, 9), 25701 (M, 1), 25785 (A, 8), 25841 (M, 7), 25876 (M, 7), 25881 (A, 8), 25928 (G, 1), 25929 (G, 1).
- Schinini, A. & R. Vanni, 26022 (M, 5), 26034 (M, 14).
- Schinini, A., M. Dematteis & G. Caballero Marmorì, 31480 (M, 12).
- Schinini, A., R. Vanni & S. Cáceres, 27651 (A, 6), 27716 (M, 10), 27798 (M, 16), 27869 (G, 1a), 28104 (A, 6), 28157 (M, 14), 28158 (A, 4).
- Schinini, A., G. Norrmann, M. Urbani & F. Espinoza, 29299 (B, 4), 29328 (M, 10), 29355 (M, 11).
- Schinini, A., R. Vanni, D. Andrade Lima & E. Bordas, 21083 (A, 8), 21148 (A, 8), 21172 (A, 5).
- Schmeda, G., 154 (M, 4), 311 (M, 5), 316 (M, 5a), 366 (B, 15), 806 (M, 14), 821 (M, 12a).
- Schrottky, Herb. M. Lillo, 12606 (M, 14).
- Schulz, A.G., 7723 (B, 12), 7796 (B, 1), 7818 (G, 1), 7891 (M, 6), 7892 (M, 5a), 7914 (B, 12), 7920 (M, 5a), 7925 (M, 5a), 8823 (M, 12a), 8829 (H, 3), 8837 (M, 10), 8888 (M, 8), 8896 (H, 1).
- Schwarz, G.J., 11024 (B, 13), 11147 (B, 2), 11169 (B, 2), 11391 (M, 12a), 11658 (M, 5a), 11812 (M, 14), 12181 (B, 7), 12182 (M, 15), 12231 (B, 13), 12234 (M, 10), 12237 (M, 10), 12239 (H, 1), 12291 (M, 12a), 12335 (A, 6).
- Simonis, J.E. & W.J. Hahn, 8 (M, 7).
- Simonis, J.E., L.F. Pérez, W.J. Hahn & R. Duré, 61 (M, 12a), 167 (M, 12a), 178 (H, 1).
- Solomon, J.C., M. Vavrek, L. Pérez, E. González & R. Duré, 6809 (M, 12a), 6939 (A, 6), 6995 (H, 3), 7120 (M, 12a).
- Soria, N., 281 (G, 1), 1045 (B, 13), 1262 (M, 5), 1318 (M, 4), 1349 (B, 13), 1506 (M, 5), 2551 (M, 5a), 2568 (G, 1a), 2963 (G, 1a), 3268 (M, 14), 3381 (M, 14), 3575 (A, 5), 3693 (H, 3), 4182 (B, 13), 4341 (M, 10), 4346 (M, 12a), 4471 (B, 3), 4477 (M, 10), 4502 (M, 12a), 4546 (H, 3), 4616 (B, 9), 4688 (H, 3), 4694 (M, 12a), 4764 (H, 3), 4935 (M, 2), 4942 (M, 5), 4955 (G, 1a), 4993 (B, 3), 5047 (H, 2), 5278 (M, 5), 5532 (G, 1), 7059 (H, 2).
- Soria, N. & al., 1933 (M, 12a), 2010 (M, 2), 2042 (A, 6).
- Sparre, B. & F. Vervoort, 2 (M, 5a), 217 (M, 5a), 218 (A, 6), 252 (A, 11), 405 (M, 15), 586 (M, 6), 614 (M, 5a), 763 (B, 13), 920 (G, 1), 929 (B, 13), 1020 (B, 2), 1213 (M, 14), 1478 (B, 1), 1554 (M, 15), 1602 (M, 14), 1837 (M, 5a), 1857 (A, 6), 1865 (M, 15), 2026 (B, 1), 2124 (M, 15), 2252 (M, 14).
- Spichiger, R., L. Ramella, F. Mereles, N. Soria & L. Spinzi, 2020 (B, 13), 2230 (M, 5).
- Spichiger, R. & al., 2225 (B, 13), 2227 (B, 13), 2621 (M, 5), 2712 (B, 13).
- Stutz, L.C., 263 (M, 12a), 1538 (G, 1a), 1541 (G, 1a).
- Tressens, S.G., T. Ahti, L. Ferraro & V. Maruñak, 4796 (M, 12a), 4819 (B, 2), 4826 (A, 6).
- Tressens, S.G., V. Maruñak, C.L. Cristóbal & M. de Pompert, 3384 (A, 10).
- Vanni, R., L. Ferraro & M.S. Ferrucci, 1153 (B, 2), 1213 (M, 7), 1278 (M, 8), 1310 (M, 2), 1330 (M, 12a).
- Vanni, R., A. Radovancich & A. Schinini, 1836 (M, 3), 1885 (A, 9), 1890 (M, 3), 2170 (A, 9), 2177 (M, 3), 2291 (A, 8), 2389 (B, 13), 2416 (A, 8), 2458 (A, 9), 2491 (A, 9), 2497 (A, 8), 2517 (A, 8).
- Vanni, R., M.S. Ferrucci, P. Cowan, R. Duré & A. Schinini, 180 (M, 10), 254 (A, 6), 262 (M, 2),

- 263 (M, 12a), 306 (H, 3), 308 (H, 1), 340 (B, 4), 439 (B, 3).
Vavrek, I.M., 284 (G, 1a), 446 (M, 2).
Vogt, 5411 (G, 1a).
Weddell, M.A., 3288 (M, 9).
Woolston, A.L., 112 (M, 14), 442 (A, 6), 474 (M, 5a) 917 (B, 6), 918 (B, 1), 1072 (M, 10).
Zardini, E., 2897 (B, 15), 4556 (G, 1), 4703 (B, 15), 4710 (G, 1a), 4988 (B, 15), 5047 (B, 15), 5066 (G, 1a), 5464 (G, 1a), 5595 (G, 1a), 5889 (B, 15), 6069 (M, 13), 6434 (G, 1a), 6549 (G, 1a), 6553 (G, 1), 7977 (G, 1a), 8136 (G, 1a), 11037 (M, 5a), 13914 (M, 5a), 14174 (M, 5a), 23968 (B, 15), 26182 (M, 12a), 26526 (M, 12a).
Zardini, E. & al., 2632 (G, 1), 2691 (B, 13), 3109 (G, 1a), 4083 (M, 12a), 5293 (B, 15), 5330 (G, 1a), 8195 (B, 1), 8393 (G, 1a), 8566 (G, 1a), 9002 (M, 12a), 9202 (M, 13), 9316 (M, 13), 9537 (G, 1a), 10290 (M, 12a), 10358 (M, 12a), 10511 (M, 12a), 10686 (M, 12a), 10805 (M, 12a), 10851 (G, 1), 10934 (G, 1a), 11145 (G, 1a), 11244 (G, 1a), 11562 (B, 10), 11668 (A, 6), 11883 (M, 12a), 12481 (B, 15), 12562 (M, 12a), 12776 (G, 1a), 12799 (M, 13), 13093 (A, 5), 13161 (G, 1), 13325 (B, 10), 13584 (G, 1a), 14174 (M, 5a), 14191 (G, 1a), 14965 (G, 1a), 15053 (G, 1a), 15665 (B, 15), 16194 (B, 15), 16231 (M, 13), 16282 (G, 1a), 16347 (G, 1a), 16434 (A, 5), 16658 (B, 13), 17302 (M, 12a), 17479 (B, 13), 18168 (M, 8), 18278 (M, 15), 19010 (G, 1a), 19043 (S, 1), 19067 (M, 12a), 19088 (M, 2), 19211 (M, 12a), 19592 (M, 12a), 19729 (M, 12a), 19817 (M, 11), 21883 (M, 10), 21892 (M, 12a), 22364 (B, 13), 22432 (B, 13), 22578 (M, 8), 23177 (G, 1a), 24240 (M, 6), 24271 (M, 5), 24286 (M, 8), 24499 (M, 6), 24641 (M, 12a), 25324 (M, 8), 25325 (M, 12a), 25468 (M, 6), 25491 (M, 12a), 25588 (M, 12a), 25793 (M, 12a), 25835 (M, 12a), 25836 (M, 6), 25962 (M, 12a), 26026 (M, 12a), 26421 (M, 12a), 26582 (M, 12a), 26666 (M, 12a), 26799 (M, 12a), 26894 (A, 6), 26957 (M, 15), 27499 (B, 13), 29582 (A, 6), 30119 (M, 14), 32417 (M, 12a), 38741 (A, 3), 39259 (M, 5), 40500 (M, 5), 46828 (B, 9), 47800 (B, 1), 48160 (B, 9), 49168 (B, 7), 51098 (B, 9), 52933 (B, 5), 52965 (B, 7).
Zardini, E. & A. Acosta, 42275 (M, 4).
Zardini, E. & P. Aquino, 34817 (M, 6).
Zardini, E. & Baez, 52634 (B, 4).
Zardini, E. & Britez, 52756 (M, 5a), 53018 (M, 14).
Zardini, E. & Duarte, 49642 (M, 4), 49682 (M, 1).
Zardini, E. & Gamarra, 52030 (M, 10), 52057 (B, 6).
Zardini, E. & Godoy, 50050 (M, 5).
Zardini, E. & Guerrero, 35307 (B, 1), 38615 (M, 6), 38986 (H, 3), 39643 (M, 5a), 39918 (H, 3), 39921 (H, 1), 41562 (G, 1), 41562 (S, 1), 44306 (M, 15), 47210 (M, 5a), 47678 (M, 15), 48503 (M, 12a).
Zardini, E. & Tillería, 37489 (M, 11), 38716 (M, 8), 38894 (H, 3).
Zardini, E. & Vera, 40948 (H, 3), 41125 (M, 5a), 41231 (H, 3), 44122 (M, 15), 47829 (M, 14), 47936 (M, 15), 48083 (M, 10).
Zardini, E. & Villate, 46323 (M, 14).
Zardini, E. & Zavala, 46842 (M, 6).

Original recibido el 28 de septiembre de 2006; aceptado el 20 de febrero de 2007.