

**ESTUDIOS EN LAS APOCYNACEAE NEOTROPICALES XIX:
LA FAMILIA APOCYNACEAE S. STR. (APOCYNOIDAE, RAUVOLFIOIDAE)
DE COSTA RICA**

J. FRANCISCO MORALES

*Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio)
Apto. 23-3100, Santo Domingo de Heredia, Costa Rica.
E-mail: fmorales@inbio.ac.cr*

ABSTRACT: Morales, J. F. 2005. Studies in the neotropical Apocynaceae XIX: the family Apocynaceae (Rauvolfioideae, Apocynoideae) in Costa Rica. *Darwiniana* 43(1-4): 90-191.

A systematic treatment of the Costarican Apocynaceae (subfamilies Rauvolfioideae and Apocynoideae) is given. Thirty genera and 80 species are treated, including descriptions, keys and specimens examined, as well as the most relevant bibliographic references. Photographs for almost all the genera and species are included.

Keywords: Apocynaceae, Apocynoideae, Rauvolfioideae, Floristics, Costa Rica.

RESUMEN: Morales, J. F. 2005. Estudios en las Apocynaceae neotropicales XIX: la familia Apocynaceae (Rauvolfioideae, Apocynoideae) en Costa Rica. *Darwiniana* 43(1-4): 90-191.

Se ofrece un tratamiento sistemático de la familia Apocynaceae, subfamilias Rauvolfioideae y Apocynoideae para Costa Rica. En total, 30 géneros y 80 especies son tratadas. Se presentan claves para los géneros y especies, descripciones y especímenes examinados, así como comentarios adicionales y referencias bibliográficas más importantes. Se incluyen fotografías para la mayoría de los géneros y las especies.

Palabras clave: Apocynaceae, Apocynoideae, Rauvolfioideae, Florística, Costa Rica.

INTRODUCCIÓN

La familia Apocynaceae se encuentra distribuida en todo el mundo, pero principalmente en las áreas tropicales, donde cerca de 355 géneros y 3700 especies son encontradas. A pesar de esta familia ha sido considerada como un grupo distinto de las Asclepiadaceae, estudios filogenéticos recientes (e.g. Endress & Albert, 1995; Sennblad & Bremer, 1996; Potgieter, 1999) han sugerido que ambos grupos debían ser tratados como una sola entidad. Por lo tanto, Endress y Bruyns (2000) propusieron un nuevo sistema de clasificación,

donde ambas familias fueron tratados en forma unida y cinco subfamilias fueron reconocidas. De esta manera, la mayoría de géneros tratados tradicionalmente en las Apocynaceae, fueron agrupados en las subfamilias Apocynoideae y Rauvolfioideae, mientras que las Asclepiadaceae quedaron agrupadas bajo las subfamilias Asclepiadoideae, Periplocoideae y Secamonoideae. En este tratamiento, los géneros de las subfamilias Apocynoideae y Rauvolfioideae, son denominadas como las "Apocynaceae s.str."

Original recibido el 1 de junio de 2004; aceptado el 4 de agosto de 2005.

El último tratamiento de la familia Apocynaceae s. str. para Costa Rica fue realizado por Standley (1938), quién reconoció un total de 23 géneros y 49 especies. Como parte del proceso de revisión de géneros neotropicales de la familia Apocynaceae y en conjunción con el proyecto del Manual de las Plantas de Costa Rica, se ofrece un tratamiento sistemático actualizado de las subfamilias Rauvolfioideae y Apocynoideae en Costa Rica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Una descripción detallada del área de estudio, en relación a las condiciones geográficas, ambientales y de tipos de vegetación predominante, así como una historia detallada de la exploración botánica en Costa Rica puede ser encontrada en Hammel et al. (2004).

Para la realización de este tratamiento todas las colecciones disponibles de Apocynaceae s.s., en el Herbario Nacional de Costa Rica (CR), Herbario de la Universidad de Costa Rica (USJ) y Herbario del Instituto Nacional de Biodiversidad (INB) fueron examinadas. Asimismo, se visitaron los principales herbarios norteamericanos (e.g., DUKE, F, MO, NY, US), europeos (e.g., BM, CGE, G, K, P, W, WU) y del N y NO de Sur América (e.g., COAH, COL, CUVV, HUA, HUQ, JAUM, MOL, QCNE, QCA, USM) con el fin de localizar colecciones adicionales y especímenes tipo. Por otro lado y en conjunción con el trabajo monográfico realizado por el autor en diferentes géneros de la subfamilia Apocynoideae (e.g. Morales, 1997 a, 1997 b, 1997 c, 1998 a, 2002, 2003, 2005 a, 2005 c, 2005 d), material en préstamo de más de 110 herbarios diferentes fue solicitado. En total, más de 7000 especímenes fueron examinados, incluyendo la mayoría de colecciones tipos disponibles. A no ser que se mencione lo contrario, todas las colecciones tipos citadas en el texto han sido examinadas. A través del tratamiento, las citaciones de acrónimos de herbarios siguen a Holmgren et al. (1990).

Una serie de innumerables viajes de campo a diferentes áreas del país fueron realizados entre 1993 y 2003, con el objetivo de recolectar la ma-

yoría de géneros y especies conocidos, así como con el objetivo de tomar fotografías y preservar flores y frutos para el estudio detallado de las estructuras anatómicas en el laboratorio. De esta manera, la mayoría de las zonas geográficas mencionadas por Hammel et al. (2004) y en las cuales se ha reportado sobre la presencia de miembros de las Apocynaceae fueron visitadas, pudiéndose recolectar en el campo cerca del 95 % del total de especies conocidas en Costa Rica. Todos los especímenes fueron depositados en INB, existiendo en la mayoría de los casos juegos de duplicados en CR y MO. Las flores fueron preservadas en una mezcla de 80 % de alcohol etílico al 99 % de pureza, con un adicional de 20% de glicerina. Por lo tanto, las descripciones de estructuras florales fueron basadas en la mayoría de los casos en material fresco o preservado.

Para cada género, se brindan las referencias bibliográficas monográficas más importantes y en algunos casos, observaciones adicionales son brindadas para algunas especies. Para cada especie, se brinda la citación de sinónimos de nombres que hayan sido aplicados para el material de Costa Rica o que hayan sido descritos originalmente de algún otro país de Mesoamérica. Las descripciones de las partes morfológicas fueron realizadas de acuerdo a Radford et al. (1974) y las partes del tubo en corolas infundibuliformes son definidas de acuerdo a Morales & Fuentes (2004). La información de fenología, habitat y ecología, así como datos de distribución altitudinal fueron tomados de las notas de campo de cada espécimen examinado y complementado con la información recopilada en los diferentes viajes de campo realizados. Cuando disponibles, nombres y usos comunes son brindados, incluyendo nombres para la misma especie en otros países de la región mesoamericana. Solamente especímenes representativos examinados son citados para cada taxón, pero una lista completa de los especímenes estudiados es brindada al final de este artículo. Adicionalmente, una lista completa incluyendo localidades más precisas puede ser enviada si se es solicitada.

Siguiendo lo establecido por el artículo 62,4 del Código Internacional de Nomenclatura Botánica, los géneros con terminaciones en “-Echites” deben considerarse como masculinos, por lo que a su vez,

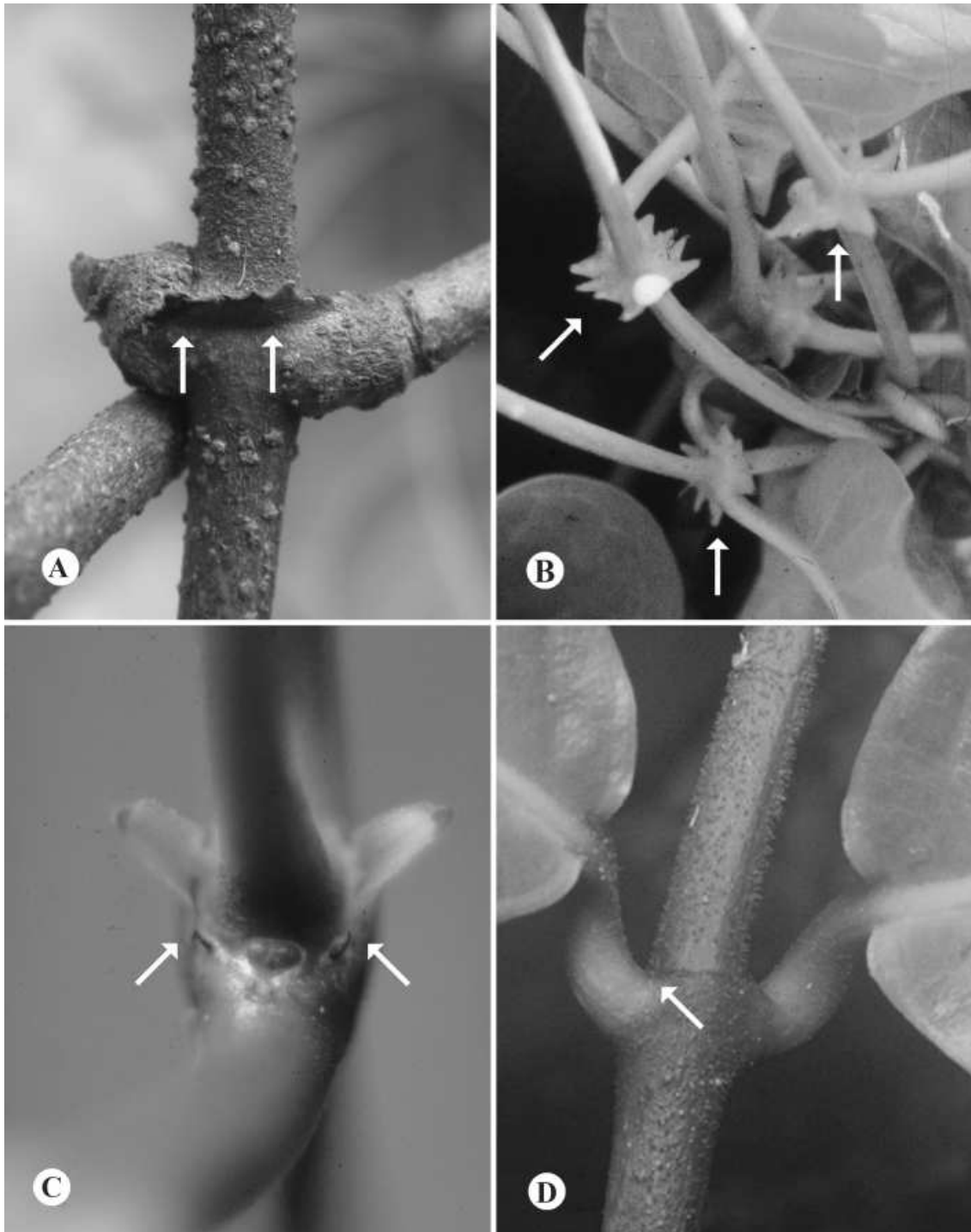


Fig. 1.- Algunos tipos de coléteres interpeciolares. A: *Mandevilla veraguasensis*. B: *Mandevilla splendens*. C: *Odontadenia puncticulosa*. D: *Prestonia portobellensis*.

las terminaciones de los epítetos de especie deben ser masculinos. Por lo tanto, a través de esta monografía se citan las epítetos de especies corregidos de acuerdo a lo establecido por el código.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A. TERMINOLOGÍA E ILUSTRACIÓN DE ALGUNOS CARACTERES TAXONÓMICOS DIAGNÓSTICOS

Así como es propio para muchos otros grupos de plantas, existen una serie de términos que son muy usados en las Apocynaceae y que para el usuario no experimentado con la familia, pueden resultar difíciles de apreciar en primera instancia o confundidos con otras estructuras morfológicas. Por lo tanto, para facilitar el uso de este tratamiento y otros subsecuentes en preparación, se explican algunos de los caracteres morfológicos más singulares en las Apocynaceae. Discusiones complementarias pueden ser encontradas en Ezcurra (1981).

Los coléteres, estructuras secretoras que producen una sustancia viscosa que protege las yemas foliares en crecimientos inmaduros (Fahn, 1979), son relativamente comunes en la familia, y pueden estar ubicados en los nudos en forma interpeciolar, en la superficie adaxial de los nervios en las hojas o en la base de la cara adaxial de los sépalos. Es común que los coléteres interpeciolares pueden ser inconspicuos y poco desarrollados (Fig. 1 D), pero en algunos géneros (e.g., *Mandevilla*) llegan a desarrollarse bastante, pareciendo pequeñas garras (Fig. 1 A, B), mientras que en otros (e.g., *Odontadenia*), llegan a parecer estípulas, sobre todo por su consistencia foliosa y posición interpeciolar (Fig. 1 C). La posición de los coléteres en la superficie adaxial del nervio central es importante para separar algunos grupos de especies o géneros (e.g., *Mandevilla*, *Mesechites*), ya que estos pueden estar agrupados en la base del mismo (Fig. 2 A) o dispuestos en forma irregular a lo largo del nervio central (Fig. 2 B). Asimismo, podemos encontrar diferentes tipos de coléteres en la cara de los sépalos, ya sea en forma solitaria (Fig. 3 a) o distribuidos en hileras irregulares (Fig. 2 C-D).

Las partes del tubo en corolas infundibuliformes han sido llamadas en otros tratamientos (principalmente en las monografías de Woodson

(1933, 1935, 1936) como “tubo” para referirse a la región comprendida entre la base y el punto donde el tubo se expande y “garganta” al área entre ese punto y el orificio del tubo. Sin embargo, a través de las descripciones son seguidos los lineamientos expuestos por Ezcurra (1981), Morales & Fuentes (2004), Simões & Kinoshita (2002), donde el tubo de las corolas infundibuliformes son divididas en la parte inferior, que abarca de la base del mismo a la zona donde este se expande y parte superior, que abarca desde acá hasta la fauce u orificio (Fig. 4).

La presencia de estructuras coronales en las Apocynoideae y Rauvolfioideae no es algo común y está limitado a unos pocos géneros (e.g., *Cycladenia*, *Laubertia*, *Prestonia*). En Costa Rica solo encontramos *Prestonia*, el cual se puede reconocer con facilidad por la presencia de una corona anular alrededor de la fauce, la cual puede ser entera o lobulada, así como la presencia de lóbulos coronales libres (corona epiestaminal) en forma opuesta a cada antera en el interior del tubo, los cuales algunas veces pueden estar ausentes y reducidos a crestas callosas (Fig. 5 A). Por estar ubicados sobre cada antera, los lóbulos coronales libres son comúnmente confundidos con las anteras. Estos lóbulos coronales también están presentes en otros géneros cultivados como *Nerium* (Fig. 5 B).

Las anteras en las Apocynaceae pueden estar aglutinadas a la cabeza estigmática (Apocynoideae) o estar libres de ella (Rauvolfioideae), estando la cabeza estigmática a una altura similar a la de las anteras (Fig. 7). Además, los carpelos comparten en forma común un estilo y en varios géneros existe un nectario anular o 2 a 5 nectarios individuales, los cuales se hallan rodeando la base al ovario. Asimismo, el nectario cuando anular, puede ser entero o pentalobulado (Fig. 3 b), lo que ha llevado algunas veces a la errónea conclusión de que cinco nectarios están presentes, cuando en la realidad se trata de un nectario profundamente lobulado, con cinco lóbulos individuales. Los principales componentes de las corolas son ilustrados en la figura 7.

En algunos géneros pueden estar presentes crestas o alas infra y supraestaminales dentro del tubo. Estas estructuras pueden ser de bastante utilidad diagnóstica para separar algunos géneros, entre ellos, *Stemmadenia* y *Tabernaemontana*. Ambos géneros pueden ser confundidos de primera mano,

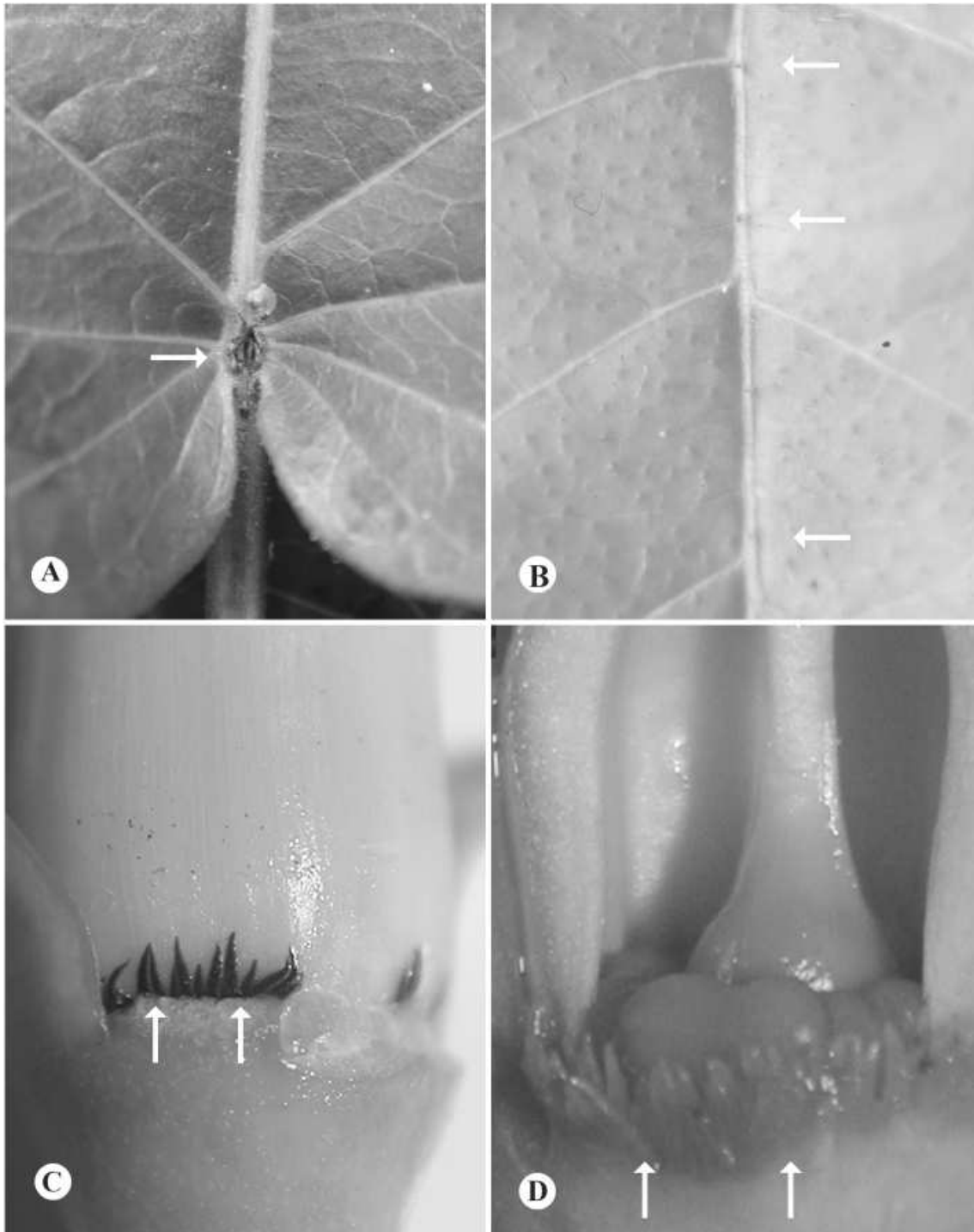


Fig. 2.- Posición de los coléteres. A: agrupados en la base del nervio central en *Mandevilla veraguasensis*. B: distribuidos a lo largo del nervio central en *Mandevilla hirsuta*. C-D: ubicados en la base de los sépalos en *Thevetia ahouai* (C) y *Stemmadenia litoralis* (D).

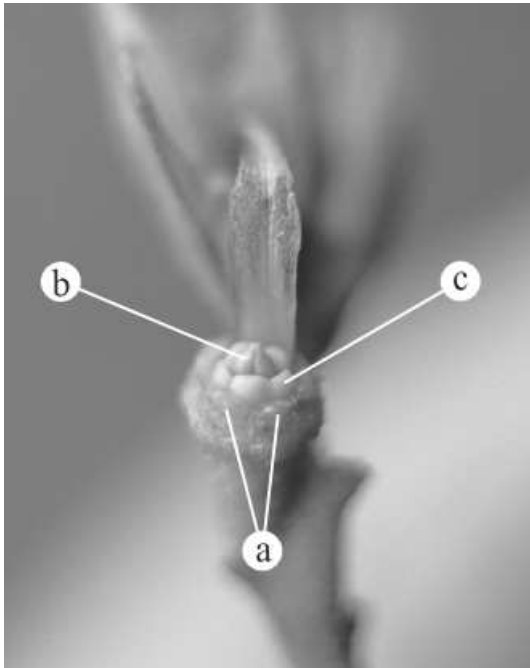


Fig. 3.- Coléteres y gineceo en *Mandevilla hirsuta*: a, coléteres; b, ovario; c, nectario anular y pentalobulado.

sobre todo en aquellas especies de *Stemmadenia* con flores bastante pequeñas. Sin embargo, la presencia de crestas infraestaminales solo está presente en *Stemmadenia* (Fig. 7 a, d).

B. TRATAMIENTO TAXONÓMICO

APOCYNACEAE Juss.

Árboles, arbustos erectos o escandentes, hierbas o lianas; tallos jóvenes teretes, subteretes, aplanados o alados o acostillados, algunas veces suberosos; el tronco inerme o armado con aguijones, con secreción de látex al cortarse, algunas veces casi no evidente, el color variando desde blanco o crema, hasta rojizo o morado, en algunos géneros comestible (*Couma*, *Lacmellea*), coléteres inter e intrapeciolares ausentes o presentes, algunas veces muy desarrolladas (*Mandevilla*, *Mesechites*) y pareciendo pequeñas garras o espinas en los tallos viejos o estípulas en los tallos jóvenes (*Odontadenia*). Hojas simples, opuestas, verticiladas o alternas, algunas veces en espiral,

pecioladas o sésiles, enteras, algunas veces con coléteres en el nervio central, ya sea agrupadas en su base o distribuidas en su entera longitud, o dispuestos en la vena media del pecíolo, con domacios algunas veces presentes a lo largo del nervio central, las láminas glabras o pubescentes. Inflorescencias racemosas, paniculadas o cimosas, algunas veces reducidas a flores solitarias, con brácteas y bractéolas escariosas a foliáceas, flores perfectas, actinomorfas, con estivación sinistrorsa o dextrorsa, sépalos (3)5(6), raramente el cáliz bilabiado (*Aspidosperma*), algunas veces los sépalos quincunciales, de longitudes similares o des-

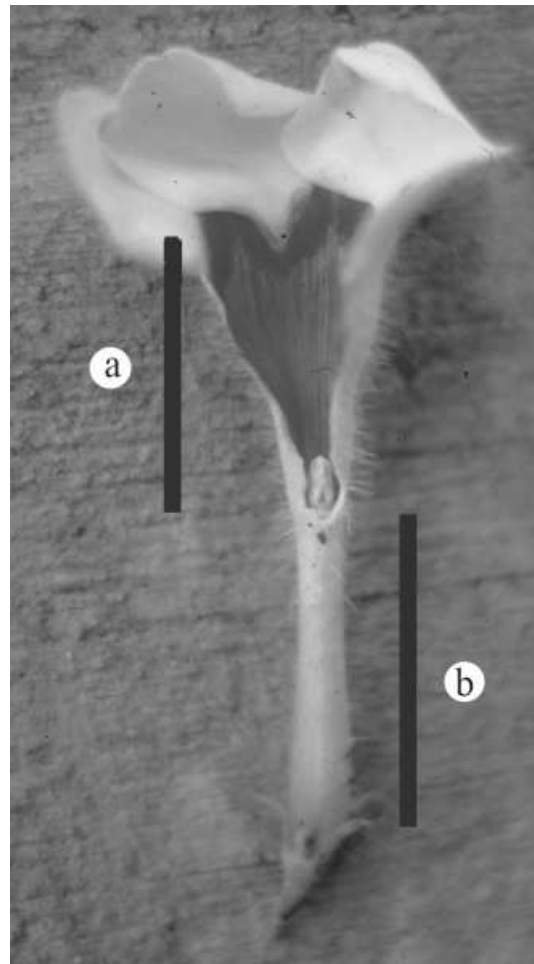


Fig. 4.- Partes de una corola infundibuliforme en *Mandevilla hirsuta*: a, parte superior del tubo; b, parte inferior del tubo.

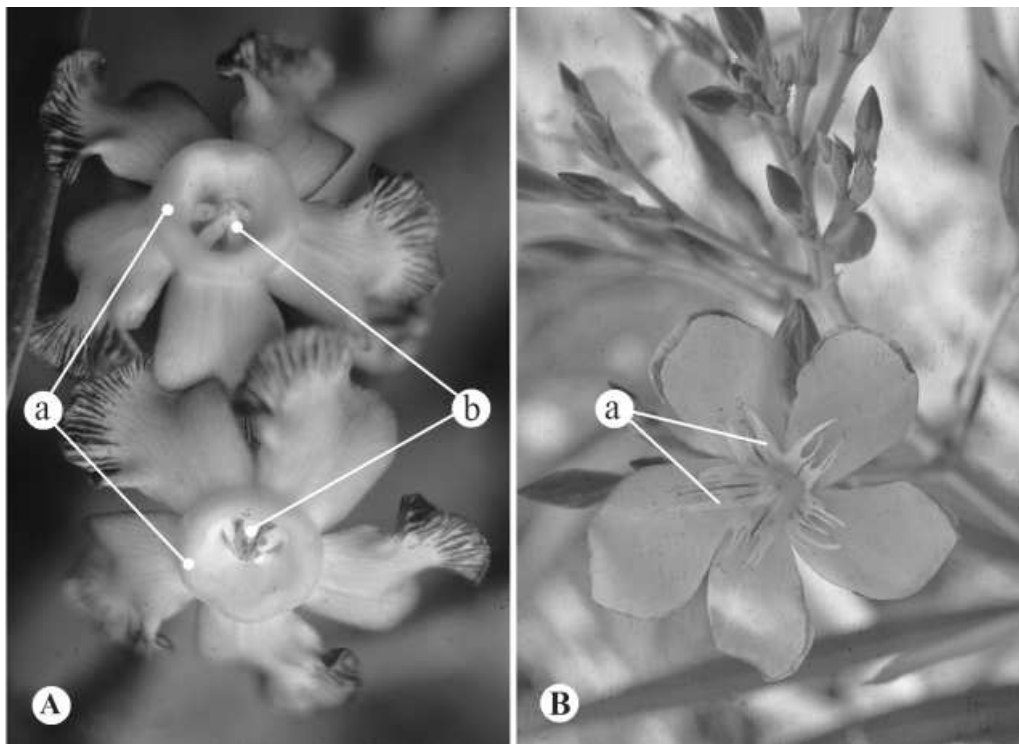


Fig. 5.- Coronas en Apocynaceae. A: *Prestonia portobellensis*; a, corona anular; b, corona epiestaminal, conformada por cinco lóbulos coronales libres. B: *Nerium oleander*; a, corona epiestaminal, conformada por cinco lóbulos coronales petaloides.

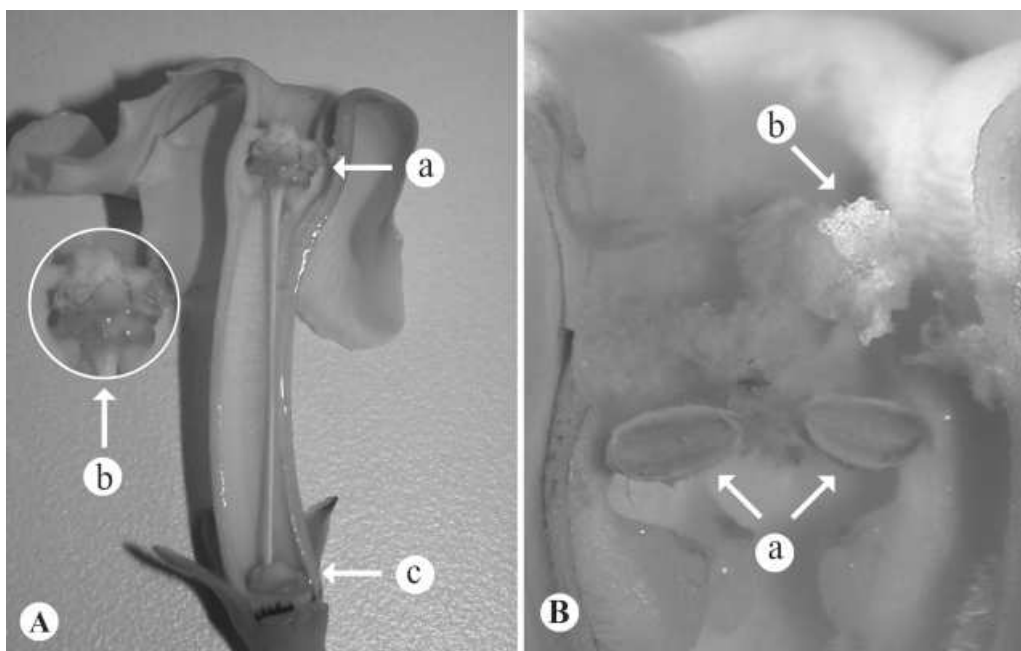


Fig. 6.- Corola de *Thevetia ahoai*. A: corte longitudinal de la corola; a, posición del androceo; b, detalle de la cabeza estigmática; c, posición del gineceo. B: detalle parcial del androceo y estructuras relacionadas; a, anteras; b, lóbulos coronales.

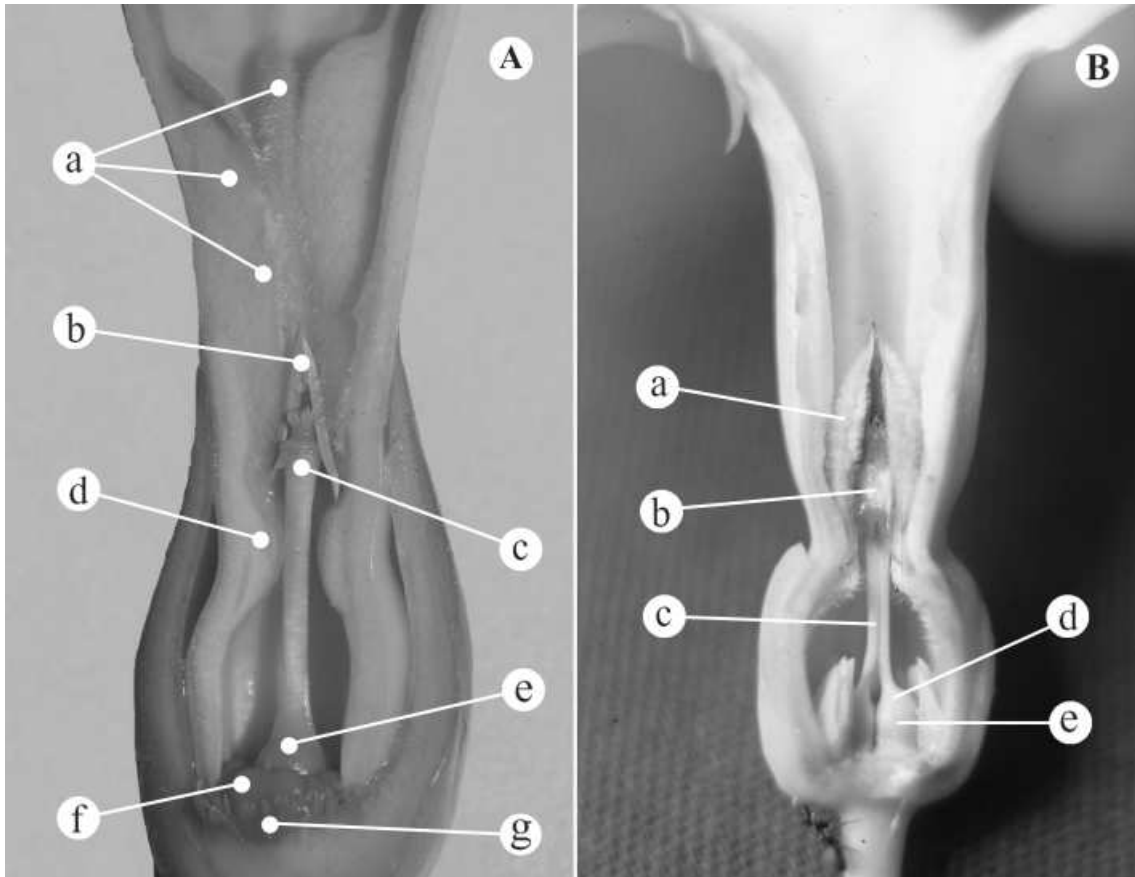


Fig. 7.- Corolas y sus componentes. A: *Stemmadenia litoralis*; a, crestas supraestaminales; b, Anteras; c, cabeza estigmática; d, crestas infraestaminales; e, ovario; f, nectario; g, coléteres. B: *Odontadenia macrantha*; a, anteras; b, cabeza estigmática; c, estilo; d, ovario; e, nectario.

iguales, imbricados, con coléteres en la base de la cara adaxial (o los sépalos eglandulares y los coléteres ausentes); corola hipocraterimorfa, infundibuliforme o urceolada, estructuras coronales accesorias algunas veces presentes, constituidas por coronas anulares o una corona epiestaminal conformada por cinco lóbulos coronales libres, estos algunas veces reducidos a crestas callosas, limbo con cinco lóbulos o pétalos; estambres 5 incluidos o exsertos, filamentos cortos e inconspicuos a evidentes y conspicuos, anteras biloculares, introrsas, conniventes y aglutinadas a la cabeza estigmática o las anteras libres y no aglutinadas, la base

usualmente estéril, algunas veces auriculadas; ovario superior, bilocular, con placentación axilar o parietal, los carpelos libres o unidos, óvulos 1 o varios por lóculo, estilo simple, cabeza estigmática variable en forma. Frutos apocárpicos o sincárpicos, foliculares, capsulares, abayados o drupáceo; semillas 1 a muchas, el endospermo en forma usual presente, en frutos foliculares usualmente comosas en el ápice, aladas, ariladas o secas.

Una familia con ca. 355 géneros y 3700 especies, mayormente en los trópicos. En Costa Rica podemos encontrar 30 géneros y 80 especies.

Clave para los géneros

1. Hojas alternas o subalternas, algunas veces agrupadas al final de las ramas o nudos y pareciendo subopuestas, pero nunca consistentemente opuestas 2
- 1'. Hojas estrictamente opuestas o verticiladas, nunca alternas 6
- 2(1). Sépalos con numerosos coléteres en la base de la cara adaxial; corola comúnmente infundibuliforme o subhipocrateriforma; frutos drupáceos o abayados, rojos, rojizo-morados, morados o negros al madurar 28. *Thevetia*
- 2'. Sépalos sin coléteres en la base de la cara adaxial; corola estrictamente hipocraterimorfa; frutos foliculares o si drupáceos (*Vallesia*), entonces blancos o blanco-verdosos al madurar 3
- 3(2). Frutos drupáceos, carnosos al madurar; semillas sin alas marginales; inflorescencias umbeliformes a cimoso-umbeliformes; hojas por lo común dísticas 29. *Vallesia*
- 3'. Frutos foliculares, secos, leñosos o firmemente membranáceos al madurar; semillas usualmente con alas marginales; inflorescencias cimosas, corimbosas o tirsiformes; hojas nunca dísticas 4
- 4(3). Pecíolo glandular, con un grupo de 2 a 3 coléteres ubicados en la vena media y en forma adaxial, más o menos en la mitad de su longitud total 18. *Mortoniella*
- 4'. Pecíolo eglandular, sin coléteres en la vena media adaxial 5
- 5(4). Lóbulos de la corola usualmente más de 2 cm de largo; folículos falcados y cilíndricos, usualmente más de 1,5 cm de diámetro 22. *Plumeria*
- 5'. Lóbulos de la corola menos de 1,5 cm de largo; folículos cilíndricos y continuos o moniliformes, menos de 1 cm de diámetro o leñosos y lateralmente aplanados 6. *Aspidosperma*
- 6(1). Hojas mayormente verticiladas, raramente algún nudo con hojas opuestas 7
- 6'. Hojas mayormente opuestas, rara vez algún nudo con hojas verticiladas 11
- 7(6). Tubo de la corola con cinco lóbulos coroneales petaloides, en forma opuesta a cada antera; semillas con coma apical; plantas estrictamente cultivadas, raramente escapada cerca de ciudades 19. *Nerium*
- 7'. Tubo de la corola sin lóbulos coroneales; semillas aladas, ciliadas marginalmente o desnudas, sin coma apical; plantas silvestres o cultivadas 8
- 8(7). Corola infundibuliforme, amarilla; frutos capsulares, espinosos en la superficie exterior; semillas con alas marginales; plantas cultivadas y escapadas 1. *Allamanda*
- 8'. Corola hipocraterimorfa a urceolada, blanca, crema o rosada; frutos drupáceos, abayados o foliculares, pero entonces lisos en la superficie exterior, sin espinas; plantas silvestres 9
- 9(8). Frutos folículos secos; semillas con los márgenes ciliados; cabeza estigmática con un collar basal 4. *Alstonia*
- 9'. Frutos bayas o drupas, carnosas; semillas no ciliadas; cabeza estigmática sin un collar basal 10
- 10(9). Corola blanca, crema o verde-crema; árboles conservando las hojas en la floración, usualmente pequeños, típicamente de áreas alteradas, bosques secundarios o sabanas; frutos drupas, con 1 a 4 semillas, no comestibles; hojas isófilas o anisófila 24. *Rauvolfia*
- 10'. Corola rosada; árboles perdiendo las hojas en la floración, usualmente muy altos, predominantes en bosques maduros; frutos bayas, con numerosas semillas, comestibles; hojas siempre isófilas 9. *Couma*
- 11(6). Hojas peltadas 21. *Peltastes*
- 11'. Hojas no peltadas 12
- 12(11). Corola más de 10 cm de largo; filamentos largos y conspicuos, evidentes, de varios cm de longitud; plantas siempre cultivadas 7. *Beaumontia*
- 12'. Corola menos de 8 cm de largo; filamentos inconspicuos, de menos de 2 mm de longitud; plantas silvestres o cultivadas 13
- 13(12). Árboles o arbustos erectos de varios metros de altura, usualmente con un tronco principal o varios tallos múltiples definidos, nunca escandentes 14

13 ^o .	Lianas, arbustos escandentes o hierbas erectas, algunas veces arbustivas (<i>Catharanthus</i>), pero entonces inferiores a 1,5 m de altura y nunca desarrollando un tallo leñoso principal y erecto de varios metros de longitud	18
14(13).	Anteras truncadas, cordadas o redondeadas en la base, raramente sagitadas; semillas no ariladas	15
14 ^o .	Anteras sagitadas en la base, con las bases estériles acuminadas o agudas; frutos folículos con semillas ariladas, bayas indehiscentes con semillas no ariladas (<i>Macoubea</i>)	16
15(14).	Frutos bayas indehiscentes, comestibles; cabeza estigmática fusiforme, corta y apiculada en forma abrupta; láminas foliares siempre sin domacios; tronco principal algunas veces con agujones; savia comestible	12. <i>Lacmellea</i>
15 ^o .	Frutos folículos dehiscentes, no comestibles; cabeza estigmática globosa, con un ápice cónico y elongado; láminas foliares con domacios en el envés a lo largo del nervio central; tronco principal siempre sin agujones; savia no comestible	15. <i>Malouetia</i>
16(14).	Frutos bayas indehiscentes, comestibles; semillas sin arilo; inflorescencias terminales; pecíolos unidos por una banda de tejido continua entre ellos; frutos comestibles	13. <i>Macoubea</i>
16 ^o .	Frutos foliculares, dehiscentes, no comestibles; semillas con arilo o con una coma apical; inflorescencias axilares, subterminales, o de forma más rara terminales; pecíolos no unidos o raramente unidos por una inconspicua banda de tejido entre ellos; frutos no comestibles	17
17(16).	Tubo de la corola con cinco proyecciones o crestas bajo las anteras	26. <i>Stemmadenia</i>
17 ^o .	Tubo de la corola sin alas bajo las anteras	27. <i>Tabernaemontana</i>
18(13).	Láminas foliares con coléteres diminutos distribuidos a lo largo de su entera extensión o agrupados en la base	19
18 ^o .	Láminas foliares sin coléteres	22
19(18).	Anteras exsertas, con al menos 1/3 de su longitud exserto; tubo de la corola inferior a 3,5 mm de largo; láminas foliares algunas veces con domacios	11. <i>Forsteronia</i>
19 ^o .	Anteras siempre incluidas; tubo de la corola superior a (4-)10 mm de longitud; láminas foliares usualmente sin domacios	20
20(19).	Inflorescencias racemosas, sin ramificaciones laterales	16. <i>Mandevilla</i>
20 ^o .	Inflorescencias cimosas, ramificadas	21
21(20).	Corola hipocraterimorfa	17. <i>Mesechites</i>
21 ^o .	Corola infundibuliforme	2. <i>Allomarkgrafia</i>
22(18).	Lóbulos de la corola con estivación sinistrorsa; anteras adnatas a la cabeza estigmática; semillas sin comas presentes; sépalos de forma usual sin coléteres en la base de la cara adaxial	23
22 ^o .	Lóbulos de la corola con estivación dextrorsa o valvar; anteras aglutinadas a la cabeza estigmática; semillas de forma usual con algún tipo de coma presente en uno solo de los extremos; sépalos en forma usual con coléteres en la base de la cara adaxial, de forma más rara sin coléteres (<i>Rhabdadenia</i>), pero entonces plantas arbustivas restringidas al N de México y U.S.A. o plantas de manglares	25
23(22).	Lianas escandentes o trepadoras, nunca rastreras; tallos y láminas foliares con pelos con conspicuas bases multicelulares; inflorescencias racemosas, flores dispuestas de forma laxa	5. <i>Anechites</i>
23 ^o .	Arbustos o hierbas arbustivas erectas hasta 1,5 m de altura o hierbas rastreras; tallos y láminas de forma usual glabros o glabrescentes, con pubescencia diversa, pero los pelos sin bases multicelulares; inflorescencias con pocas flores, aglomeradas y no racemosas o tirso con muchas flores	24
24(23).	Corola infundibuliforme, azules o azul-moradas, con una corona anular inconspicua alrededor de la fauce; hierbas de tallos herbáceos y rastreros; áreas sobre los 2000 m	8. <i>Vinca</i>
24 ^o .	Corola hipocraterimorfa de colores diversos, pero no azules o azul moradas, en forma ocasional lilas o moradas, pero entonces la corola hipocraterimorfa, corona anular ausente; hierbas de tallos leñosos o subleñosos, nunca rastreros; áreas bajo los 1800 m	30. <i>Catharanthus</i>
25(22).	Corola con una corona anular alrededor de la fauce, de forma usual con cinco lóbulos coroneales libres en la superficie interna (corona epiestaminal), algunas veces estos ausentes y reducidos a callos o crestas callosas longitudinales	23. <i>Prestonia</i>

25'.	Corola sin una corona anular alrededor de la fauce; lóbulos coroneales ausentes	26
26(25).	Sépalos sin coléteres en la base de la cara adaxial; inflorescencias de manera usual con 1 ó 3 flores; plantas de manglares o áreas anegadas asociadas; semillas rostradas	25. <i>Rhabdadenia</i>
26'.	Sépalos con uno, dos o varios coléteres en la parte basal de la cara adaxial, algunas veces en sépalos con disposición quincuncial, alguno sin coléteres, pero siempre al menos cinco coléteres presentes en conjunto en el cáliz; inflorescencias de manera usual con muchas flores	27
27(26).	Anteras exsertas (al menos un tercio de su longitud total	11. <i>Forsteronia</i>
27'.	Anteras siempre incluidas; tubo de la corola evidente, de manera usual superior a 5 mm de largo	28
28(27).	Lóbulos de la corola muy angostamente elípticos a casi filiformes, acuminados a largamente acuminados y filiformes en el ápice, de manera usual enroscados en espiral distalmente	3. <i>Allotoonia</i>
28'.	Lóbulos de la corola obovados, redondeados a obtusos en el ápice, no enroscados en espiral distalmente	29
29(28).	Lóbulos de la corola densa a moderadamente villosas en la superficie adxial, los pelos blancos, conspicuos y largos, de manera usual de varios mm de longitud; inflorescencias estrictamente racemosas	10. <i>Fernaldia</i>
29'.	Lóbulos de la corola glabros, glabrescentes a diminutamente puberulentos en la superficie adaxial, los pelos diminutos e inconspicuos, ca. 1 mm de largo o menos, no blancos; inflorescencias de varios tipos, a veces racemosas, pero los lóbulos sin pelos largos y conspicuos	30
30(29).	Pedicelos con una a varias bractéolas inmediatamente debajo del cáliz o dispuestas de manera irregular a lo largo de su longitud, las bractéolas dispuestas debajo del cáliz casi igualando en longitud a los sépalos, pareciendo entonces uno de ellos	14. <i>Macropharynx</i>
30'.	Pedicelos sin bractéolas, únicamente brácteas florales presentes en la base del pedicelo	20. <i>Odontadenia</i>

1. ALLAMANDA L., Mant. Pl. 2: 146, 214 (576). 1771.

Arbustos escandentes o lianas, más raramente árboles pequeños, tallos aplanados o angulados cuando jóvenes, teretes a subteretes con la edad, con secreción lechosa, glabros, glabrescentes o puberulentos, coléteres intrapeciolares diminutos, pero evidentes. Hojas opuestas o verticiladas, en verticilos de 3 ó 4, raramente subopuestas, eglandulares, sin coléteres, la lámina glabra o pubescente, membranáceas, con pecíolos cortos o subsésiles. Inflorescencias cimosas, axilares, subterminales o terminales, de manera usual con pocas flores, brácteas foliáceas a escariosas, deciduas; cáliz con 5 sépalos, iguales o subiguales, foliáceos, glabros o pubescentes, algunas veces con coléteres o los coléteres ausentes y los sépalos eglandulares;

corola infundibuliforme, sin corona anular o lóbulos coroneales libres, amarilla o raramente púrpura o lila, limbo con 5 lóbulos, con estivación sinistrorsa; estambres totalmente incluidos, anteras no conniventes ni aglutinadas a la cabeza estigmática, cabeza estigmática cilíndrica, bicapitada en el ápice; gineceo bicarpelar, sincárpico, con numerosos óvulos, nectario anular, entero a lobulado. Frutos sincárpicos, capsulares, globosos o subglobosos, usualmente espinosos, raramente lisos y las espinas ausentes, leñosos; semillas comprimidas y desnudas, aladas, numerosas, no comosas.

Género con 14 especies restringidas principalmente a Brasil, 2 spp. en Costa Rica, una de ellas ampliamente naturalizada (Sakane & Sheperd, 1987).

1. Lámina foliar de 6,5-16,5 x 2,3-7 cm; sépalos de 13-22 x 4-5 mm; sin coléteres; parte inferior del tubo corolino de 2,8-4,3 cm de largo, parte superior del tubo anchamente cónica o campanulada, de 2,5-3,2 (4,2) cm de largo y 25-40 mm de diámetro en la fauce, lóbulos de 3,2-5,5 x 3,2-5 cm 1. *A. cathartica*
- 1'. Lámina foliar de (2)3-6 x 1,1-1,9 cm; sépalos de 6-10 x 2-2,5 mm, con coléteres; parte inferior del tubo corolino de 1-1,2 cm de largo, parte superior del tubo cónica o campanulada, de 2-3 cm de largo y 12-16 mm de diámetro en la fauce, lóbulos de 1-1,2 x 1-1,1 cm 2. *A. schottii*

1. *Allamanda cathartica* L., Mant. Pl. 2: 214. 1771. TIPO. Habitat per totam Guianam, juxta fluvios, sin fecha (fl), *Herb. Linn. No. 298.1* (neotipo, designado por Leeuwenberg, in Jarvis et al. (1993: 16), S-LINN). Fig. 8 A.

Arbustos escandentes o lianas, las ramas jóvenes pubescentes, glabras a glabrescentes con la edad. Hojas en verticilos de (3)4, raramente subopuestas (Morales 3482), las láminas de 6,5-16,5 x 2,3-7 cm, obovadas, elípticas o angostamente elípticas, caudado-acuminadas o acuminadas en el ápice, obtusas o cuneadas en la base, glabras, glabrescentes o pubescentes en la superficie abaxial, pecíolo de 2-7 mm de largo. Inflorescencias con 1-7(14) flores, pedúnculos de 5-60 mm de largo, pedicelos de 2-13 mm de largo, brácteas ca. 1 mm, escariosas; sépalos de 13-22 x 4-5 mm, foliáceos, ovados o elípticos, agudos o corto-acuminados en el ápice, eglandulares; corola amarilla, la parte inferior del tubo de 2,8-4,3 cm de largo, la parte superior de 2,5-3,2 (-4,2) cm de largo, anchamente cónica o campanulada, de 2,5-4 cm de diámetro en la fauce, lóbulos de 3,2-5,5 x 3,2-5 cm, obovados, extendidos; anteras de 5-5,5 mm de largo, nectario mucho más corto que el ovario. Cápsula subglobosa, de 6-8 cm de diámetro, espinosa, con espinas de 4-17 mm de largo; semillas de 18-24 mm de diámetro.

Distribución, habitat y ecología: originaria de la cuenca baja amazónica, pero cultivada y escapada en todo el mundo. Bosques muy húmedos, márgenes de lagunas y canales y vegetación secundaria, 0-1400 m. Flores y fructificación durante todo el año.

Especímenes representativos examinados

Alajuela: entre San Ramón y La Palma, 17 ene 1928, A. Brenes 6001 (CR). **Cartago:** Turrialba, Santa Cruz, ene 1941, J. Valerio 1284 (CR). **Guanacaste:** Nicoya, ene 1900, A. Tonduz 13682 (US). **Heredia:** Braulio Carrillo, Magsasay, 5 jul 1990, G. Carballo 136 (CR, INB, MO). **Limón:** Tortuguero, 4 esquinas, 19 jul 1990, U. Chavarría 145 (CR, F, MO). **Puntarenas:** Golfito, 27 feb 1995, J. F. Morales 3575 (INB). **San José:** Mastatal de Puriscal, 29 abr 1999, J. F. Morales 7101 (INB).

Observaciones: esta especie se ha escapado de cultivo y naturalizado ampliamente en la vertiente

caribe, sobre todo cerca del Parque Nacional Tortuguero; aunque si bien en el resto de zonas del país se encuentra principalmente cultivada, también se encuentran poblaciones creciendo en márgenes de bosque.

2. *Allamanda schottii* Pohl, Pl. Bras. Icon. Descr. 1: 73, pl. 58. 1827. TIPO. Brasil. Rio de Janeiro: San Salvador, río Parayba, sin fecha (fl), A. Schott 5379 (holotipo, W; isotipo, G). Fig. 8 B.

Arbustos erectos a escandentes, tallos glabros a glabrescentes. Hojas en verticilos de 3 ó 4, algunas veces subopuestas en tallos tiernos, las láminas de (2-)3-6 x 1,1-1,9 cm, angostamente obovadas a angostamente elípticas, agudas, cortamente caudado-acuminadas o corto-acuminadas en el ápice, cuneadas y revolutas en la base, glabras a glabrescentes, pecíolo hasta de 3 mm de largo. Inflorescencias hasta con 8 flores, pedúnculos de 1-7 mm de largo, pedicelos de 4-6 mm de largo, brácteas de 4-5 x 1,5-2 mm, escariosas; sépalos de 6-10 x 2-2,5 mm, foliáceos, angostamente ovados a angostamente elípticos, acuminados en el ápice, con coléteres en la base de la cara adaxial; corola amarilla, la parte inferior del tubo de 1-1,2 cm, la parte superior de 2-3 cm, cónica o campanulada, con 1,2-1,6 cm de diámetro en la fauce, lóbulos de 1-1,2 x 1-1,1 cm, obovados, extendidos; anteras de 3,5-4 mm de largo, nectario más corto que el ovario. Cápsula subglobosa, de 2,5-3 cm de diámetro, espinosa, con espinas de 9-15 mm de largo; semillas de 21-25 mm de diámetro.

Distribución, habitat y ecología: Originaria del SE de Brasil, cultivada esporádicamente en los trópicos. Flores y fructificación durante todo el año.

Especímenes representativos examinados

Heredia: Santo Domingo, 17 jun 1996, J. F. Morales 5440 (INB [2 cartulinas]).

Observaciones: *Allamanda schottii* ha sido raramente cultivada en el Valle Central y se puede separar con facilidad de *A. cathartica*, por sus hojas, flores y folículos mucho más pequeños.



Fig. 8.- *Allamanda* y *Allomarkgrafia*. A: *Allamanda cathartica*. B: *Allamanda schottii*. C-D: *Allomarkgrafia breneisiana*.

2. ALLOMARKGRAFIA Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 19(1): 45. 1932.

Lianas, tallos algo aplanados cuando jóvenes, invariablemente teretes a subteretes con la edad, secreción acuosa o acuoso-lechosa, glabros, coléteres interpeciolares inconspicuos. Hojas opuestas, glandulares, con un grupo de coléteres en la base del nervio central, de manera usual con más de 4 coléteres fusiformes, láminas glabras, firmemente membranáceas, sin domacios, márgenes no revolutos, pecioladas, venación terciaria de manera usual conspicua y dispuesta en forma más o menos perpendicular en relación al nervio central de largo. Inflorescencias cimosas, ramificadas, axilares, de forma más rara subterminales, con pocas a numerosas flores, de manera usual glabras, brácteas pequeñas y escariosas, persistentes o deciduas; cáliz con 5 sépalos, iguales, escariosos, glabros, con una línea de coléteres fusiformes e inconspicuos en

la base; corola infundibuliforme a subinfundibuliforme, sin corona anular o lóbulos coronales libres en la superficie interior, glabra en la superficie externa, crema, verde crema, blanco-rosada o verde-rosada, limbo con 5 lóbulos, cada uno obovado, la estivación dextrorsa; estambres totalmente incluidos, anteras conniventes y aglutinadas a la cabeza estigmática, filamentos cortos e inconspicuos, cabeza estigmática con cinco costillas o proyecciones basales longitudinales; gineceo bicarpelar, apocárpico, con numerosos óvulos, nectarios 5, libres o connados en la base y formando un nectario pentalobulado. Frutos apocárpicos, constituidos por 2 folículos, membranosos, continuos, glabros; semillas numerosas, secas, desnudas, comosas en el ápice

Género con 9 especies distribuidas desde el S de Nicaragua hasta Colombia, Ecuador y Perú, 3 reportadas en Costa Rica (Morales, 1997 b).

1. Inflorescencia densamente aglomerada; brácteas de 2-3 mm de largo, conspicuas; corola con la parte superior del tubo de 6-11 mm, la parte inferior inflada cerca de la base 5. *A. plumeriifolia*
- 1'. Inflorescencia laxa; brácteas de 1-1,5 mm de largo, inconspicuas; corola con la parte superior del tubo de 16-23 mm, la parte inferior recta, no inflada en la base 2
- 2(1). Lóbulos de la corola de más de 1,5 cm de largo, extendidos, fauce de la garganta de 10-11 mm de diámetro 3. *A. brenesiana*
- 2'. Lóbulos de la corola de menos de 1 cm de largo, subrectos, fauce de la garganta de 7-8 mm de diámetro 4. *A. insignis*

3. Allomarkgrafia brenesiana Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 24(1): 15. 1937. TIPO. Costa Rica. Alajuela: La Balsa de San Ramón, 850 m, 12 may 1925, *A. Brenes 4509* (holotipo, F, foto F neg. 56426; isotipos CR [3 duplicados], NY). Fig. 8 C, 8 D.

Liana, las ramitas jóvenes angulares y aplanadas, subteretes con la edad. Hojas 5-12 x 1-2,7(-4,5) cm, elípticas a angostamente-elípticas, con más de 10 coléteres en la base del nervio, acuminadas, caudado-acuminadas o agudas en el ápice, obtusas en la base, pecíolo de 6-16 mm de largo. Inflorescencia laxa, con 6-19 flores, pedúnculos de 18-43 mm de largo, pedicelos de 8-20 mm de largo, brácteas ca. 1 mm de largo; sépalos 2-2,5 x 1,5 mm, ovados, agudos; corola blanca a blanco-rosada, parte inferior del tubo de 1,3-1,6 cm, parte

superior del tubo de 1,6-2,3 cm de largo, angostamente cónica, de 10-11 mm de diámetro en la fauce, lóbulos de 1,8-2,4 x 1,5-1,9 cm, extendidos; anteras de 5-6 mm, nectarios de 2-3 mm de largo, igualando al ovario. Folículos de 35-60 x 0,2-0,3 cm, semillas ca. 7 mm de largo, coma de 3,5-4,7 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: Costa Rica y Panamá en bosques muy húmedos y zonas de vegetación alterada, 850-1500 m. Flores y fructificación de abril a diciembre.

Especímenes representativos examinados

Alajuela: río Peñas Blancas, 23 oct 1987, *W. Haber & E. Bello 7634* (INB, MO). **Cartago:** río Humo, Tapantí, 19 jul 1994, *J. F. Morales et al. 3022* (CR, INB, MO). **Heredia:** 35 km al NE, Vara Blanca, 18 ago 1967,

C. Taylor et al. 4534 (MO, NY). **Limón:** Almirante, 12 ago 1995, *G. Herrera 8428* (CR, INB). **San José:** Braulio Carrillo, 26 sep 1995, *B. Hammel & S. Troyo 19954* (INB, MO).

Observaciones: En el país, *Allomarkgrafia brenesiana* se puede reconocer con facilidad por sus flores con la parte inferior del tubo de la corola de 16 a 23 mm de longitud, así como lóbulos de más de 18 mm de largo. Así como el resto de especies del género, este taxón es raro en su habitat natural.

4. Allomarkgrafia insignis J. F. Morales, *Brittonia* 49(3): 341, f. 2. 1997. TIPO. Costa Rica. San José. Tarrazú, Fila Chonta, quebrada Chonta, 20 ene 1995, *J. F. Morales 3424* (holotipo, INB).

Liana, las ramitas teretes a subteretes. Hojas 5,5-12,5 x (1,5-)2,5-4 cm, elípticas, con más de 12 coléteres en la base del nervio central, acuminadas en el ápice, cuneadas a obtusas en la base, pecíolo de 7-12 mm de largo. Inflorescencia laxa, con más de 10 flores, pedúnculos de 50-60 mm de largo, pedicelos de 13-19 mm de largo, brácteas ca 1,5 mm de largo; sépalos de 2 x 1,5 mm, ovados, agudos; corola blanca a crema, parte inferior del tubo de 1,2-1,4 cm de largo, la parte superior de 1,9-2,2 cm de largo, campanulada, de 7-8 mm de diámetro en la fauce, lóbulos de 8-9 x 4 mm, erectos; anteras de 6-7 mm de largo, nectarios más cortos que el ovario. Folículos desconocidos.

Distribución, habitat y ecología: Endémica, conocida en bosques muy húmedos, 300-500 m.

Observaciones: *Allomarkgrafia insignis* solo se conoce de la colección tipo, que fue recolectada originalmente por un guía de turismo en algún sitio indefinido de la quebrada Chonta, en Tarrazú.

5. Allomarkgrafia plumeriiflora Woodson, *Ann. Missouri Bot. Gard.* 20(4): 627. 1933. TIPO. Colombia. Boyacá: El Umbo, 1100 m, 13 oct 1932, *A. Lawrance 534* (holotipo, MO; isotipos, ARIZ, F, foto F neg. 56428, NY, US). Fig. 9 A.

Allomarkgrafia subtubulosa Woodson, *Ann. Missouri Bot. Gard.* 24(1): 16. 1937. TIPO. Costa Rica. Alajuela: San Ramón, 975-1000 m, 21 abr 1927, *A. Brenes 5457* (holotipo, F, foto F neg. 56427; isotipos, CR, MO, NY).

Liana, las ramas jóvenes aplanadas, subteretes con la edad. Hojas con la lámina de 7-16 x 1,7-8 (-8,5) cm, elípticas a angostamente elípticas, con más de 10 coléteres en la base del nervio central, apiculadas, mucronadas o agudas en el ápice, obtusas a redondeadas en la base, pecíolo de 9-18 mm de largo. Inflorescencia muy ramificada y aglomerada, con pocas a muchas flores, pedúnculos de 2-12 mm de largo, pedicelos de 4-12 mm de largo, brácteas de 2-3 mm, ovadas, conspicuas; sépalos de 2-3,5 x 1,5-2 mm, ovados, agudos o redondeados; corola blanca a crema, parte inferior del tubo de 0,8-1,4 cm de largo, inflado cerca de la base, la parte superior del tubo de 6-11 mm de largo, angostamente campanulada, 11-13 mm de diámetro en la fauce, lóbulos de 1,1-2,1 x 0,7-1,3 cm, suberectos; anteras de 5-6 mm de largo, nectarios sobrepasando al ovario. Folículos de 35-40 x 0,4-0,5 cm; semillas ca. 5 mm de largo, la coma de 1-1,2 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: S de Nicaragua a Colombia. Bosques húmedos y zonas de vegetación secundaria relacionada, 0-900(-1200) m. Floración de noviembre a julio.

Especímenes representativos examinados

Alajuela: Arenal, 16 feb 1989, *G. Russell et al. 725* (INB, US). **Cartago:** Barbilla, 21 jun 2000, *E. Mora 1296* (CR, INB). **Guanacaste:** Pitilla, 1 abr 1991, *C. Moraga 341* (CR, INB). **Heredia:** Rara Avis, 11 jul 1989, *O. Vargas & J. Frazee 87* (INB, MO). **Limón:** Altos de Pascua, 1 abr 2001, *J. F. Morales 7855* (INB, MO). **Puntarenas:** Golfito, Fila Gambas, 10 ago 1994, *J. F. Morales 3090* (CR, INB, MO). **San José:** Cerros Diamante, 7 mar 1997, *J. F. Morales & R. Abarca 6070* (INB).

Observaciones: a nivel de género esta especie se puede reconocer por sus inflorescencias densas y aglomeradas, con numerosas bractéolas, así como por la forma y tamaño de la corola. Hasta el momento sólo se conocen 2 especímenes con frutos en todo el rango de distribución de la especie.

3. ALLOTONIA J. F. Morales & J. K. Williams, Sida 21(1): 135-137. 2004.

Lianas, tallos algo aplanados o subteretes cuando jóvenes, teretes a subteretes con la edad, con secreción acuosa, glabros, coléteres intrapeciolares inconspicuos. Hojas opuestas, eglandulares, sin coléteres, glabras, membranáceas, sin domacios, los márgenes no revolutos, pecioladas. Inflorescencias cimosas, helicoidales, axilares, con pocas a muchas flores, glabras a glabrescentes, brácteas escariosas e inconspicuas; cáliz con 5 sépalos, generalmente iguales, escariosos, de manera usual glabros, con 1 coléter en la base; corola hipocraterimorfa, sin corona anular o lóbulos coronales libres en la superficie interior, rojizas, anaranjadas, amarillas o blancas, glabra, pero los lóbulos algunas veces densamente pubescentes en

la superficie adaxial, limbo con 5 lóbulos, con estivación dextrorsa, acuminados y filiformes y dispuestos en espiral distalmente; estambres incluidos, anteras conniventes y aglutinadas a la cabeza estigmática, filamentos inconspicuos, cabeza estigmática con forma de carrete de hilo, con una anillo basal; gineceo bicarpelar, apocárpico, con numerosos óvulos, nectarios 5, separados o fusionados en la base y formando un nectario anular y pentalobulado. Frutos folículos apocárpicos, continuos a levemente moniliformes, membranáceos; semillas desnudas, numerosas, rostradas, comosas en el ápice.

Allotoonia es un género de cinco especies, distribuidas desde México hasta Panamá y las Antillas, tres de ellas reportadas para Costa Rica (Morales & Williams, 2004, 2005).

- | | | |
|-------|---|--------------------------|
| 1. | Lóbulos de la corola de (17-)20-27 mm de largo; bosques húmedos y nubosos superiores a 1500 m de elevación | 7. <i>A. turbinata</i> |
| 1'. | Lóbulos de la corola de 7-15 mm de largo; bosques secos o estacionalmente secos, 0-1400 m de elevación | 2 |
| 2(1). | Lóbulos de la corola densamente pubescentes; pedicelos de 2-9 mm largo; corola anaranjada a amarillo-anaranjada | 8. <i>A. woodsoniana</i> |
| 2'. | Lóbulos de la corola glabros; pedicelos de 11-24 mm de largo; corola blanca, blanco-crema o blanco-rosada | 6. <i>A. caudata</i> |

6. Allotoonia caudata (Woodson) J. F. Morales, Sida 21(1): 145. 2004. *Prestonia caudata* Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 47: 79. 1960. TIPO. Costa Rica. Puntarenas: cercanías de Cascajal, 25 km ESE de Puntarenas, 3 jul 1949 (fl), R. Holm & H. Iltis 243 (holotipo, MO; isotipos, A, CR, G, GH, P). Fig. 9 B.

Echites puntarenensis J. F. Morales, Brittonia 49: 332. 1997.

Lianas. Hojas de 4,5-15 x 1-5 cm, elípticas a angostamente elípticas, acuminadas o agudas en el ápice, cuneadas a obtusas en la base, pecíolo de 0,5-1,8 cm de largo. Inflorescencia con pocas flores, pedúnculos de 3-8,2 cm de largo, pedicelos de 0,5-2,1 cm de largo, brácteas ca. 1 mm, escariosas; sépalos ca. 1 mm de largo, ovados, agudos o acuminados; corola crema o blanca, tubo de 4-7 mm de largo, lóbulos de 7-12 mm de largo, glabros a glabrescentes en la superficie adaxial; anteras de

3-4 mm de largo, nectarios más cortos que el ovario. Folículos desconocidos.

Distribución, habitat y ecología: El Salvador, Nicaragua y Costa Rica. Bosque secos, bosques estacionalmente secos y áreas de vegetación secundaria relacionada, 0-400 m. Floración de octubre a enero.

Especímenes representativos examinados

Guanacaste: Pilas de Bejuco, 18 nov 1994, A. Estrada & A. Rodríguez 283 (INB, MO). **Puntarenas:** Puntarenas, Paquera a Playa Órganos, 25 dic 1993, B. Hammel et al. 19306 (CR, INB, MO); Nicoya, A. Tonduz 13687 (US).

Observaciones: aunque este taxón puede parecer muy similar a *Allotoonia woodsoniana*, se puede reconocer con facilidad por sus pedicelos más largos y lóbulos de la corola glabros o glabrescentes en la superficie adaxial, usualmente blancos o crema.

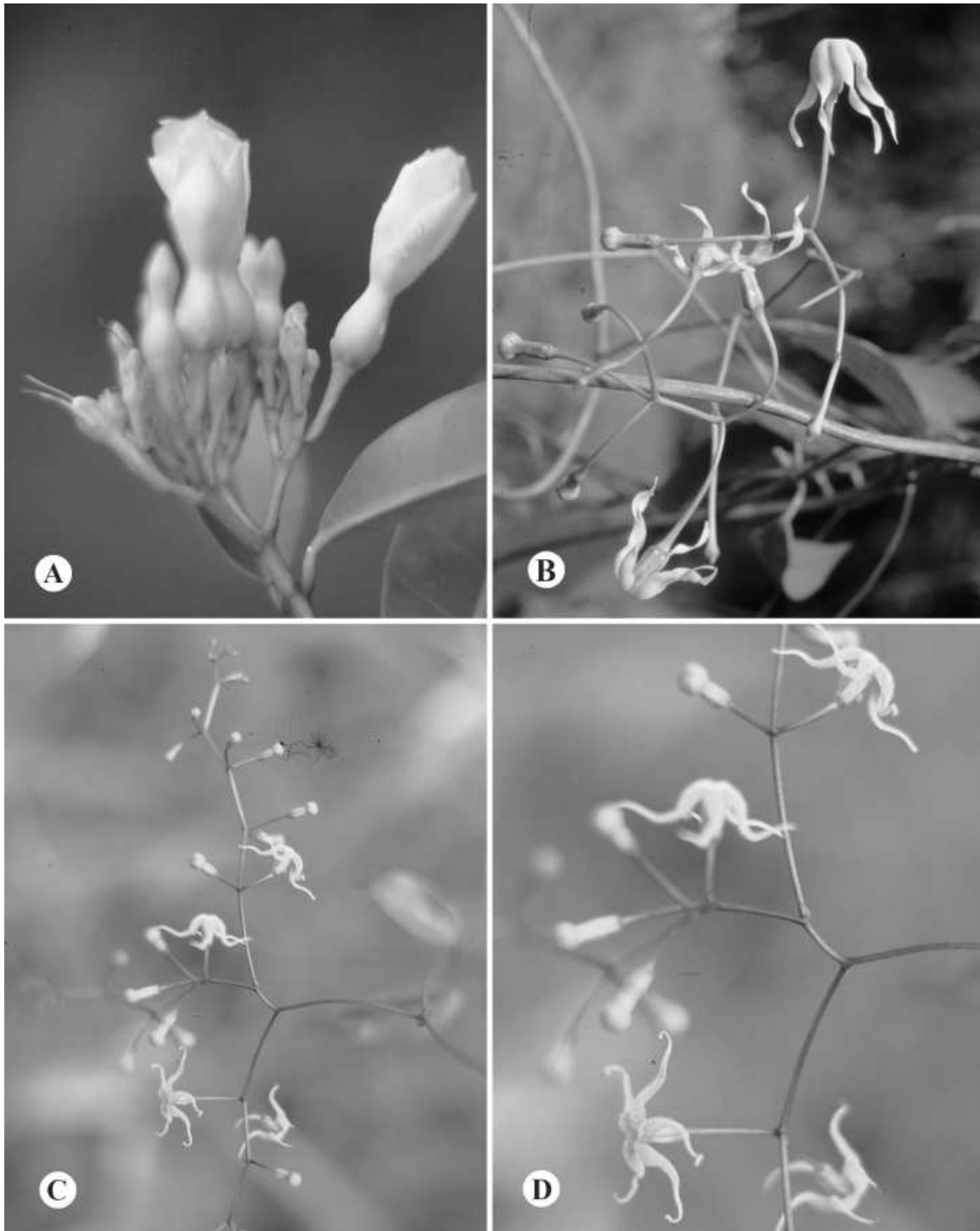


Fig. 9.- *Allomarkgrafia* y *Allotoonia*. A: *Allomarkgrafia plumeriifolia*. B: *Allotoonia caudata*. C-D: *Allotoonia woodsoniana*.

7. *Allotoonia turbinata* (Woodson) J. F. Morales & J. K. Williams, *Sida* 21(1): 150. 2004. *Echites turbinatus* Woodson, *Ann. Missouri Bot. Gard.* 21: 615. 1934. TIPO. Costa Rica. Alajuela: Rancho Flores, 22 feb 1890 (fl), *A. Tonduz 2147* (lectotipo, designado por Morales & Williams (2004), US; isolectotipos, BR [2 cartulinas]).

Lianas. Hojas de 4,5-14,5(-17) x 2,1-8,7 cm, elípticas, acuminadas o agudas en el ápice, obtusas o anchamente cuneadas en la base, pecíolo de 0,8-1,4 cm de largo. Inflorescencia con muchas flores, pedúnculos de 2,7-3,1 cm de largo, pedicelos de 7-11 mm de largo, brácteas de 2,5-3 mm de largo, escariosas; sépalos de 2-3,5 mm de largo, ovados, acuminados; corola verde claro, tubo de 4-6 mm, lóbulos de (17-)20-27 cm, glabros a glabrescentes en la superficie adaxial; anteras ca. 4 mm de largo, nectarios más cortos que el ovario. Folículos de 20-31 cm de largo, levemente moniliformes; semillas de 2,5-3 cm de largo, coma de 4,5-5,5 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: México (Chiapas), Honduras, Costa Rica, y Panamá. Bosques húmedos, bosques nubosos y ventosos y áreas de vegetación secundaria relacionada, 1500-2350 m. Flores se han recolectado en enero y febrero. Frutos se reportan para septiembre y enero.

Especímenes representativos examinados

Alajuela: Carrizal, 31 ene 1992, *J. Gómez-L. et al. 12142* (INB, USJ). **Cartago:** Paraíso, Monte sky, 5 dic 2000, *L. González et al. 1227* (INB, MO). **Heredia:** Barba, 1845-1848, *C. Oersted 15544* (C).

Observaciones: existe una especie adicional relacionada con este taxón que podría representar una novedad taxonómica. Hasta el momento se conoce de las tierras bajas del Pacífico Sur, donde crece en elevaciones inferiores a 500 m y se distingue por sus lóbulos de la corola no enroscados en espiral y mucho más cortos. Sin embargo, hace falta más material para definir su estatus definitivo.

8. *Allotoonia woodsoniana* (Monac.) J. F. Morales & J. K. Williams, *Lankesteriana* 5(2): 119. 2005. *Echites woodsonianus* Monac., *Bull.*

Torrey Bot. Club. 86: 245-247, f. 1. 1959. *Prestonia woodsoniana* (Monac.) A. H. Gentry, *Ann. Missouri Bot. Gard.* 70: 205. 1983. TIPO. México. Michoacán: Apatzingan, 13 oct 1939 (fl), *G. Hinton 15325* (holotipo, NY; isotipos, GH, MO, NY, TEX, US [2 cartulinas]). Figs. 8 C, 8 D.

Echites parviflorus Sessé & Moç., *Naturaleza* (Mexico City), ser. 2, 1, app. 28. 1888, nom. illeg., non Roxb, 1832. *Allotoonia parviflora* (Sessé & Moc.) J. F. Morales & J. K. Williams. *Sida* 21: 148. 2004, nom. illeg.. TIPO. México. Michoacán: Apatzingan, sin fecha (fl), *M. Sessé & J. Moçño 5068* (lectotipo, designado por Williams (2002), MA; isolectotipo, F; foto F neg. 41238).

Lianas. Hojas de 3,2-11,4 x 0,9-3,6 cm, elípticas, angostamente elípticas o angostamente ovadas, acuminadas a obtusas y mucronuladas en el ápice, cuneadas u obtusas en la base, pecíolo de 0,3-1,5 cm de largo de largo. Inflorescencia con numerosas flores, pedúnculos de 1,3-7 cm de largo, pedicelos de 2-9 mm de largo, brácteas menos de 1,5 mm, escariosas; sépalos de 1-1,5 mm de largo, ovados, acuminados o agudos; corola salmón, anaranjado o rojiza, tubo de 3,5-5(-6) mm, lóbulos de 9-15 mm de largo, densamente pubescentes en la superficie adaxial; anteras de 3-4 mm de largo, nectarios más cortos que el ovario. Folículos de 30-40 cm de largo, continuos; semillas de 21-27 cm de largo, coma de 3,8-4,2 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: Mexico, Guatemala, Honduras, Nicaragua, y Costa Rica. Bosque secos, bosques estacionalmente secos y áreas de vegetación secundaria relacionada, 50-1400 m. Floración de julio a noviembre. Fructificación noviembre a enero.

Especímenes representativos examinados

Alajuela: Upala, Carbonal, 2 nov 1985, *L. Gómez et al. 23879* (CR, F, MO). **Guanacaste:** Cañas, 20 nov 1972, *P. Opler 1567* (CR, F, MO, NY). **Puntarenas:** río Aranjuez, 27 ago 1993, *E. Bello & E. Cruz 5278* (INB, MO). **San José:** río Candelaria, 19 nov 1994, *J. F. Morales 3161* (CR, INB, MO).

Observaciones: el nombre *Echites parviflorus* no puede usarse como basónimo para una combi-

nación, dado que es un nombre ilegítimo y que según lo establecido por el artículo 58 del Código de Nomenclatura Botánica, tiene prioridad *E. woodsoniana*. Para mayor información, vease Morales & Williams (2005).

4. ALSTONIA R. Br., Mem. Wern. Nat. Hist. Soc. 1: 75. 1811.

Árboles o arbustos, tallos de manera usual angulados cuando jóvenes, teretes a subteretes con la edad, con secreción lechosa, glabros o pubescentes, coléteres intrapeciolares pequeños e inconspicuos. Hojas verticiladas a opuestas, en verticilos de 3 ó 4 (5), eglandulares, sin coléteres, láminas glabras (en América), membranáceas, sin domacios, los márgenes no revolutos, pecioladas. Inflorescencias corimbosas, axilares a subterminales o terminales, con muchas flores, usualmente glabras o glabrescentes, brácteas escariosas, inconspicuas; cáliz con 5 sépalos, iguales, glabros o puberulentos, sin coléteres en la base; corola hipocraterimorfa, sin corona anular o lóbulos coronales libres, glabra en la superficie externa (en América), cremas o blancas, con 5 lóbulos, con estivación sinistrorsa; estambres incluidos, anteras no conniventes ni aglutinadas a la cabeza estigmática, filamentos cortos e inconspicuos, cabeza estigmática con un anillo basal, el ápice fusiforme; gineceo bicarpelar, apocárpico, con numerosos óvulos, nectario anular, pentalobulado, o con cinco nectarios individuales. Frutos apocárpicos, constituidos por 2 folículos, levemente leñosos, continuos; semillas desnudas, numerosas, comprimidas, ciliadas en los márgenes, no comosas.

Género con 45 especies distribuidas en el trópico, principalmente en el Paleotrópico, sólo 2 conocidas de México a Costa Rica, con 1 en el país. (Morales, 1995a; Sidiyasa, 1998).

9. Alstonia stenophylla (Donn. Sm) J. F. Morales, comb. nov. Basónimo. *Rauvolfia stenophylla* Donn. Sm., Bot. Gaz. 44: 115. 1907. *Tonduzia stenophylla* (Donn. Sm.) Pittier, Contr. U.S. Natl. Herb. 12(2): 104, t. 9. 1908. TIPO. El Salvador. San Salvador: cercanías de San Salvador, 1905 (fl), *C. Renson* 289 (holotipo, US [2 cartulinas]; isotipo, F). Figs. 10 A, 10 B.

Tonduzia parvifolia Pittier, Contr. U.S. Natl. Herb. 12(2): 103, f. 5-6. 1908. TIPO. Costa Rica. Cartago: Angostura, cerca de Turrialba, 11 abr 1903 (fl), *C. Doyle* 33 (holotipo, US; isotipo, MO).

Tonduzia pittieri Donn. Sm., Bot. Gaz. 49(6): 456. 1910. *Alstonia pittieri* (Donn. Sm.) A. Gentry, Ann. Missouri Bot. Gard. 70: 206. 1983. TIPO. Guatemala. Fiscal, 1 jun 1909 (fl), *C. Deam* 6098 (lectotipo, designado por Sidiyasa (1998), US).

Tonduzia longipedunculata Woodson, Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 23(2): 78. 1944. TIPO. Guatemala. Sololá: sendero entre San Pedro, vía San Juan, San Cristobal, Buena Vista y falda NO del Volcán Santa Clara, 8 jun 1942 (fl), *J. Steyermark* 47313 (holotipo, MO; isotipo, F, foto F neg. 56526).

Árboles o arbustos, 2-15 m de altura, tallos glabros. Hojas mayormente verticiladas, la lámina 3-15,5 x 0,6-2,3 cm, angostamente elípticas a lineal-elípticas, agudas o acuminadas en el ápice, cuneadas en la base, pecíolo de 5-22 mm de largo. Inflorescencia aglomerada, pedúnculos de 5-12 mm de largo, pedicelos de 2-6 mm de largo, brácteas ca. 1 mm de largo; sépalos ca. 1 mm de largo, ovados, agudos; corola blanca, tubo de 4-6 mm de largo, lóbulos angostamente obovados, 3-6 x 1-1,5 mm; anteras ca. 1 mm de largo, nectario mucho más corto que el ovario, inconspicuo. Folículos de 7,5-14,5(-18) x 0,3-0,5 cm; semillas de 1-1,2 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: México a Costa Rica. Bosques húmedos, bosques estacionalmente secos, bosques de galería, 750-1800 m. Floración de enero a septiembre. Fructificación durante todo el año.

Nombres comunes: “Chilindrón” (El Salvador, Ahuachapán); “Chilindrón de montana” (El Salvador, La Libertad); “Quina” (Guatemala, Escuintla); “Sulfatillo”, “chilindrón” (El Salvador, Ahuachapán”).

Especímenes representativos examinados

Alajuela: San José del Naranjo, abr 1903, *H. Pittier* 16697 (CR, US). **Puntarenas:** Cerros Centinela, 6 jun 1994, *J. F. Morales & G. Carnevali* 2891 (CR, DUKE, INB, MO). **San José:** río Tabarcia, 14 may 1994, *J. F. Morales* 2776 (BM, CR, DUKE, HUA, INB, MO, NY).

Observaciones: Gentry (1983) transfirió las especies del género *Tonduzia* a *Alstonia*, proponiendo dos nuevas combinaciones, *A. macranta* (Woodson) A. Gentry y *A. pittieri* (Donn. Sm.) A. Gentry, siguiendo la aceptación de taxones propuesta por Standley & Williams (1969) en el tratamiento de Apocynaceae de la Flora de Guatemala. Por lo tanto él consideró *A. longifolia* (A. DC.) Pichon como un taxón válido y aceptó la sinonimia que se había propuesto para esta especie. Ahora bien, aunque algunos autores (e.g., Sidiyasa, 1998) consideran la existencia de una única especie en Mesoamérica, el estudio de los tipos en los herbarios F, G-DC, US y material adicional en otros herbarios de Guatemala (AGUAT, BIGU, UVAL), así como de diversas poblaciones en distintos sitios de Centroamérica, han confirmado lo propuesto por Morales (1995) en el sentido de que dos especies distintas pueden ser reconocidas, basado principalmente en el tamaño de las flores. De esta manera, se reconocen *Alstonia longifolia* y el grupo tradicionalmente llamado *A. pittieri*, el cual agrupa como sinónimo a *A. macrantha*. Ahora bien, el estudio del tipo de *Rauvolfia stenophylla*, tradicionalmente considerado como un sinónimo de *A. longifolia*, ha revelado que es coespecífico con *A. pittieri*. Sin embargo, dado que su fecha de publicación es anterior al basónimo de *A. pittieri*, tiene prioridad y por lo tanto una nueva combinación es necesaria, la cual se propuso aquí.

5. ANECHITES Griseb, Fl. Brit. W. I. 410. 1861 [1864].

Lianas, tallos teretes a subteretes, con secreción acuosa o acuoso-lechosa, esparcidamente pubescentes, con tricomas rígidos y a veces uncinados en el ápice, coléteres intrapeciolares inconspicuos. Hojas opuestas, eglandulares, sin coléteres, muy esparcidamente pubescentes en la superficie adaxial, los pelos con bases multicelulares conspicuas, glabrescentes en la superficie abaxial, membranáceas, sin domacios, márgenes no revolutos, pecioladas. Inflorescencias racemosas, axilares, con pocas flores, esparcidamente pubescentes, brácteas escariosas e inconspicuas; cáliz con 5 sépalos, iguales, escariosos, con una línea de coléteres en la base; corola hipocraterimorfa, sin corona anular o lóbulos coronales libres en la superficie interior,

muy esparcidamente pubescentes en la superficie externa, blancas, limbo con 5 lóbulos, con estivación sinistrorsa; estambres incluidos, insertos en la base del tubo, anteras libres y no aglutinadas a la cabeza estigmática, filamentos inconspicuos, cabeza estigmática con lóbulos basales; gineceo bicarpelar, apocárpico, con numerosos óvulos, nectario anular, inconspicuo. Frutos folículos apocárpicos, leve a moderadamente moniliformes, densa a moderadamente estrigoso-pubescentes, con pelos rígidos y usualmente uncinados en el ápice; semilla 1, seca y desnuda, sin coma apical.

Género monotípico distribuido desde las Antillas y Nicaragua hasta Colombia, Ecuador (Fallen, 1983).

10. Anechites nerium (Aubl.) Urban, Repert. Spec. Nov. Regni. Veg. 16: 150. 1919. *Apocynum nerium* Aubl., Hist. Pl. Guiane 1: 277. 1775. TIPO. Antillas, Plumier, Bot. Amer. 1, Icon 70. 1689-1697. Lámina reproducido en Burman (ed.), Pl. Amer. fasc. 2: 19, tab. 26. 1756.

Lianas. Hojas de 3-12 x 1,3-4,7 cm, angostamente ovadas o angostamente elípticas, agudas a cortamente acuminadas en el ápice, obtusas, redondeadas o muy levemente cordadas en la base, peciolo de 8-35 mm de largo. Inflorescencias laxa, pedúnculos de 70-125 mm de largo, pedicelos de 6-9 mm de largo, brácteas de 1-1,5 x 0,5 mm; sépalos de 1,5-2 x 0,5-1 mm, ovados, acuminados; corola con el tubo de 5-10 mm de largo, 1,5-2 mm de diámetro en la fauce, lóbulos de 5-11 x 5-7 mm, obovados, extendidos; anteras de 1-1,5 mm de largo, nectario ca. 1/4 de la longitud del ovario. Folículos de 6,5-12 cm de largo; semillas de 1,6-1,7 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: Bosques muy húmedos, márgenes de ríos, 100-500 m. Floración en febrero.

Especímenes representativos examinados

Limón: río Hondo, 15 feb 1903, *Pittier 16638* (US).

Observaciones: En general, *Anechites nerium* es raramente colectada en todo el rango natural de distribución, debido probablemente al relativa-

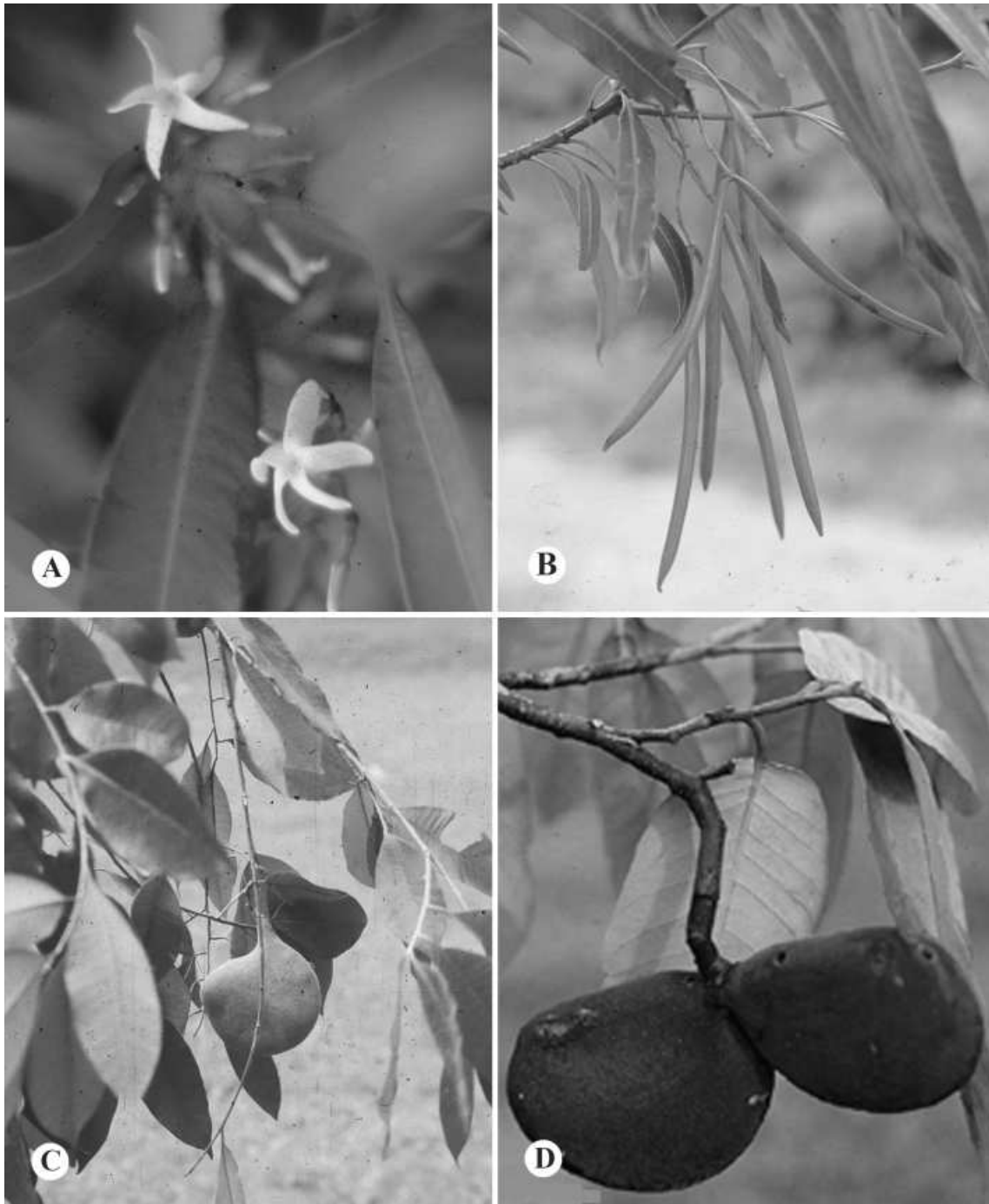


Fig. 10.- *Alstonia* y *Aspidosperma* A-B: *Alstonia stenophylla*. C: *Aspidosperma megalocarpon*. D: *Aspidosperma myristicifolium*.

mente pequeño tamaño y poco llamativo color de sus flores. En Costa Rica no ha sido vuelta a recolectar en más de 100 años, siendo conocida sólo por dos colecciones de la región del río Hondo en Siquirres, Limón.

6. ASPIDOSPERMA Mart. & Zucc., *Flora* 7(1) (beil. 4): 135. 1824, nom. cons.

Árboles de gran tamaño o arbustos, tallos teretes, subteretes o algo aplanados o angulados, los fustes a veces irregular y conspicuamente acanalados de manera longitudinal, con secreción lechosa, cremosa, anaranjada o rojiza, algunas veces no evidente, las ramitas glabras, glabrescentes o pubescentes, coléteres intrapeciolares no evidentes. Hojas alternas, raramente subopuestas u opuestas cuando las hojas están densamente aglomeradas al final de las ramitas, eglandulares, sin coléteres, las laminas glabras a pubescentes, membranáceas a coriáceas, sin domacios, los márgenes no revolutos, pecioladas a sésiles o subsésiles. Inflorescencia cimosas, corimbosas o tirsiformes, axilares, subterminales, terminales o caulifloras, con pocas a muchas flores, glabras, gla-

brescentes a pubescentes, brácteas escariosas e inconspicuas; cáliz con 4 a 6 lóbulos o raramente bilabiado, lóbulos iguales o subiguales, de manera usual escariosos, glabros o pubescentes, sin coléteres en la base; corola hipocraterimorfa, sin corona anular o lóbulos coronales libres en la superficie interior, blanca, crema a blanco-verdosa o rojiza, raramente púrpura, pubescente a glabra o glabrescente en la superficie externa, limbo con 5 lóbulos, con estivación sinistrorsa; estambres incluidos, anteras no conniventes ni aglutinadas a la cabeza estigmática, filamentos cortos e inconspicuos, cabeza estigmática capitada o claviforme; gineceo bicarpelar, apocárpico, con pocos a numerosos óvulos, de manera usual sin nectarios. Frutos apocárpicos, foliculares, pareados o simples, leñosos y comprimidos, lisos, ondulados o algo verrucosos o con proyecciones cónicas como espinas; semillas numerosas (rara vez 2), aplanadas, peltadas, aladas, no comosas.

Género con cerca de 45 especies distribuidas desde México hasta Argentina y las Antillas; 5 son reportadas en Costa Rica (Woodson, 1951; Marcondes-Ferreira, 1988).

- 1. Lóbulos de la corola de 1,5-2 mm de largo; frutos verrucosos, con múltiples proyecciones cónicas 11. *A. excelsum*
- 1'. Lóbulos de la corola de 3-8 mm de largo; frutos lisos o con surcos longitudinales 2
- 2(1). Cáliz bilabiado; folículos diminutamente cremoso-escamosos, lisos 12. *A. megalocarpon*
- 2'. Cáliz con 4 a 5 lóbulos; folículos ferrugíneo-tomentosos, café-tomentosos a glauco-tomentosos o glabros, longitudinalmente sulcados a lisos 3
- 3(2). Pecíolos de 3-10 mm; inflorescencias maduras y desarrolladas hasta ca. 3 cm; pedúnculos de 2-7 mm; folículos de 5-6,5 cm, glabros; semillas de 4,5-5 cm 14. *A. rigidum*
- 3'. Pecíolos de 9-40 mm; inflorescencias maduras y desarrolladas de 4 cm a muchos más; pedúnculos de 10-91 mm; folículos de 8-16 cm, ferrugíneo-tomentosos, pardo-tomentosos a glauco-tomentosos; semillas de 8,5-10 cm 4
- 4(3). Sépalos de 3-4 mm; inflorescencias ferrugíneas o café; tubo de la corola de 6-8 mm de largo, lóbulos de 7-8 x 2,5-3 mm; folículos ferrugíneo-tomentosos a pardo-tomentosos 13. *A. myristicifolium*
- 4'. Sépalos de 1,5-2 mm; inflorescencias puberulentas, pero no ferrugíneas; tubo de la corola de 3-4 mm de largo, lóbulos de 3-4,5 x 1-1,5 mm; folículos glauco-tomentosos 15. *A. spruceanum*

11. *Aspidosperma excelsum* Benth., *J. Bot. (Hooker)* 3: 245. 1841. TIPO. Guyana. Berbice, 1837 (fl), *R. Schomburgk* 468 (holotipo K; isotipos, B, foto F neg. 4409, G, W).

Aspidosperma marcgravianum Woodson, *Ann. Missouri Bot. Gard.* 38(2): 170-171. 1951. TIPO. Brasil. Pará: Belém, 23 may 1943 (fl), *A. Ducke* 1263 (holotipo, MO; isotipos, A, F, R, US)

Árboles de 10-40 m de altura, los ramitas jóvenes muy esparcida e inconspicuamente puberulentas, glabras a glabrescentes con la edad, con secreción blanca o cremosa. Hojas de (3-)4,5-12(-13) x (1,1-)2,5-5(-6) cm, elípticas a angostamente elípticas, subcoriáceas, agudas, obtusas a redondeadas en el ápice, cuneadas o obtusas en la base, glabras o glabrescentes, pecíolo de 3-23 mm de largo. Inflorescencia terminal o subterminal, con numerosas flores, muy esparcidamente puberulenta a glabrescente, pedúnculos de 2-14 mm de largo, pedicelos de 1-4 mm de largo; cáliz con 5 lóbulos de 1,5-2 mm de largo, ovados, desiguales, agudos o redondeados, muy esparcidamente puberulentos; corola verde pálido, puberulenta en la superficie externa, tubo de 4-5,5 mm de largo, lóbulos de 1,5-2 x 1-1,5 mm, ovados; anteras ca. 1 mm. Folículos de 4-7 x 4-6 cm, verrucosos, las verrugas en forma de espina; semillas de 3-5 cm de diámetro.

Distribución, habitat y ecología: Costa Rica a Brasil y Bolivia. Bosques muy húmedos, 100-500 m. Floración junio y julio.

Especímenes representativos examinados

Limón: Talamanca, Amubri, 24 jun 1989, B. Hammel et al. 17510 (CR, F, INB, MO).

Observaciones: en el N de Mesoamérica, esta especie se puede reconocer con facilidad por sus flores pequeñas, con los lóbulos cortos y sus frutos con la superficie externa densamente verrucosa. De Costa Rica se conoce por una única colección.

- 12. *Aspidosperma megalocarpon* Müll. Arg.,** *Linnaea* 30: 400-401. 1860. *Macaglia megalocarpa* (Müll. Arg.) Kuntze, *Revis. Gen. Pl.* 2: 416. 1891. TIPO. México. Colipa, 1841-1842 (fr), W. Karwinski 1348 (holotipo, LE). Fig. 10.

Cufodontia stegomeris Woodson, *Arch. Bot. Sist.* 10(1): 39, t. 2. 1934. *Aspidosperma stegomeris* (Woodson) Woodson, *Ann. Missouri Bot. Gard.* (38)2: 178-179, f. 10. 1951. TIPO. Costa Rica. Puntarenas: Finca Santa María, Jiménez, 31 mar 1930, G. Cufodontis 220 (holotipo W, foto F neg 30935; isotipo, F, foto F neg. 56460; fragmento MO).

Cufodontia lundelliana Woodson, *Arch. Bot. Sist.* 10(1): 40. 1934. TIPO. Guatemala. Petén: La Libertad, 26 may 1933, C. Lundell 3408 (holotipo, MO; isotipos, F, foto F neg. 56459, MICH, US).

Aspidosperma lundellianum Woodson, *Amer. J. Bot.* 22(7): 684. 1935. México. Campeche: Tuxpeña, 4 feb 1932, C. Lundell 1284 (holotipo, MO; isotipos, F, foto F neg. 56433, GH).

Cufodontia arborea Woodson, *Ann. Missouri Bot. Gard.* 21(4): 617-618. 1934. TIPO. México. Oaxaca: Cafetal, Concordia, 1-15 abr 1933, C. Morton & E. Makrinus 2692 (holotipo, US; isotipos, CAS, F, foto F neg. 56458).

Cufodontia escuintlensis Matuda, *Madroño* 10(6): 174-175. 1950. TIPO. México. Chiapas: Calcuta, Acacovagua, 17 ago 1947, E. Matuda 16978 (holotipo, MEXU; isotipos, CAS [2 cartulinas], F, foto F neg 51100).

Árboles de 10-35 m de altura, tallos inconspicuamente puberulentos, glabros a glabrescentes con la edad, con secreción crema, blanco-cremosa a blanca. Hojas de 6-17 x 2,5-5,8 cm, elípticas a angostamente-elípticas, membranáceas, agudas, acuminadas o corto acuminadas en el ápice, obtusas o anchamente cuneadas en la base, glabras a glabrescentes, pecíolo de 5-16 mm de largo. Inflorescencia cauliflora, con pocas o muchas flores, densamente puberulenta, pedúnculos de 2-14 mm de largo, pedicelos de 1-4 mm de largo; cáliz bilabiado, los lóbulos de 2-4 mm de largo, ovados, redondeados en el ápice, puberulentos; corola cremosa, cremoso-anaranjada a anaranjada, papilosa en la superficie externa, tubo de 4-6 mm de largo, lóbulos de 5-6 x 1,5-2 mm angostamente elípticos; anteras de 0,8-1 mm de largo. Folículos de 5,5-8 x 5,5-6 cm, cremoso-escamosos, lisos; semillas de 5-6 cm de diámetro.

Distribución, habitat y ecología: México a Panamá y Colombia. Bosques húmedos y afloramientos de piedras calizas, 0-500 m. Flores son producidas en abril y mayo. Frutos son reportados septiembre y febrero.

Nombres comunes: "Molleja de pato" (El Salvador, Ahuachapán); "Mylady" (Belice, Toledo); "Volador" (México, Veracruz).

Especímenes representativos examinados

Guanacaste: Barra Honda, Los Mesones, 25 sep 1991, *N. Zamora et al.* 1869 (CR, INB, MO). **Puntarenas:** río Tigre, 27 feb 1994, *R. Aguilar et al.* 3146 (INB, MO). **San José:** Carara, 1 abr 1993, *B. Hammel et al.* 18896 (CR, F, INB, K, MO).

Observaciones: en forma general, *Aspidosperma megalocarpon* no es una especie común, pero donde crece suele formar en algunos casos rodales bastante puros. En Costa Rica y Mesoamérica en general, se reconoce con facilidad por su cáliz bilabiado, carácter bastante raro y singular dentro de las Apocynaceae.

13. *Aspidosperma myristicifolium* (Markgr.)

Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 38(2): 169. 1951. *Geissospermum myristicifolium* Markgr., Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11(108): 787. 1933. TIPO. Ecuador. Guayaquil: Guayas, 1799 (fl), *H. Ruiz & H. Pavón* 7/98 (holotipo, MA [3 láminas], foto F neg. 29217; isotipo, B, no examinado) Fig. 10 D.

Árboles de 15-45 m de altura, tallos ferrugíneo-tomentulosos, esparcidamente puberulentos a glabrescentes con la edad, con secreción blanco-cremosa a blanca. Hojas de 11-24 x 5,5-10 cm, anchamente elípticas, elípticas a anchamente obovadas, coriáceas a subcoriáceas, agudas, obtusas a redondeadas en el ápice, redondeadas en la base, esparcidamente puberulentas o glabrescentes en la superficie adaxial, esparcidamente puberulentas en el envés, algo glaucas, pecíolo de 9-20 mm de largo. Inflorescencia cauliflora, con muchas flores, ferrugíneo-tomentulosa, pedúnculos de 10-42 mm de largo, pedicelos de 1-2 mm de largo; cáliz con 4 lóbulos, los lóbulos de 3-4 mm de largo, ovados, redondeados, ferrugíneo-tomentulosos; corola blanca, tomentulosa en la superficie externa, tubo de 6-8 mm de largo, lóbulos de 7-8 x 2,5-3 mm, angostamente elípticos; anteras de 1,5-2 mm de largo. Folículos de 8-11 x 7-10 cm, ferrugíneo-tomentulosos, lisos; semillas de 9-9,5 cm de diámetro.

Distribución, habitat y ecología: Costa Rica, Colombia, Ecuador y Perú. Bosques muy húmedos, márgenes de quebradas y ríos, 0-700 m. Flora-

ción de octubre a abril. Frutos han sido reportados de mayo a julio y de septiembre a enero.

Especímenes representativos examinados

Puntarenas: Golfo Dulce, Rincón, 22 oct 1993, *J. F. Morales et al.* 1925 (CR, F, INB, MO, NY, USJ). **San José:** río Carara, 2 abr 1993, *A. Gentry et al.* 79279 (INB, MO).

14. *Aspidosperma rigidum* Rusby, Mem. New York Bot. Gard. 7: 323. 1927. TIPO. Bolivia. La Paz: río Bopi, 12 Set 1921 (fl), *H. Rusby* 593 (holotipo, NY).

Aspidosperma jaunechense A. Gentry, Phytologia 47(2): 98-99. 1980. TIPO. Ecuador. Los Ríos: Vines, bosque de Jauneche, 26 mar 1980 (fl), *C. Dodson & A. Gentry* 9920 (holotipo, MO; isotipo, SEL).

Árboles de 6-30 m de altura, tallos glabros a glabrescentes, secreción acuosa. Hojas de 4-11 x 2,2-6(-7) cm, elípticas, subcoriáceas, agudas a caudado-acuminadas en el ápice, obtusas en la base, glabras, pecíolo de 3-10 mm de largo. Inflorescencia, terminal a subterminal o axilar, con muchas flores, tomentulosa o puberulenta, pedúnculos de 2-10 mm de largo, pedicelos de 1,5-2,5 mm de largo; cáliz con 5 lóbulos, de 1,5-2 mm de largo, ovados, subiguales, agudos, tomentulosos a esparcidamente pubérulos; corola verde-amarillenta o amarillo-crema, esparcidamente puberulenta en la superficie externa, tubo de 3-4 mm de largo, lóbulos de 5-6 x 1,5- mm, angostamente elípticos; anteras ca. 1 mm de largo. Folículos de 5-7 cm, glabros, lisos, negros al secar; semillas de 4,5-5 cm de diámetro.

Distribución, habitat y ecología: Costa Rica, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia y el NO de Brasil. Bosque muy húmedos, márgenes de quebradas y ríos, 50-500 m. Floración febrero y junio. Frutos se han recolectado en marzo, abril y julio.

Especímenes representativos examinados

Puntarenas: entre Guadoral y Colinas, 20 jul 1995, *R. Aguilar* 4230 (INB). **San José:** Carara, río del Sur, 19 abr 1995, *N. Zamora & J. F. Morales* 2249 (INB, MO).

15. *Aspidosperma spruceanum* Benth. ex Müll. Arg., Fl. Bras. 6(1): 52. 1860. TIPO. Brasil. Amazonas: San Gabriel do Cachoeiros, río Negro, abr 1852 (fl), *Spruce 2265* (holotipo, W; isotipos, B, BR, C, F, G, GH, K, MO, NY). Figs. 11 A, 11 B.

Aspidosperma cruentum Woodson, Amer. J. Bot. 22(7): 634. 1935. TIPO. Guatemala. Petén: Vacaxtum, 16 abr 1931 (fl), *H. Bartlett 12750* (holotipo, MO; isotipos MICH, NY, US).

Aspidosperma matudae Lundell, Phytologia 1 (10): 339. 1939. TIPO. México. Chiapas: Escuintla, ene 1938 (fl), *E. Matuda 2030* (holotipo, MICH, isotipos, A, CAS, F, foto F neg 64654, GH, LL, MO, NY, US, foto MO ex MICH).

Aspidosperma chiapense Matuda, Madroño 10(6): 172-173. 1950. TIPO. México. Chiapas: Escuintla, La Esperanza, 15 feb 1946 (fl), *E. Matuda 16361* (holotipo, MEXU; isotipos, CAS, ENCB, F, foto F neg 64015, MICH, NY, US).

Aspidosperma chiapense Matuda f. *tenax* Matuda, Madroño 10(6): 173. 1950. TIPO. México. Chiapas: Escuintla, La Esperanza, 25 ene 1948 (fl), *E. Matuda 17386* (holotipo, MEXU; isotipos, F, foto F neg 63797, MICH, NY).

Árboles de 10-45 m de altura, tallos diminutamente puberulentos, glabros a glabrescentes con la edad, con secreción blanca o crema, tornándose rojiza, acuoso-rojiza o crema-rojiza por oxidación. Hojas de 8-20 x 3,5-6 cm, elípticas, angostamente elípticas o angostamente obovadas, subcoriáceas, obtusas, agudas a de forma más rara apiculadas o redondeadas en el ápice, obtusas o redondeadas en la base, glabras en la superficie adaxial, inconspicuamente puberulentas a glabrescentes en la superficie abaxial, pecíolo de 15-40 mm de largo. Inflorescencia terminal a subterminal, con muchas flores, puberulenta, pedúnculos de 25-91 mm de largo, pedicelos menos de 2 mm de largo; cáliz con 5 lóbulos, de 1,5-2 mm, ovados, iguales, agudos, densamente tomentulosos; corola blanca a crema, glabrescente en la superficie externa, tubo de 3-4 mm de largo, lóbulos de 3-4,5 x 1-1,5 mm, muy angostamente elípticos o linear-elípticos; anteras de 0,8-1 mm. Folículos de 12-16 x 8-10 cm, densamente tomentulosos, con surcos longitudinales; semillas de 8,5-10 cm de diámetro.

Distribución, habitat y ecología: México a Brasil y Bolivia. Bosques muy húmedos, áreas de ve-

getación secundaria relacionada, acantilados costeros, 1-400 (1000) m. Floración esporádicamente durante todo el año. Fructificación en febrero y agosto.

Nombres comunes: “Amargo”, “manglillo” (Costa Rica, Puntarenas)”.

Especímenes representativos examinados

Heredia: Los Arbolitos, 15 mar 1993, *Araya 198* (INB); Finca La Selva, 7 ago 1981, *B. Hammel et al. 11114* (DUKE, F, MO). **Puntarenas:** Golfito, Bahía Chal y Punta Camíbar, 14 dic 1991, *R. Aguilar 741* (CR, F, INB, MO). **San José:** Puriscal, río Quivel, 8 mar 1997, *J. F. Morales & R. Abarca 6085* (INB).

Observaciones: la variación en la morfología de las hojas de esta especie es bastante grande, lo que ocurre de igual forma algunas veces con el tamaño de la inflorescencia. El estudio intensivo de diferentes poblaciones en Costa Rica han revelado un alto grado de intergradación. Sin embargo, los taxones relacionados con esta especie en Sur América son relativamente numerosas y en algunos casos, es difícil su separación aún con material fértil. Son necesarios más estudios de campo en Sur América para definir apropiadamente los límites de las especies envueltas en este complejo.

7. BEAUMONTIA Wall., Tent. Fl. Napal. 14. 1824.

Lianas, tallos aplanados o angulados en ramas jóvenes, teretes o subteretes con la edad, con secreción lechosa, pubescentes, coléteres intrapeciolares inconspicuos. Hojas opuestas, eglandulares, sin coléteres, pubescentes a glabrescentes, subcoriáceas, sin domacios, los márgenes no revolutos, pecioladas. Inflorescencias cimosas, axilares a terminales o subterminales, con pocas a muchas flores, usualmente pubescentes, brácteas y bractéolas foliáceas y conspicuas; cáliz con 5 sépalos (raramente 6), iguales, foliáceos, puberulentos, con varios coléteres en la base; corola infundibuliforme, sin corona anular o lóbulos coronales, blanca a crema, algunas veces con tonos rojizos en los lóbulos, limbo con 5 lóbulos, con estivación dextrorsa, erectos a suberectos; estambres incluidos, anteras conniventes en un cono alrededor de la cabeza estigmática, los filamentos largos y conspi-

cuos, cabeza estigmática elipsoide a ovoide; gineceo bicarpelar, apocárpico, con numerosos óvulos, nectario anular. Frutos folículos apocárpicos, cilíndricos, glabros, lenticelados y algo leñosos al madurar; semillas numerosas, desnudas, comosas y de manera usual truncadas en el ápice.

Género con 9 especies de Asia tropical, India e Indonesia (Bali); en el país 1 especie cultivada (Rudjiman, 1986).

16. *Beaumontia grandiflora* Wall., Tent. Fl. Nepal. 1: 15-16, pl. 7. 1824. TIPO. Nepal. Noakote, Nawakot, *Wallich 1629,1* (holotipo, K-WALL). Fig. 11 C.

Liana, tallos jóvenes ferrugíneo-tomentulosos, glabrescentes con la edad. Hojas de 8,5-24,5 x 3-10 cm, elípticas a obovadas, cortamente acuminadas o apiculadas en el ápice, obtusas en la base, glabrescentes en la superficie adaxial, puberulentas en el envés, pecíolo de 8-23 mm de largo. Inflorescencia, con 2-3(4) flores, ferrugíneo-tomentulosa, pedúnculos de 5-41 mm de largo, pedicelos de 20-46 mm de largo, brácteas de 9-21 mm de largo; sépalos de 2-53 x 10-23 mm, obovados o angostamente elípticos, cortamente acuminados; corola con la parte inferior del tubo de 1,8-2,5 cm, la parte superior de 7-13 cm, anchamente cónica a cónico-campanulada, de 4,5-5,5 cm de ancho en la garganta, lóbulos de 1,5-3,5 x 1,5-3 cm, anchamente ovados; anteras de 1,5-1,6 cm, ovario de 3-4 mm de largo, nectario lobulado, más corto que el ovario. Folículos de 22-31 x 5-6 cm; semillas de 15-25 mm de largo, coma de 4-7 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología. Nativa del Este de India. Cultivada, 1000-1200 m.

Especímenes representativos examinados

Cartago: Jardín Lankaster, 7 jul 1977, L. Poveda et al. 1679 (CR). **San José:** Parque Nacional, 1 ago 1994, J. F. Morales 3075 (INB).

Observaciones: *Beaumontia* es probablemente uno de los géneros con corolas más grandes de las Apocynaceae tropicales. Las especies de este género raramente producen frutos y solo se conocen para 3 de ellas. Por lo tanto, la descripción de los folículos fue tomada de Rudjiman (1986).

8. *CATHARANTHUS* G. Don, Gen. Hist. 4: 71, 95. 1837.

Hierbas arbustivas, tallos levemente angulados o cuadrangulares cuando jóvenes, teretes o subteretes con la edad, con secreción acuosa, glabros o pubescentes, coléteres interpeciolares inconspicuos. Hojas opuestas, eglandulares, sin coléteres, glabras o pubescentes, membranáceas, sin domacios, márgenes no revolutos, pecioladas a subsésiles. Inflorescencias cimosas, axilares, con 1 a 4 flores, pubescentes a glabrescentes o glabras, brácteas escariosas e inconspicuas; cáliz dividido en 5 sépalos, iguales, escariosos, sin coléteres en la base; corola hipocraterimorfa, sin corona anular o lóbulos coronales en la superficie interior, de colores diversos, incluso variegados, el tubo algo ensanchado en la posición de los estambres, limbo con 5 lóbulos, con estivación sinistrorsa; estambres incluidos, insertos cerca de la fauce, anteras no conniventes ni aglutinadas a la cabeza estigmática, filamentos inconspicuos, la cabeza estigmática pentagonal; gineceo bicarpelar, apocárpico, con numerosos óvulos, nectarios 2, alternados con los carpelos. Frutos apocárpicos, compuestos por 2 folículos, diminutamente sulcados de manera longitudinal, membranosos, algo cilíndricos, continuos; semillas numerosas, desnudas y secas, no comosas.

Género con 8 especies, la mayoría endémicas de Madagascar y una ampliamente cultivada (Bergen, 1996).

17. *Catharanthus roseus* (L.) G. Don., Gen. Hist. 4: 95. 1837. *Vinca rosea* L., Syst. Nat. (ed. 10) 2: 944. 1759. *Lochnera rosea* (L.) Rchb. ex Endl., Gen. Pl. 583. 1838. TIPO. Madagascar, Java, sin fecha (fl), *Miller, Fig. Pl. Gard. Dict.*, 2: t. 186, 1757 (lectotipo, designado por Codd (1963: 268)). Figs. 11 D, 12 A

Planta hasta 1,5 m de altura, tallos esparcidamente puberulentos cuando jóvenes, glabrescentes con la edad. Hojas de 2-7,2 x 0,7-3,2 cm, angostamente elípticas, angostamente obovadas o angostamente espatuladas, mucronadas, obtusas, redondeadas o agudas en el ápice, cuneadas a obtusas en la base, puberulentas a glabrescentes, rara-

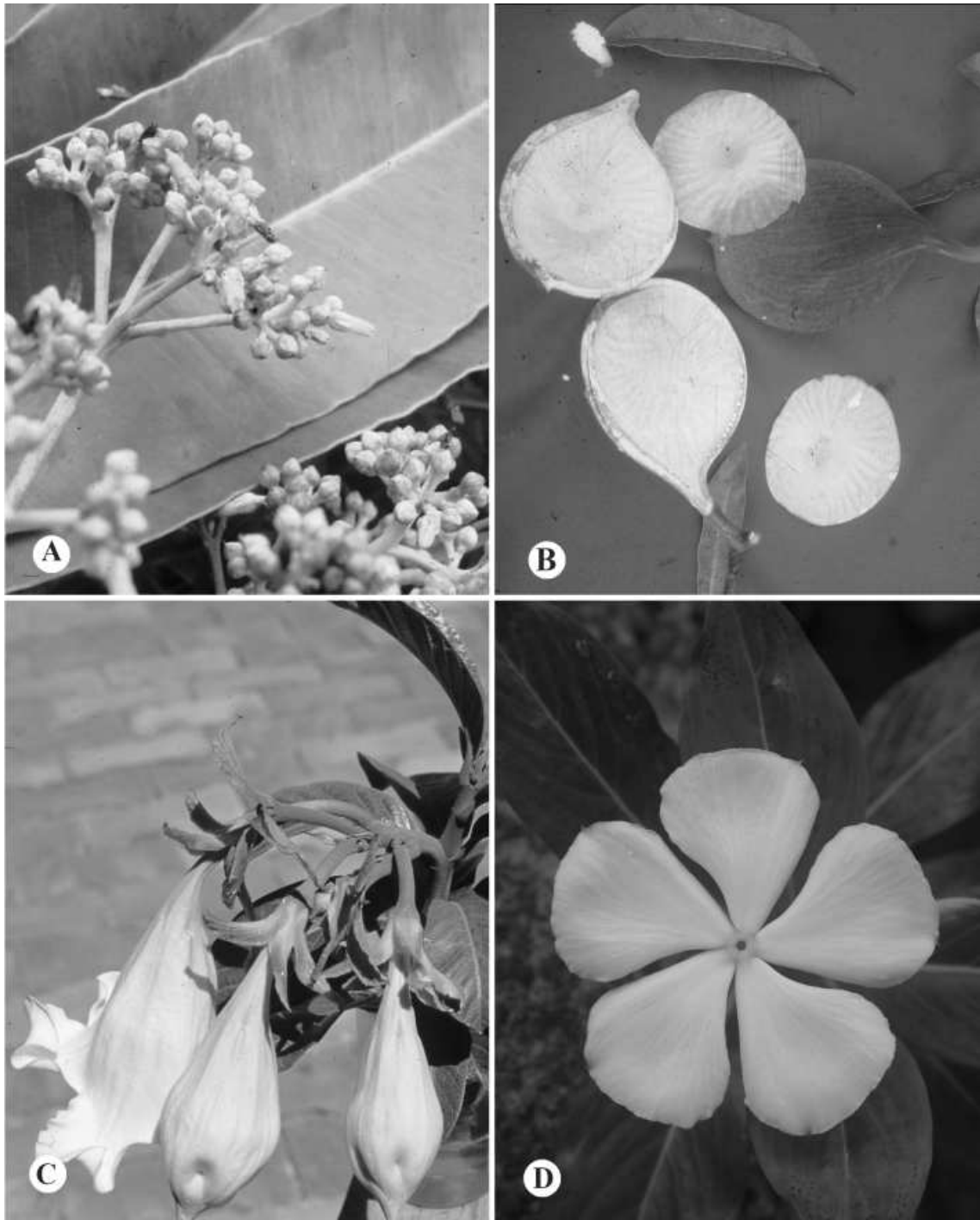


Fig. 11.- *Aspidosperma*, *Beumontia* y *Catharanthus*. A-B: *A. spruceanum*. C: *B. grandiflora*. D: *C. roseus*.

mente glabras, pecíolo de 1-15 mm de largo. Inflorescencias sésiles o subsésiles, pedicelos de 2-3 mm de largo, brácteas ca. 1 mm de largo o menos; sépalos de 2-6 x 1-1,5 mm angostamente ovados, largamente acuminados; corola blanca, lila, rosada o rojiza o variegada con varios colores, tubo de 2-2,6 cm de largo, ca. 2 mm de diámetro en la fauce, lóbulos de 1,4-2,5 x 1,3-2,3 cm, obovados, extendidos; anteras de 2-2,5 mm de largo, nectarios de 2-3 mm de largo, igualando al ovario. Folículos de 1,7-3,3 x 0,2 cm; semillas ca. 2 mm de largo.

Distribución, habitat y ecología: Nativa de Madagascar, ampliamente cultivada en los trópicos. Cultivada en Costa Rica, ocasionalmente escapada en dunas costeras y sabanas. Flores y fructificación durante todo el año.

Nombres comunes: “Vicaria” (México, Yucatán.), “Vinca” (Costa Rica, San José)”.

Especímenes representativos examinados

Alajuela: San Ramón, nov 1940, *A. Brenes* 23092 (NY). **Cartago:** Tres Ríos, 15 jun 1982, *R. Ocampo* 3674 (CR). **Heredia:** Santo Domingo, 13 jun 1994, *J. F. Morales* 2936 (INB). **Limón:** Limón y Westfalia, 13 nov 1990, *M. Grayum et al.* 10039 (CR, MO). **Puntarenas:** Puntarenas, 5 feb 1984, *M. Khan et al.* 820 (BM, CR, MO). **San José:** Villa Colón, 31 oct 1965, *R. Fournier* 518 (USJ).

Observaciones: En Costa Rica a pesar de que esta especie ha sido ampliamente cultivada, en varias playas de ambas costas se ha naturalizado (e.g., Esterillos, Parrita) y en ciertos lugares es bastante común, siendo dominante en las dunas costeras.

9. COUMA Aubl., *Hist. Pl. Guiane* 2 (Suppl.): 39, t. 392. 1775.

Árboles, de forma más rara arbustos, tallos angulados y triangulares cuando jóvenes, angulados a subteretes con la edad, con secreción lechosa y comestible, puberulentos a glabros o glabrescentes, coléteres intrapeciolares inconspicuos. Hojas verticiladas a opuestas, sin coléteres, láminas glabras a glabrescentes, más raramente pubescentes,

membranáceas a coriáceas, sin domacios, los márgenes algunas veces revolutos, pecioladas. Inflorescencia cimosa, subterminal o axilares, con muchas flores, glabrescentes o diminutamente puberulentas, brácteas escariosas a subfoliáceas, inconspicuas; cáliz con 5 sépalos iguales, escariosos, puberulentos a glabrescentes, sin coléteres en la base; corola hipocraterimorfa, sin corona anular o lóbulos coronales en la superficie interior, rosadas, rosado-rojizas a rosado-crema, limbo con 5 lóbulos, con estivación sinistrorsa; estambres incluidos, insertos cerca de la fauce, anteras no conniventes ni aglutinadas a la cabeza estigmática, filamentos inconspicuos, cabeza estigmática con un anillo basal; gineceo bicarpelar, sincárpico, con numerosos óvulos, nectario anular e inconspicuo. Frutos bayas sincárpicas, subglobosos a globosos, carnosos y comestibles; semillas pocas a muchas.

Género con 5-6 especies, distribuidos desde Guatemala a Brasil y Bolivia, la mayoría en S América; 1 es conocida en Costa Rica (Monachino, 1943).

18. Couma macrocarpa Barb. Rodr., *Vellozia* (ed. 2) 1: 32, pl. 1, f b. 1891. TIPO. Brasil. Amazonas: Río Negro, Taruna-uacu, sin fecha (fl), *J. Barbosa Rodríguez* 460 (no localizado). Figs. 12 B, 12 C.

Couma guatemalensis Standl., *Trop. Woods* 7: 8. 1926. TIPO. Guatemala. Ríos: Los Andes, río Motagua, Ríos, 3 ene 1926 (fl), *S. Record* 42 (holotipo, US).

Árboles de 5-15 m de altura, las ramitas y hojas tiernas muy esparcidamente puberulentas, glabrescentes con la edad. Hojas ternadas, las láminas de (8-)16-26,5 x (4-)10-15 cm, anchamente elípticas a anchamente ovadas, agudas o cortamente apiculadas en el ápice, redondeadas u obtusas en la base, glabrescentes o con pocos pelos dispersos en el envés, membranáceas, pecíolo de 10-18 mm de largo. Inflorescencias con pedúnculos de 14-32 cm de largo, pedicelos de 2-6 mm de largo, brácteas de 2-5 mm de largo; sépalos de 2-3 x 0,5-1 mm, muy angostamente ovados a muy angostamente elípticos, agudos, puberulentos; corola rosada, puberulenta en la superficie externa, tubo de 8-11 mm, 2-

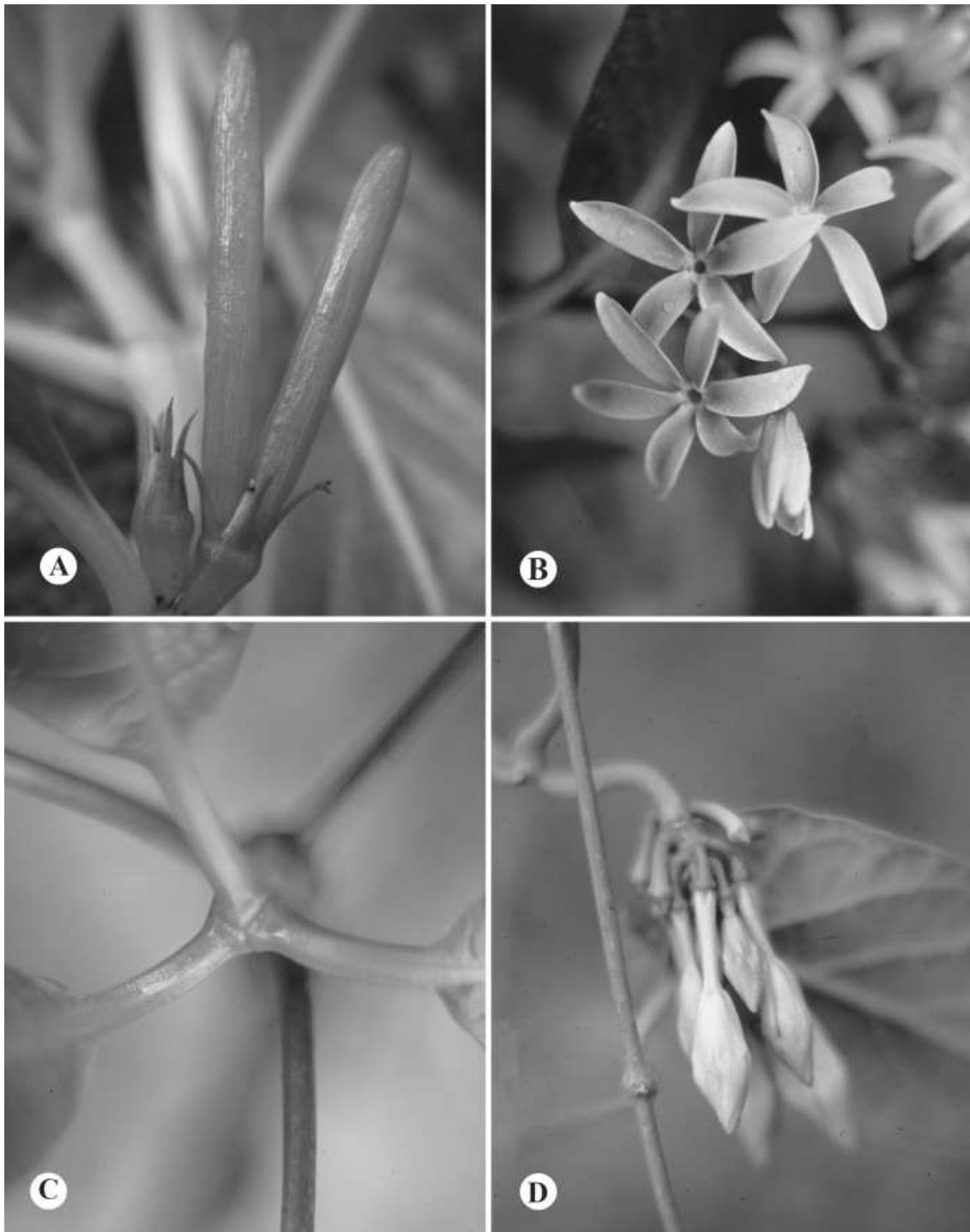


Fig. 12.- *Catharanthus*, *Couma* y *Fernaldia*. A: *Catharanthus roseus*. B-C: *Couma macrocarpa*. D: *F. pandurata*.

2,5 mm de diámetro en la fauce, lóbulos de 8-11 x 2 mm, angostamente elípticos a angostamente obovados; anteras ca. 1,5 mm de largo, nectario ca. 0,5 mm de largo, igualando el ovario. Frutos de 3,5-5 x 3-4,3 cm, verde-amarillento al madurar; semillas ca. 1 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: Guatemala a Brasil y Bolivia. Bosque muy húmedos, márgenes de bosques anegados y pantanos, 0-200 m. Floración de febrero a marzo; fructificación de abril a julio.

Especímenes representativos examinados

Alajuela: San Carlos, Boca Tapada, 22 jun 1993, J. F. Morales et al. 1548 (CR, INB, MO, NY). **Heredia:** Desemfaucedura del Sarapiquí, 27 may 1975, L. Poveda 1025 (CR, F, USJ).

Observaciones: tanto los frutos como la savia de este árbol son comestibles; sin embargo, a contraposición de Sur América, este uso no está ampliamente difundido en el país ni en ningún otro de los países de Mesoamérica.

10. FERNALDIA Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 19(1): 48. 1932.

Lianas, tallos algo aplanados cuando jóvenes, teretes a subteretes con la edad, con secreción

acuosa, glabros a puberulentos, coléteres interpeciolares inconspicuos. Hojas opuestas, eglandulares, sin coléteres, glabras o pubescentes, membranáceas, sin domacios, los márgenes no revolutos, pecioladas. Inflorescencia racemosa, axilar, de manera usual con numerosas flores, glabras a pubescentes, brácteas escariosas e inconspicuas; cáliz con 5 sépalos, iguales, escariosos, glabros o puberulentos, con 1 coléter en la base; corola infundibuliforme, sin corona anular o lóbulos coronales en la superficie interior, blanca, blanco-crema a blanco-verdosa o crema, limbo con 5 lóbulos, con estivación dextrorsa, extendidos en la antesis, los lóbulos con conspicuos pelos blancos, muy largos (hasta 10 mm) en la cara adaxial; estambres incluidos, anteras conniventes y aglutinadas a la cabeza estigmática, filamentos inconspicuos, cabeza estigmática con forma de carrete de hilo, con un anillo membranoso basal; gineceo bicarpelar, apocárpico, con numerosos óvulos, nectarios en la base connados y formando un nectario pentalobulado o totalmente separados sí. Frutos apocárpicos, compuestos por dos folículos, continuos, levemente leñosos; semillas numerosas, rostradas, desnudas y secas, comosas en el ápice.

Género con 3 especies distribuidas desde México al NE de Panamá, con 2 especies en el país (Morales, 2002).

- 1. Parte superior del tubo de 10-15 mm; pedúnculos de 2-4,5 cm; anteras de 5-6 mm; bosques secos 18. *F. pandurata*
- 1'. Parte superior del tubo de 20-30 mm; pedúnculos de 15-23 cm; anteras de 11,5-12,5 mm; bosques muy húmedos 19. *F. speciosissima*

19. Fernaldia pandurata (A. DC.) Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 19: 48. 1932. *Echites panduratus* A. DC., Prodr. 8: 458. 1844. *Amblyanthera pandurata* (A. DC.) Müll. Arg., Linnaea 30: 448. 1860. *Angadenia pandurata* (A. DC.) Miers, Apocyn. S. Am. 182. 1878. TIPO. México. Oaxaca: San Dionisio, ago 1832 (fl), G. Andrieux 245 (lectotipo, seleccionado por Morales (2002), G-DC; isolectotipo, K; foto F neg. 7559) Figs. 12 D, 13 A.

Mandevilla velutina K. Schumann, In A. Engler & K. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4 (2): 171. 1895. TIPO. Costa Rica. Costa Rica. Guanacaste: Nandayure, Pacífico Norte, Bejuco, Cerro La Picuda, 24 ago 1994 (fl), A. Estrada & A. Rodríguez 193 (neotipo, seleccionado por Morales (2002), INB; isoneotipos, CR, MO). *Mandevilla potosina* Brandege, Univ. Calif. Publ. Bot. 4: 276. 1912. TIPO. México. San Luis Potosí: Rascón, ago 1911 (fl), C. Purpus 5408 (holotipo, UC; isotipos, F, BM, MO, NY; foto F neg. 56477).

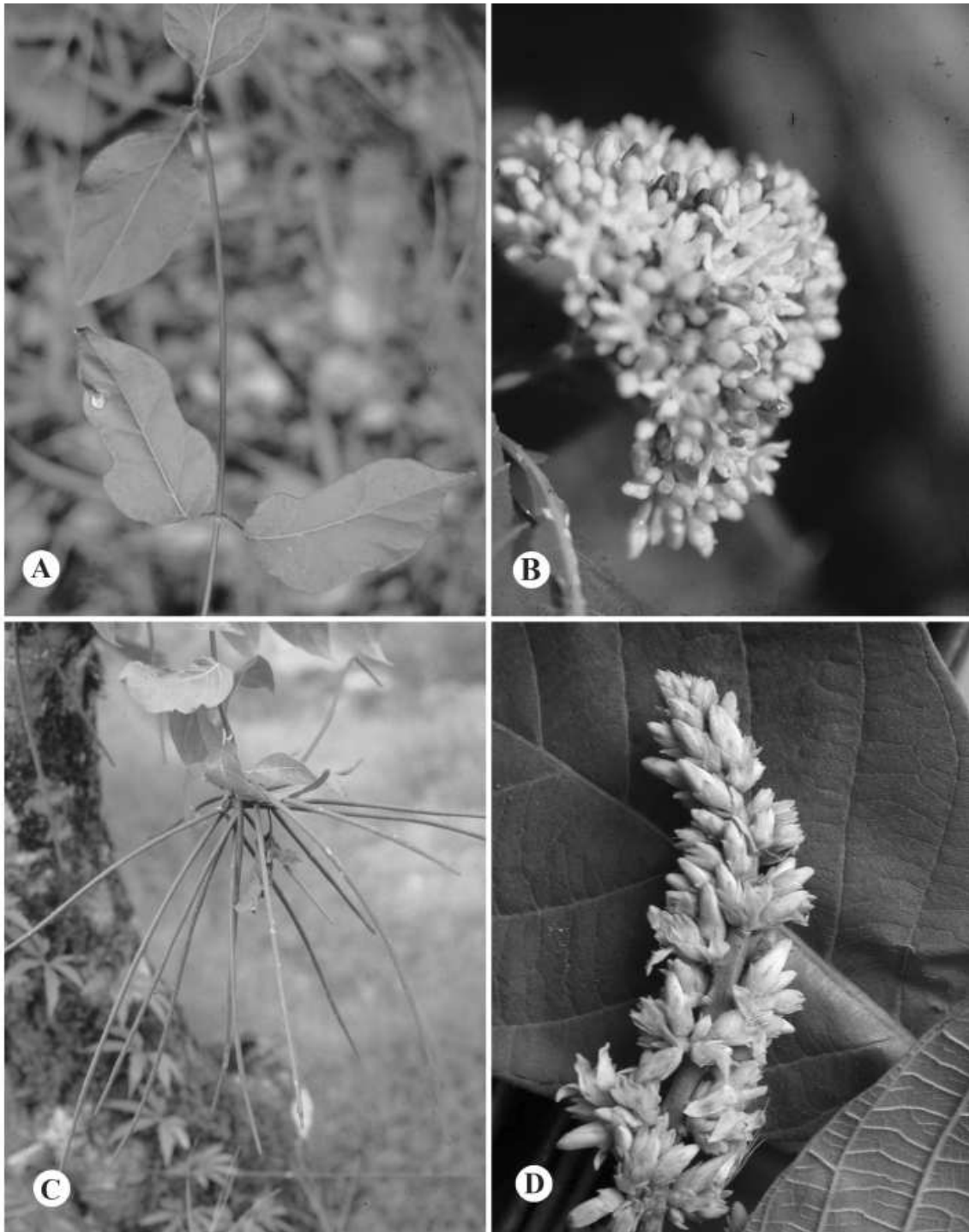


Fig. 13.- *Fernaldia* y *Forsteronia*. A: *Fernaldia pandurata*. B-C: *Forsteronia myriantha*. D: *Forsteronia spicata*.

Fernaldia brachypharynx Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 19: 380. 1932. TIPO. Guatemala: carretera entre Escuintla y el puerto de San José de Guatemala, 23 ago 1860 (fl), *S. Hayes s.n.* (holotipo, GH).

Fernaldia pandurata var. *glabra* A. Molina, Ceiba 3: 95. 1952. *Fernaldia glabra* (Molina) Lundell, Wrightia 5: 256. 1976. TIPO. Honduras. Cortés: faldas de la Montaña Santa Ana, río Santa Ana, 6 dic 1950 (fl), *A. Molina 3640* (holotipo, EAP; isotipo, F; foto F neg. 56469).

Liana, tallos esparcidamente puberulentos a glabrescentes. Hojas de 5-14 (-17) x 4-11 cm, ovadas, ovado-elípticas, angostamente elípticas a panduradas, acuminadas a caudado-acuminadas en el ápice, redondeadas, obtusas o levemente cordadas en la base, glabras o glabrescentes en la superficie adaxial y densa a pubescentes (raramente glabras) en el envés, pecíolo de 9-40 mm de largo. Inflorescencia con pedúnculos de 2-4,5 cm de largo, pedicelos de 4-12 mm de largo, brácteas de 1,5-3 mm de largo; sépalos de 1,5-3 x 1,5 mm, ovados o angostamente ovados, agudos; corola con parte inferior del tubo de 18-22 mm de largo, la parte superior de 10-15 mm de largo, cónica, de 8-11 mm en diámetro en el orificio, lóbulos de 9-14 x 9-11 mm, obovados; anteras de 5-6 mm, nectario de 1-1,5 mm de largo, más corto que el ovario. Folículos de 21-36 x 0,5-0,6 cm; semillas de 1,4-1,6 x 0,2 cm, coma de 4-4,5 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: México a Costa Rica. Bosque secos o estacionalmente secos, márgenes de lagunas y caminos, 0-600 m. Floración y fructificación de junio a diciembre.

Nombres comunes: “Loroco” (El Salvador, San Salvador)”.

Especímenes representativos examinados

Guanacaste: Parque Palo Verde, 30 jul 1974, *J. F. Morales 3074* (INB). **Puntarenas:** cerca de Playa Guacalillo, 27 nov 2001, *A. Rodríguez et al. 7484* (INB). **San José:** Acosta, río Candelaria, cerca de quebrada Rana, 28 jul 2002, *J. F. Morales 8610* (INB, MO).

Observaciones: Las flores son comestibles y se han usado en diversas formas: desde la preparación de guisos con verduras o carne, hasta preparada en forma de “empanadas”. Para mayor referencia, véase el trabajo de Morton et al. (1990).

20. *Fernaldia speciosissima* Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 26: 300. 1939. TIPO. Panamá. Chiriquí: río Chiriquí a Remedios, 11 jul 1938 (fl), *R. Woodson et al. 1179* (holotipo, MO; fotografía, INB).

Liana, tallos glabros. Hojas de 9,5-14 x 4-10 cm, elípticas a anchamente elípticas, cortamente acuminadas a caudado-acuminadas en el ápice, redondeadas u obtusas a redondeadas en la base, glabras, pecíolo de 25-60 mm de largo. Inflorescencia con pedúnculos de 15-23 cm de largo, pedicelos de 10-18 mm de largo, brácteas de 1,5-2,5 mm de largo; sépalos de 3-5 x 1,5-2 mm, ovados, agudos a obtusos; corola con la parte inferior del tubo de 20-30 mm, la parte superior de 20-30 mm de largo, angostamente cónica, 6-8 mm de diámetro en el orificio, lóbulos de 19-24 x 10-15 mm, obovados; anteras de 11,5-12,5 mm de largo, nectario ca. 1 mm de largo, ca. 1/3 de la longitud del ovario. Folículos de 33-34 x 0,6-0,7 cm.

Distribución, habitat y ecología: Costa Rica y Panamá. Bosques muy húmedos, márgenes de ríos, 50-600 m. Floración en julio; fructificación en diciembre y enero.

Especímenes representativos examinados

San José: Acosta, Fila Aguabuena, río Tiquires, camino a Zoncuano, 11 jul 1999, *J. F. Morales 7131* (CR, INB, MO).

Observaciones: Esta especie fue descrita a partir de tres corolas recogidas del suelo que Woodson recolectó en su viaje a Panamá en la década de los 30 del siglo pasado. La colección hecha en Costa Rica representa el primer registro de una colección completa con flores. Aunque Williams (2003) reportó su presencia en Guatemala, ese registro está basado en una identificación errónea.

11. FORSTERONIA G. Mey., Prim. Fl. Esseq. 133. 1818.

Lianas o arbustos escandentes, tallos subteretes a angulados cuando jóvenes, subteretes con la madurez, con secreción lechosa o acuoso-lechosa, glabros, glabrescentes a pubescentes, coléteres

interpeciolares inconspicuos. Hojas opuestas, usualmente con coléteres en el nervio central, alguna veces eglandulares, láminas glabras, glabrescentes a pubescentes, membranáceas, de manera usual con domacios en las axilas de los nervios, los márgenes no revolutos, sésiles a pecioladas. Inflorescencia panículas o tirsiformes terminales o subterminales, con muchas flores, glabras a pubescentes, brácteas escariosas y inconspicuas; cáliz con 5 sépalos, iguales, escariosos, glabros o pubescentes, con varios coléteres en la base, rara vez ausentes; corola rotada a subcampanulada, sin corona anular o lóbulos coronales libres en la superficie interior, blanca, blanco-verdosa, crema o amarilla, raramente rojiza, tubo corto e inconspi-

cuo, limbo con 5 lóbulos, con estivación dextrorsa; estambres exsertos o incluidos, con filamentos libres o coalescentes alrededor del estilo, anteras conniventes y aglutinadas a la cabeza estigmática, cabeza estigmática anchamente fusiforme; gineceo bicarpelar, apocárpico, con numerosos óvulos, nectario pentalobulado, de forma más rara entero ó bi- ó tri-lobulado. Frutos apocárpicos, compuestos de manera usual por dos folículos, divaricados o paralelos, cilíndricos o moniliformes; semillas numerosas, desnudas, comosas en el ápice.

Género con 46 especies distribuidas desde México y las Antillas hasta Argentina; 4 especies conocidas en Costa Rica (Hansen, 1985).

- 1. Hojas con la venación secundaria más o menos paralela y perpendicular en relación al nervio central 22. *F. monteverdensis*
- 1'. Hojas con la venación secundaria arqueada y no paralela o perpendicular en relación al nervio central 2
- 2(1). Inflorescencia de apariencia espiciforme, ocasionalmente con 1 a 3 ramificaciones cortas en la base; lámina foliar moderada a esparcidamente puberulenta en la superficie abaxial, con mechones de pelos en las axilas de los nervios; sépalos de 2,5-4,5 mm de largo; semillas de 8,5-10 mm de largo; bosque tropical seco o áreas relacionadas 24. *F. spicata*
- 2'. Inflorescencia subcorimbosa a tirsiforme, con varias ramificaciones, pero no pareciendo una espiga; lámina foliar glabra, glabrescente o esparcida e inconspicuamente puberulenta en la superficie abaxial, sin mechones de pelos; sépalos de 1-2 mm de largo; semillas de 12-17 mm de largo; bosque tropical húmedo 3
- 3(2). Inflorescencia usualmente más larga que las hojas adyacentes; tubo de la corola de 1,5-2 mm de largo; filamentos libres; lámina foliar algunas veces con domacios 21. *F. acouci*
- 3'. Inflorescencia usualmente más corta que las hojas adyacentes; tubo de la corola menos de 1 mm de largo; filamentos coalescentes alrededor del estilo; lámina foliar sin domacios 23. *F. myriantha*

21. *Forsteronia acouci* (Aubl.) A. DC., Prodr. 8: 439. 1844. *Apocynum acouci* Aubl., Hist. Pl. Guiane 1: 274, t. 107. TIPO. Guyana Francesa. Sin datos (fl) *F. Aublet s.n.* (lectotipo, designado por Hansen (1985), BM; isolectotipo, P).

Forsteronia viridescens S. F. Blake, Contr. Gray Herb. 52: 80. 1917. TIPO. Belice: cerca del lago Manatee, 7 jul 1906 (fl), *M. Peck 450* (holotipo, GH; isotipos, K, NY).

Liana, tallos esparcidamente puberulentos cuando jóvenes, glabrescentes o glabros con la edad. Hojas de 8-14(-16,5) x 3-7,5 cm, elípticas, ovado-elípticas a obovadas, apiculadas a cortamente acuminadas o de forma más rara agudas en

el ápice, cuneadas, obtusas a redondeadas en la base, glabras, con 1 ó 2 coléteres en la base del nervio central, algunas veces con domacios, venación secundaria arqueada, pecíolo de 3-8 mm de largo. Inflorescencia paniculada, puberulenta, pedúnculos de 17-70 mm de largo, pedicelos de 1-3 mm de largo, brácteas de 1-3 mm de largo; sépalos de 1,5-2 x 1 mm, ovados, agudos a acuminados, puberulentos; corola blanca a crema, glabra o diminutamente puberulenta en la superficie externa, tubo de 1,5-2 mm de largo, lóbulos de 2-3,5 x 1 mm, angostamente ovados o angostamente elípticos; filamentos libres, anteras de 1,5-2 mm de largo, con solo la porción apical exserta, nectario conspicuamente pentalobulado. Folículos de 19-39 x 0,4-0,6 cm, tomentulosos, continuos; semillas de

14-19 mm de largo, coma de 3-4,7 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: México a Brasil y Bolivia. En el país en bosques muy húmedos, 150-200 m.

Especímenes representativos examinados

Puntarenas: Golfo Dulce, Bahía Chal, 14 dic 1996, *R. Aguilar 4764* (INB).

Observaciones: esta especie es uno de los taxones más ampliamente distribuidos del género, el cual presenta una variación relativamente alta en relación a la forma y tamaño de la inflorescencia. Sin embargo, dada la gran cantidad de formas intermedias entre los diferentes rangos morfológicos de variación, no es posible sustentar su segregación, incluso a nivel de variedad.

22. *Forsteronia monteverdensis* J. F. Morales, *Phytologia* 78(3): 195. 1995. TIPO. Costa Rica: Puntarenas, Reserva Monteverde, bosque alterado en la fila divisoria de Cerros Centinela, 1600 m, 6 jun 1994 (fl, fr), *J. F. Morales 3247* (holotipo, INB).

Liana, tallos esparcidamente puberulentos, glabros a glabrescentes con la edad. Hojas de 5,5-12,5 x 1,3-3,5 cm, elípticas a angostamente elípticas, acuminadas o caudado-acuminadas en el ápice, cuneadas a anchamente cuneadas en la base, glabras, con 1 ó 2 coléteres en la base del nervio central, más raramente glandulares, domacios a veces presentes, venación secundaria más o menos paralela y perpendicular al nervio central, pecíolo de 1,5-8 mm de largo. Inflorescencia subcorimbosa, puberulenta a glabrescente, aglomerada, pedúnculos de 4-10 mm de largo, pedicelos de 3-6 mm de largo, brácteas de 1-3 mm de largo; sépalos de 2-2,5 x 1 mm, ovados, acuminados, puberulentos; corola verde-crema a crema, puberulenta en la superficie externa, tubo de 2-3 mm, lóbulos de 3-4 x 2 mm angostamente elípticos a angostamente ovados; filamentos coalescentes alrededor del estilo, anteras de 2,5-3 mm de largo, exsertas, nectario profundamente pentalobulado. Folículos de (18-) 22-30(-34) x 0,6-0,7 cm, glabros y continuos; semillas de 15-17 mm de largo, coma de 2,3-2,8 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: México y Costa Rica. Bosques muy húmedos, bosques bajos y ventosos, 650-1600 m. Floración de marzo a mayo. Frutos se reportan de junio a octubre.

Especímenes representativos examinados

Guanacaste: Tenorio, Tierras Morenas, 10 ago 1993, *G. Rodríguez et al. 201* (CR, INB, MO). **Puntarenas:** Buenos Aires, Ujarrás, 11 mar 1993, *G. Herrera 5857* (CR, INB, MO).

23. *Forsteronia myriantha* Donn. Sm., *Bot. Gaz.* 27 (6): 435. 1899. TIPO. Guatemala. Zacatepequez: Embaulada, dic 1889, *E. Heyde & E. Lux 4534* (lectotipo, designado por Hansen (1985), US [3 duplicados]; isolectotipos, BM, G, GH, K, M, US). Figs 13 B, 13 C.

Liana, tallos puberulentos cuando jóvenes, glabrescentes o glabros con la edad. Hojas de (2,5-) 3,5-12 x (1,2-) 2,5-5 cm, elípticas a angostamente elípticas, acuminadas o agudas, rara vez redondeadas o mucronuladas en el ápice, redondeadas, subcordadas o obtusas en la base, glabras, glabrescentes o inconspicuamente puberulentas en la superficie abaxial, con 1 ó 2 coléteres en la base del nervio central, sin domacios, venación secundaria arqueada, pecíolo de 1,5-8 mm de largo. Inflorescencia subcorimbosa, puberulenta, pedúnculos de 10-37 mm de largo, pedicelos de 1-2 mm de largo, brácteas de 1-3 mm de largo; sépalos ca. 1 mm de largo, ovados, agudos, puberulentos; corola verde, verde-crema o crema, glabra o puberulenta en la superficie externa, tubo menos de 1 mm, lóbulos de 2-3 x 1-1,5 mm, angostamente ovados; filamentos coalescentes alrededor del estilo, anteras ca. 2 mm de largo, exsertas, nectario conspicuamente pentalobulado. Folículos de (18-) 26,4-45 x 0,3-0,5 cm, glabros o puberulentos, continuos; semillas de 12-16 mm de largo, coma de 2,1-2,5 cm.

Distribución, habitat y ecología: México a Panamá, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia. Bosques húmedos, bosques estacionalmente secos, 100-1100 m. Floración de enero a abril y de agosto a octubre; fructificación de febrero a octubre.

Especímenes representativos examinados.

Alajuela: San Carlos, río Peñas Blancas, 29 jun 1985, W. Haber & E. Bello 1742 (F, INB, MO). **Cartago:** Las Vueltas de Tucurrique, may 1899, A. Tonduz 13355 (B, CR, F, P, US). **Guanacaste:** Quebrada Honda, 29 jul 1996, J. F. Morales 5560 (CR, INB, K, MO, NY). **Heredia:** 21 mar 1980, B. Hammel 8186 (DUKE, F, MO, US). **Limón:** río Sucio, may 1984, L. Gómez et al. 22821 (CR, DUKE, MO, NY). **Puntarenas:** Rincón de Osa, 11 feb 1974, R. Liesner 2065 (CR, MO, US). **San José:** La Cangreja, Puriscal, 3 mar 1994, J. F. Morales et al. 2409 (CR, INB, MO).

- 24. *Forsteronia spicata*** (Jacq.) G. Mey., Prim. Fl. Esseq. 135. 1818. *Echites spicatus* Jacq., Enum. Syst. Pl. 13. 1760. TIPO. Colombia. Lectotipo, designado por Hansen (1985), Jacquín, Sel. Stirp. Amer. Hist. 2: pl. 29. 1763. Figs. 13 D, 14 A, 14 B.

Liana, tallos puberulentos, algunas veces glabrescentes con la edad. Hojas de (2,5-)5,5-16,5 x 2,8-8,4 cm, elípticas, obovado-elípticas a angostamente obovadas, caudado-acuminadas o apiculadas en el ápice, obtusas a redondeadas en la base, glabrescentes o esparcidamente puberulentas en la superficie adaxial, puberulentas en la superficie abaxial, con mechones de pelos en las axilas de los nervios, sin domacios, con 1 ó 2 coléteres en la base del nervio central, venación secundaria arqueada, pecíolo de 4-10 mm de largo. Inflorescencia tirsiforme, pero de apariencia espiciforme, puberulenta, las flores casi sésiles o sésiles, pedúnculos de 7-22 mm de largo, brácteas de 1,5-5 mm de largo; sépalos de 2,5-4,5 x 2-2,5 mm, ovados, agudos, puberulentos; corola verde a verde-crema, glabra o glabrescente en la superficie externa, tubo ca. 2 mm de largo, lóbulos de 3-4 x 1,5-2 mm, angostamente ovados; filamentos coalescentes alrededor del estilo, anteras ca. 2 mm de largo, exsertas, nectario conspicuamente pentalobulado. Folículos de 15-23 x 0,6-0,7 cm, fusionados o libres, glabrescentes o puberulentos, continuos; semillas de 8,5-10 mm de largo, coma de 2,5-4,2 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: México a Colombia y Cuba. Bosques secos, bosques de galería, vegetación secundaria, 0-300 m. Flores se han ob-

servado de mayo a septiembre; frutos se producen en febrero y de junio a noviembre.

Especímenes representativos examinados

Guanacaste: Santa Rosa, Cerro La Pava, 9 jun 2000, Morales 7254 (G, INB), J. F. Morales 7256 (CR, G, INB, MO). **Puntarenas:** Isla San Lucas, cerro Cirial, playa el Coco, 18 mar 2005, J. F. Morales 12416 (INB). **San José:** Acosta, Valle de Candelaria, 19 nov 1994, J. F. Morales 3153 (INB, MO).

Observaciones: en Costa Rica *Forsteronia spicata* se puede reconocer con facilidad por el indumento evidente de sus hojas, inflorescencias de apariencia espiciforme y por ser la única especie que crece en bosques secos.

- 12. *LACMELLEA*** H. Karst., Linnaea 28: 449. 1856 [1857].

Árboles o arbustos, raramente hierbas semi-arbustivas, tallos con secreción lechosa comestible, glabros a glabrescentes, de forma más rara diminutamente puberulentos, coléteres interpeciolares ausentes, tronco con o sin espinas. Hojas opuestas, eglandulares, sin coléteres, glabras a glabrescentes, raramente puberulentas en la superficie abaxial, membranáceas, sin domacios, los márgenes raramente revolutos, con pecíolos cortos. Inflorescencias cimosas, axilares, con pocas a muchas flores, glabras a puberulentas, brácteas escariosas e inconspicuas; cáliz con 5 sépalos, iguales, con disposición quinquencial, inconspicuos, glabros a glabrescentes, más raramente puberulentos, sin coléteres en la base; corola hipocraterimorfa, crema, blanca o amarillenta, sin corona anular o lóbulos coronales libres en la superficie interior, glabra, glabrescente o puberulenta en la superficie externa, tubo recto o giboso distalmente, expandido en la posición de los estambres, limbo con 5 lóbulos, con estivación sinistrorsa; estambres incluidos, anteras no conniventes ni aglutinadas a la cabeza estigmática, filamentos inconspicuos, cabeza estigmática cilíndrica o fusiforme; gineceo bicarpelar, sincárpico, con pocos óvulos, nectario anular. Frutos bayas sincárpicas, ovoides, globosas, subglobosas a elipsoidales, comestibles; semillas 1-4, desnudas.

Género con cerca de 24 especies, distribuidas en el N de S América; 3 especies son conocidas en desde Guatemala hasta Brasil y Bolivia, la mayoría Costa Rica (Monachino, 1944; Morales, 1998 b).

1. Hojas diminutamente pubescentes en la superficie abaxial, por lo menos a lo largo de las venas; tubo de la corola fuertemente doblado antes de la fauce, con un ángulo ca. 45 grados 27. *L. zamorae*
- 1'. Hojas glabras en la superficie abaxial; tubo de la corola recto o muy levemente doblado 2
- 2(1). Hojas usualmente con puntuaciones negras en la superficie abaxial; lóbulos de 11-14 mm de largo; tronco sin agujones 26. *L. speciosa*
- 2'. Hojas siempre sin puntuaciones en la superficie abaxial; lóbulos de 6-11 mm de largo; tronco con numerosos agujones 25. *L. panamensis*

25. *Lacmellea panamensis* (Woodson) Markgr., Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 15 (4): 622. 1941. *Zschokkea panamensis* Woodson, Trop. Woods 44: 22. 1935. TIPO. Panamá. Panamá: Canal Zone, Barro Colorado Island, feb 1932 (fl), R. Woodworth & P. Vestal 639 (holotipo, MO; isotipo, F; foto F neg. 58616) Fig. 14 C.

Árboles de 4-25 m de altura, tronco generalmente con espinas. Hojas de (4,5-)6-14 x 1,5-6 cm, elípticas o angostamente elípticas, caudado-acuminadas o acuminadas en el ápice, obtusas o anchamente agudas en la base, glabras, sin puntuaciones negras en la superficie abaxial, pecíolo de 7-13 mm de largo. Inflorescencia con 4 a 12 flores, glabra, pedúnculos de 4-8 mm de largo, pedicelos 2-7 mm de largo, brácteas ca. 1 mm de largo, ovadas; sépalos de 0,5-1 x 1-1,5 mm, anchamente ovados, obtusos a redondeados; corola blanca o crema, glabra, tubo de 2-3,1 cm de largo, 2-2,5 mm en la fauce, lóbulos de 6-11 x 2,5-3,5 mm, angostamente obovados; anteras ca. 4 mm, ovario de 2-3 mm de largo. Frutos de 2,5-3 cm de largo, ovoides o subglobosos, amarilla, verdoso-amarillento o anaranjados al madurar; semillas ca. 1 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: Nicaragua a Colombia. Bosques muy húmedos, márgenes de quebradas y ríos, 0-700 m. Floración de enero a octubre; frutos se han recolectado durante todo el año.

Nombres comunes: “lagartillo negro” (Puntarenas, Costa Rica)”.

Especímenes representativos examinados

Alajuela: San Luis de Cutris, 20 jul 1985, N. Zamora et al. 1025 (CR, F, MO, USJ). **Heredia:** Finca La Selva, 8 jun 1981, B. Hammel et al. 10837 (DUKE, F). **Limón:** Talamanca, Amubri, 28 jun 1989, G. Herrera 3042 (CR, F, MO, USJ). **Puntarenas:** fila a Cerro Chocuaco, 4 abr 1992, J. Marín 450 (CR, F, INB, MO, USJ). **San José:** La Cangreja, Puriscal, 19 oct 1992, J. F. Morales et al. 850 (CR, INB, MO).

Observaciones: *Lacmellea panamensis* es la especie más común en Costa Rica, creciendo en prácticamente todas las zonas bajas del país (excepto bosques secos); se puede reconocer con facilidad por las numerosas espinas de su tronco, así como sus hojas glabras y longitud de los lóbulos de la corola. Los frutos y la savia que emana del tronco y ramitas al ser cortados son comestibles (al igual que todas las especies del género), con un sabor dulce al madurar.

26. *Lacmellea speciosa* Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 36: 543. 1949. TIPO. Colombia. Del Valle: río Calima (región del Chocó), La Trojita, Feb-Mar 1944 (fl), J. Cuatrecasas 16568 (holotipo, MO; isotipos, COL, F, U, US; foto F neg. 58626) Fig. 14 D.

Árboles de 6-20 m, tronco sin espinas. Hojas de (9,5-)11,5-23 x (3,2-)5-9,5 cm, elípticas a ovado-elípticas, caudado-acuminadas o acuminadas en el ápice, obtusas o anchamente agudas en la base, glabrescentes, con el nervio central a veces diminutamente puberulento en la superficie abaxial, usualmente con puntuaciones negras en el envés, pecíolo de (2-)4-11 mm de largo. Inflorescencia con 4 a 12 flores, glabra, pedúnculos de 2-11 mm

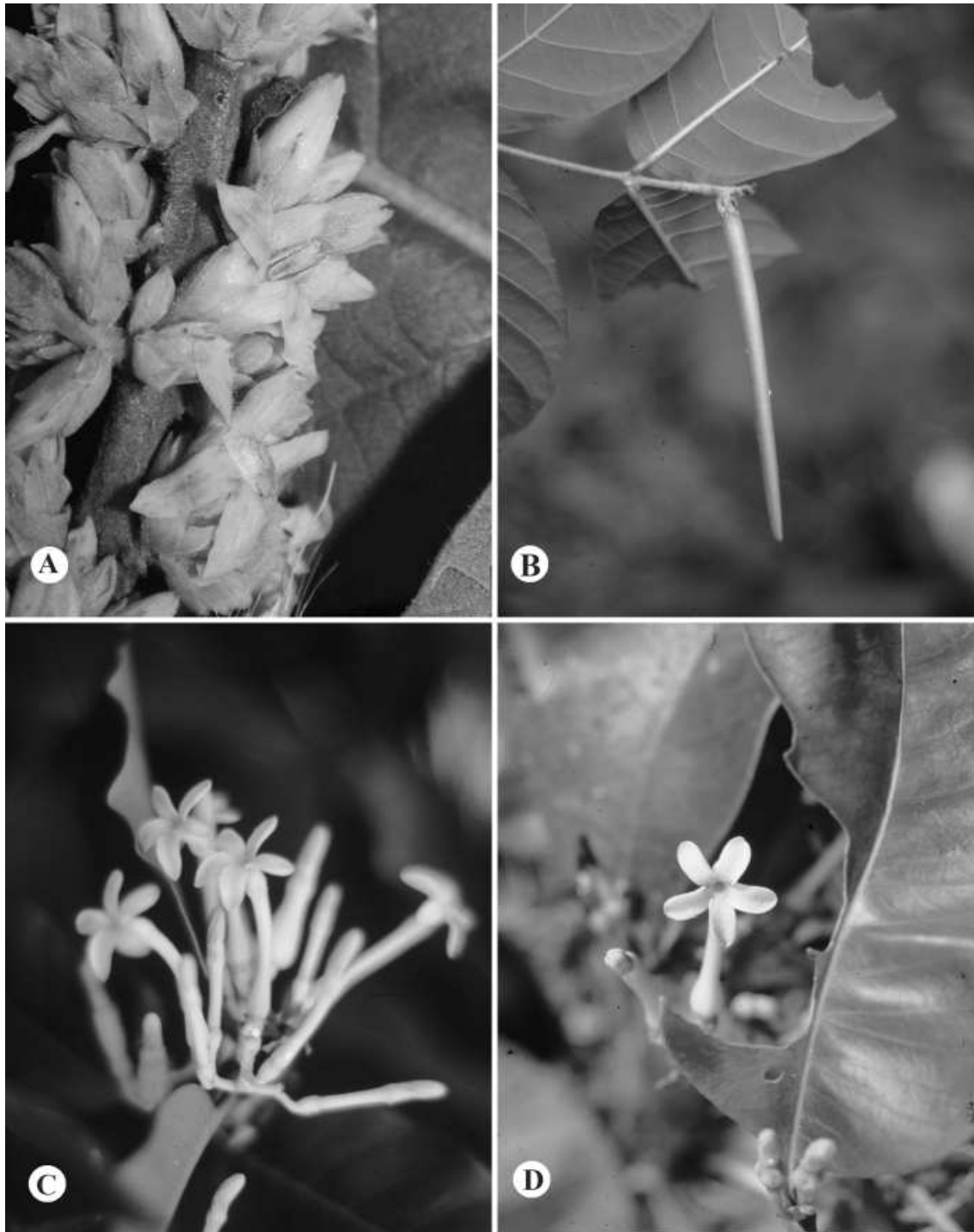


Fig. 14.- *Forsteronia* y *Lacmellea*. A-B: *F. spicata*. C: *L. panamensis*. D: *L. speciosa*.

de largo, pedicelos de 2-9 mm de largo, brácteas de 1,5-2,5 mm de largo; sépalos de 1-1,5 x 1,5-2 mm, anchamente ovados, obtusos o redondeados; corola verde-crema o crema, glabrescente en la superficie externa (excepto por los lóbulos), tubo de 2,3-3 cm, 2,5-3 mm en la fauce, lóbulos de 11-14 x 3-4 mm, angostamente elípticos; anteras ca. 3,5 mm de largo, ovario de 3-3,5 mm de largo. Frutos de 3-4 cm, anaranjados o raramente amarillos al madurar, subglobosos a anchamente ovoides, semillas ca. 1 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: Costa Rica a Colombia y Ecuador. Bosques muy húmedos, márgenes de ríos y quebradas, 700-1100 m. Floración julio y septiembre, esporádicamente en diciembre; colecciones con frutos han sido hechas en febrero y julio y noviembre.

Especímenes representativos examinados

Heredia: Parque Braulio Carrillo, 18 feb 1984, *T. Pennington et al. 11522* (CR, K, MO). **Limón:** Fila Tsiurabeta, 26 jul 1989, *I. Chacón 299* (CR, MO, USJ).

27. *Lacmellea zamorae* J. F. Morales, *Novon* 8(3): 262, f. 1. 1998. TIPO. Costa Rica. San José: Cantón de Tarrazú, Faja Costeña del Valle de Parrita. Bosques remanentes en la falda O del cerro Hormiguero, 900 m, 28 feb 1995 (fl, fr), *J. F. Morales 3618* (holotipo, INB; isotipos, BM, CR, F, INPA, K, MO, NY, P, US, WAG, Z) Fig. 15 A.

Árboles o arbustos de 2-6 m, tronco sin espinas. Hojas de 6-12 x (2,5-)3,3-5,8 cm, elípticas, angostamente elípticas a angostamente ovadas, caudado-acuminadas o acuminadas en el ápice, obtusas en la base, glabras o glabrescentes en la superficie adaxial, diminutamente puberulentas en la superficie abaxial, de manera más rara glabrescentes, sin puntuaciones negras, pecíolo de 5-10 mm de largo. Inflorescencia con 1 a 5 flores, puberulenta a glabrescente, pedúnculos de 3-9 mm de largo, pedicelos de 5-9 mm de largo, brácteas de 1-2 mm de largo; sépalos de 1-1,5 x 3 mm, anchamente ovados, redondeados; corola crema, glabra, tubo de 3,1-3,7 cm, ca. 3 mm en la fauce, lóbulos de 9-10 x 4-5 mm, angostamente ovados u

ovado-elípticos; anteras de 3,5-4 mm de largo, ovario ca. 1,5 mm de largo. Frutos de 2-3 cm de largo, anaranjados al madurar, globosos a subglobosos; semillas de 1,2-1,5 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: Endémica. Bosques nubosos, bosque muy húmedos, 300-1300 m. Floración febrero a mayo. Fructificación de febrero a marzo y de agosto a octubre.

Especímenes representativos examinados

Puntarenas: fila Chonta, cabeceras río Palo Seco, 22 abr 1998, *J. F. Morales & A. Rodríguez 6465* (INB, MO). **San José:** Acosta, San Jerónimo, San Jerónimo, 3 nov 1999, *J. F. Morales 7200* (G, INB).

Observaciones: *Lacmellea zamorae* es bastante notable dentro del género, principalmente por el indumento presente en la superficie abaxial de las hojas, así como su presencia habitual en bosques nubosos de las fajas costeñas del Pacífico Sur. Algunas veces sus hojas se desarrollan notablemente y pudiera ser confundida con *L. speciosa*, de la que se separa con facilidad por sus hojas sin puntuaciones negras y puberulentas en la superficie abaxial, así como por sus flores con el cáliz y tubo mucho más desarrollado.

13. *MACOUBEA* Aubl., *Hist. Pl. Guiane* 2: 17-19, pl. 378. 1775.

Árboles, tallos algo angulados o subteretes cuando jóvenes, subteretes a teretes con la edad, con secreción lechosa, glabros a glabrescentes, coléteres interpeciolares inconspicuos. Hojas o-puestas, eglandulares, sin coléteres, glabras o puberulentas, membranáceas a subcoriáceas, sin domacios, los márgenes raramente revolutos, pecioladas. Inflorescencias cimosas o paniculadas, terminales, con muchas flores, glabrescentes a puberulentas, brácteas escariosas e inconspicuas; cáliz con 5 sépalos, iguales subiguales, inconspicuos, glabrescentes o puberulentos, con varios coléteres en la base; corola hipocraterimorfa, blanca o crema, sin corona anular o lóbulos coronales libres en la superficie interior, glabras, glabrescentes o puberulentas en la superficie externa, limbo con 5 lóbulos, con estivación sinistrorsa; estam-

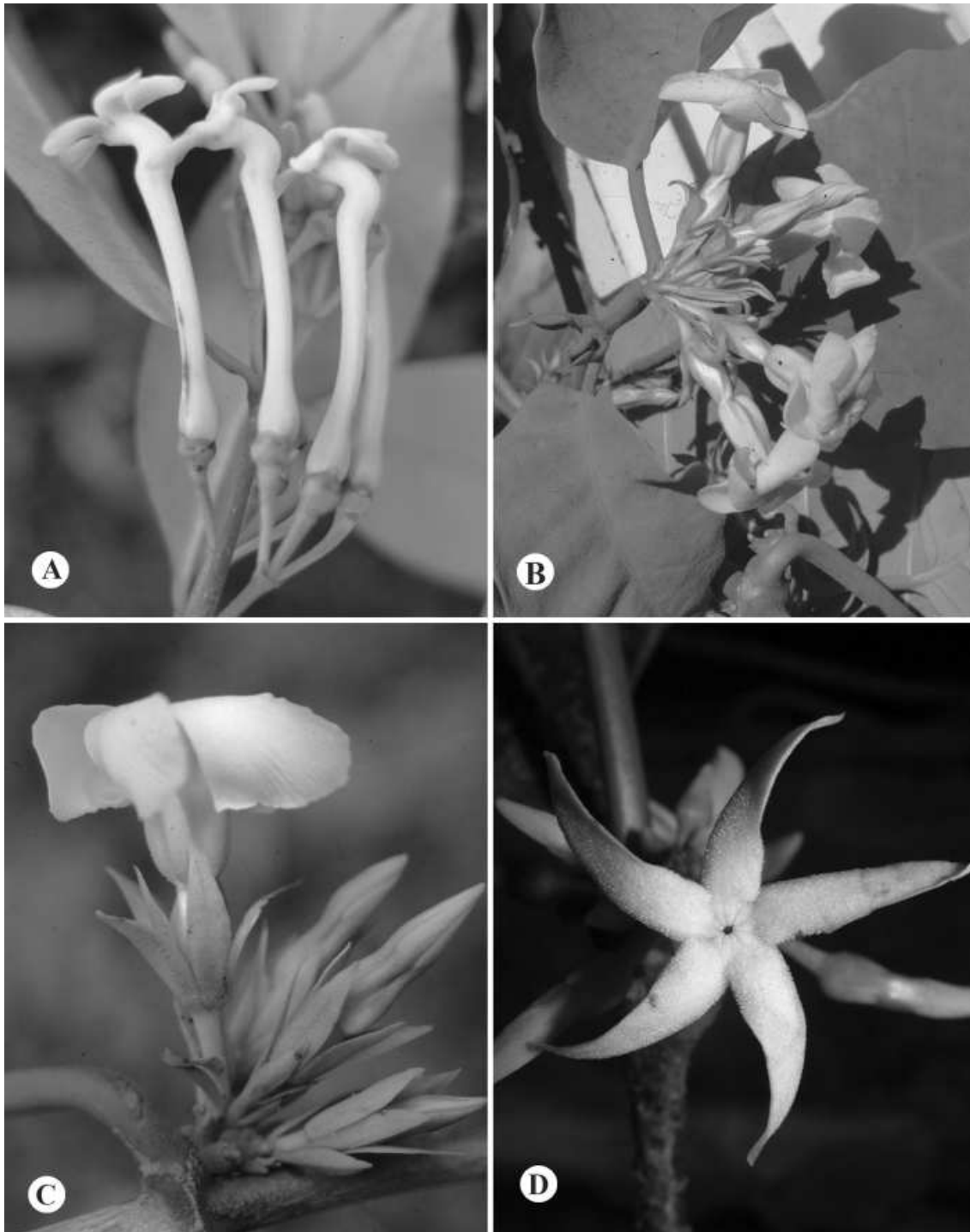


Fig. 15.- *Lacmellea*, *Macropharynx* y *Malouetia*. A: *L. zamorae*. B: *Macropharynx renteriae*. C: *Macropharynx renteriae*. D: *Malouetia guatemalensis*.

bres incluidos, insertados cerca de la base del tubo, anteras no conniventes ni aglutinadas a la cabeza estigmática, filamentos inconspicuos, cabeza estigmática cilíndrica o más o menos cónica; gineceo bicarpelar, apocárpico, pero los carpelos muy fusionados o alguno abortivo y pareciendo sincárpico, con numerosos óvulos, nectario ausente. Frutos bayas apocárpicas (pero pareciendo sincárpicas), relativamente carnosas, globosas, subglobosas o de formas variadas, comestibles; semillas numerosas, ariladas, con depresiones conspicuas sobre la testa.

Género con 3 especies, 2 en Sur América restringidas a la baja Amazonía y 1 endémica para Costa Rica y Panamá (Monachino, 1945; Morales, 1999 a).

28. *Macoubea mesoamericana* J. F. Morales, Novon 9(1): 86-88. 1999. TIPO. Costa Rica. Limón: Amubri, camino lastreado al SO del pueblo, 24 jun 1989 (fl, fr), *B. Hammel et al. 17516* (holotipo, INB; isotipos CR, F, MO, USJ).

Árboles de 13-45 m, tallos glabros a glabrescentes. Hojas de 10-19(-21,5) x 4,5-12,5(-14) cm, anchamente elípticas a elípticas, acuminadas o agudas en el ápice, anchamente cuneadas a obtusas en la base, glabras, pecíolo de 10-30 mm de largo. Inflorescencia con el pedúnculo de 8-34 mm de largo, pedicelos de 6-10 mm de largo, brácteas de 1-1,5 mm de largo; sépalos de 1,5-2 x 1 mm, anchamente ovados, obtusos a redondeadas, fimbriolados; corola con el tubo de 3-6 x 2 mm, glabrescente o esparcidamente puberulento por el exterior, lóbulos de 7-9 x 4 mm, angostamente obovados, glabrescentes; anteras de 4-4,5 mm de largo, ovario ca. 2 mm de largo, puberulento. Frutos de 4,5-7 x 2,8-3,6 cm, moderada a obscuramente bilobulados, rugosos; semillas de 13-15 mm de largo, diminutamente punteadas.

Distribución, habitat y ecología: Costa Rica y Panamá. Bosques muy húmedos, 100-700 m. Floración junio y julio: Fructificación en febrero, junio y julio.

Especímenes representativos examinados

Limón: Uren y quebrada Crori, 17 jul 1989, *A. Chacón 185* (F, INB, MO).

Observaciones: las notables y persistentes diferencias en la forma de los frutos, así como en el tamaño y textura de la superficie externa de las semillas separa esta especie con facilidad de los otros dos taxones conocidos en el género. Para mayor referencia, vease el trabajo de Morales (1999 a).

14. *MACROPHARYNX* Rusby, Mem. New York Bot. Gard. 7: 327. 1927.

Lianas, tallos aplanados en ramas jóvenes, teretes a subteretes con la edad, con secreción acuosa o acuoso-lechosa, diminuta y densamente ferrugíneo-tomentulosas a hispídas, coléteres inter e intrapeciolares inconspicuos. Hojas opuestas, eglandulares, sin coléteres, glabrescentes a pubescentes en la superficie abaxial, membranáceas, sin domacios, los márgenes no revolutos, pecioladas. Inflorescencias cimas, a veces subumbeliformes, axilares, con pocas a numerosas flores, raramente reducidas a flores solitarias, pubescentes a glabrescentes, brácteas foliáceas a subfoliáceas, conspicuas, pedicelos con numerosas bractéolas, algunas veces rodeando el cáliz en su parte basal y de la misma longitud de los sépalos; cáliz con 5 sépalos, iguales a subiguales, conspicuos y foliáceos, pubescentes, con un coléter solitario en la base; corola infundibuliforme a hipocraterimorfa, sin corona anular o lóbulos coronales libres en la superficie interior, tubo a veces con una torción a nivel de la inserción de los estambres, glabras o glabrescentes, más raramente puberulentas, limbo con 5 lóbulos, con estivación dextrorsa; estambres incluidos, anteras conniventes y aglutinadas a la cabeza estigmática, filamentos inconspicuos, cabeza estigmática con un anillo basal, la región medial y distal más o menos cilíndrica; gineceo bicarpelar, apocárpico, con numerosos óvulos, nectarios separados o levemente fusionados en la base y formando un nectario pentalobulado. Frutos apocárpicos, compuestos por 2 folículos, algo leñosos en la madurez, continuos, glabrescentes a pubescentes; semillas numerosas, desnudas, rostradas, comosas en el ápice.

Género con 5 especies distribuido en Costa Rica y de Colombia a Brasil, Bolivia y Argentina, con 1 taxón presente en el país (Morales, 1997 c).

29. *Macropharynx renteriae* A. H. Gentry, *Phytologia* 47: 99. 1980. TIPO. Colombia. Chocó: ca. 37 O de Las Animas, carretera Panamericana, 10 ene 1979 (fl), A. Gentry & E. Rentería 23955 (holotipo, COL; isotipos, HUA, INB, MO, NY). Figs 15 B, 15 C.

Liana, ramitas y hojas tiernas ferrugíneo-tomentulosas, glabrescentes con la edad. Hojas de 11-30 x 6-22,5 cm, anchamente elípticas, ovado-elípticas a ovadas, caudado-acuminadas o agudas en el ápice, anchamente agudas, obtusas o algo cordadas en la base, glabras o glabrescentes en la superficie adaxial, ferrugíneo-tomentulosas cuando jóvenes en el envés, papiloso-puberulentas con la edad, pecíolo de 3-8,5 cm de largo. Inflorescencia ferrugíneo-puberulenta, pedúnculos de 3-10 mm de largo, pedicelos de 9-21 mm de largo, brácteolas 10-21 x 0,2-0,5 cm, foliáceas y conspicuas; sépalos de 1,1-2,1 x 0,4-0,6 cm, angostamente elípticos, agudos o acuminados; corola angostamente infundibuliforme, blanca con la garganta amarilla, parte inferior del tubo de 0,7-1,2 cm de largo, ca. 2 mm, parte superior del tubo de 1-1,2 cm de largo, ca. 4 mm en la fauce, lóbulos de 2-2,5 x 1,8-2,4 cm, obovados; anteras de 7-8 mm de largo, nectarios de 2-3 mm, sobrepasando al ovario. Folículos de 40-46 x 0,8-1 cm, de manera usual falcados, ferrugíneo-tomentulosos; semillas de 7-9 mm de largo, coma de 3,3-4,8 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: Costa Rica, Colombia y Ecuador. Bosque muy húmedo, áreas de vegetación secundaria relacionada, 300-1000 m. Floración marzo, mayo y en noviembre. Especímenes con frutos han sido recolectados en mayo y noviembre.

Especímenes representativos examinados

Alajuela: Upala, Bijagua, 15 nov 1987, G.Herrera 1288 (F, INB, MO). **Guanacaste:** volcán Orosí, 8 jun 1996, R.Espinoza 1519 (INB, MO). **Limón:** Braulio Carrillo, 25 abr 1986, I. Chacón 1847 (CR, INB).

Observaciones: se ha reportado que esta especie (y en general las demás especies del género)

tiene más de cinco sépalos. Sin embargo, en el proceso de preparación de una nueva monografía del género, es claro que las especies usualmente poseen numerosas bractéolas dispuestas en forma irregular en el pedicelo, de manera que algunas de ellas se encuentran dispuestas inmediatamente debajo del cáliz, teniendo la misma consistencia, forma y longitud de los sépalos, lo que ha provocado que varias de estas bractéolas se tomen por sépalos adicionales. Algunos caracteres que otros autores (e.g., Pichon, 1950) han mencionado como útiles para distinguir al género (e.g., la torción en espiral del pedicelo) no son exclusivos de *Macropharynx* y son compartidos por especies de otros géneros de la misma tribu (e.g., *Prestonia*).

15. MALOUEZIA A. DC., Prodr. 8: 378. 1844.

Árboles o arbustos, tallos aplanados y a veces levemente angulados en ramas jóvenes, teretes a subteretes con la edad, con secreción lechosa, glabros a glabrescentes, de manera más rara puberulentos, coléteres interpeciolares inconspicuos. Hojas opuestas, eglandulares, sin coléteres, glabras a glabrescentes, de forma más rara puberulentas, firmemente membranáceas, generalmente con domacios a lo largo del nervio central, márgenes no revolutos, pecioladas. Inflorescencias umbeliformes o fasciculadas, terminales o axilares, con pocas o muchas flores, glabras o puberulentas, brácteas escariosas e inconspicuas; cáliz con 5 sépalos, iguales, escariosos, con coléteres en la base; corola hipocraterimorfa, sin corona anular, el orificio caloso y engrosado por la presencia de 10 escamas coronales callosas, glabra o puberulenta en la superficie externa, de colores blancos o crema, algunas veces matizados con rosado o rojizo, limbo con 5 lóbulos, con estivación dextrorsa; estambres incluidos o las anteras exsertas, conniventes y aglutinadas a la cabeza estigmática, filamentos inconspicuos, cabeza estigmática fusiforme y subcapitado; gineceo bicarpelar, apocárpico, con numerosos óvulos, nectario pentalobulado o separado en 5 nectarios. Frutos conformados por 2 folículos apocárpicos, de manera usual continuos y levemente leñosos, fusiformes o relativamente cilíndricos; semillas numerosas, desnudas, secas, no comosas.

Género con ca. 27 especies, mayormente en el Neotrópico (Guatemala a Brasil y Perú) y en los trópicos del O y centro de África; 1 especie citada para Costa Rica (Woodson, 1935).

30. *Malouetia guatemalensis* (Müll. Arg.) Standl., J. Wash. Acad. Sci. 15(20): 459. 1925. *Stemmadenia guatemalensis* Müll. Arg., Linnaea 30: 410. 1860. TIPO. Guatemala. Departamento desconocido: Mniogalpa, 1841 (fl), *Friedrichsthal* 982 (holotipo, W; isotipo, NY) Fig. 15 D

Malouetia panamensis Van Heurck & Müll. Arg., Observ. Bot. 185. 1871. TIPO. Panamá: Chagres, istmo de Panamá, Ene-Mar 1850 (fl), *A. Fendler* 184 (holotipo, AWH; isotipos, MO, US, W).

Árboles o arbustos de 1,5-12 m de altura. Hojas de 6-24,5 x 2-9,5 cm, elípticas a angostamente elípticas, acuminadas en el ápice, obtusas en la base, glabras, pecíolo de 4-10 mm de largo. Inflorescencia generalmente con numerosas flores, pedúnculos de 2-5 mm de largo, pedicelos de 3-7 mm de largo, brácteas de 0,5-1 mm de largo; sépalos de 1,5-2 x 1 mm, angostamente ovados, agudos, glabros; corola blanca o crema, con papilas diminutas en la superficie externa, tubo de 4-5 mm de largo, ca. 1,5 mm de diámetro en la fauce, lóbulos de 5-9 x 1,5-2 mm, angostamente elípticos, puberulentos en la región proximal; estambres insertos, anteras ca. 2 mm de largo, nectarios más cortos que el ovario. Folículos de 9-13,5 x 1,5 cm, divaricados, glabros; semillas de 19-20 mm de largo, puberulentas.

Distribución, habitat y ecología: Guatemala a Colombia. Bosques muy húmedos, márgenes de pantanos y pantanos, áreas de vegetación costera, 0-300 m. Floración esporádica todo el año, pero más abundante de septiembre a mayo. Fructificación en febrero, abril a mayo y octubre a diciembre.

Especímenes representativos examinados

Alajuela: río Frío, 2 ago 1949, *H. Holm et al.* 794 (CR, F, US). **Heredia:** río Sarapiquí, 28 may 1975, *L. Poveda* 1031 (CR, F, USJ). **Limón:** Cahuita, 21 oct 1995, *J. F. Morales & R. J. Abarca* 4927 (INB, MO).

Observaciones: *Malouetia* es un género distribuido principalmente en la cuenca baja amazónica en Sur América, con apenas dos representantes en el S de Mesamérica. En Costa Rica, se puede reconocer con facilidad por sus inflorescencias aglomeradas y axilares, de apariencia umbeliforme, con las corolas blancas, así como por sus folículos apocárpicos, divaricados y con las semillas desnudas, careciendo de comas apicales.

16. MANDEVILLA Lindl., Edwards's Bot. Reg. 26: t. 7. 1840, nom. cons.

Lianas, hierbas erectas, suberectas o escandentes, más raramente arbustos ó árboles pequeños, tallos teretes, subteretes, angulados a tetragonales o hexagonales, algunas veces alados de manera longitudinal, con secreción lechosa o acuoso-lechosa, glabros o pubescentes, coléteres interpeciolares inconspicuos a conspicuos y muy desarrolladas, simulando pequeñas garras en tallos viejos. Hojas opuestas a verticiladas, con coléteres en la base del nervio central o distribuidas a lo del mismo en la superficie adaxial, raramente eglandulares, glabras a pubescentes, membranáceas, de manera más rara con domacios, los márgenes no revolutos, sésiles a pecioladas. Inflorescencias racemosas, axilares a subterminales o terminales, con pocas a numerosas flores, glabras a pubescentes, brácteas inconspicuas y escariosas a conspicuas y foliáceas; cáliz con 5 sépalos, iguales, escariosos e inconspicuos a foliáceos y conspicuos, glabros a pubescentes, con coléteres en la base, ya sea solitarias o distribuidas en una línea en forma irregular; corola infundibuliforme o hipocraterimorfa, sin corona anular o lóbulos coronales libres en la superficie interior, de colores variados, glabras o pubescentes en la superficie externa, limbo con 5 lóbulos, con estivación dextrorsa; estambres incluidos, anteras conniventes y aglutinadas a la cabeza estigmática, filamentos inconspicuos, cabeza estigmática con cinco proyecciones o costillas longitudinales o ubicadas en su parte basal; gineceo bicarpelar, apocárpico, con numerosos óvulos, nectarios 2-5, separados o unidos en la base y formando un nectario pentalobulado o lobulado. Frutos apocárpicos, conformados por dos folículos, continuos o moniliformes, membranáceos, raramente algo leñosos; semillas numerosas, truncadas y desnudas, comosas en el ápice.



Fig. 16.- *Mandevilla*. A: *Mandevilla boliviensis*. B: *M. hirsuta*. C: *M. subsagittata*. D: *M. veraguasensis*.

Género con ca. 145 especies distribuidas desde México y las Antillas hasta Argentina, pero más abundantes en América del Sur; 5 especies se encuentran en Costa Rica. Estudios moleculares re-

cientes (Simões et al., 2004) sugieren la inclusión de *Macrosiphonia* y *Telosiphonia* dentro de este género. (Allorge-Boiteau, 1998; Morales, 1995b, 1998 a; 2005 b).

- 1. Hojas con los coléteres agrupados en la base del nervio central 2
- 1'. Hojas con los coléteres irregularmente distribuidos a lo largo del nervio central 3
- 2(1). Hojas con la base cordada (raramente truncada); corola morada o lila 34. *M. veraguasensis*
- 2'. Hojas con la base redondeada, obtusa o cuneada; corola blanca 31. *M. boliviensis*
- 3(1). Corola infundibuliforme 32. *M. hirsuta*
- 3'. Corola hipocraterimorfa 4
- 4(3). Brácteas escariosas, menos de 5 mm 33. *M. subsagittata*
- 4'. Brácteas foliáceas, más 12 mm 35. *M. villosa*

31. *Mandevilla boliviensis* (Hook. f.) Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 20: 716. 1933. *Dipladenia boliviensis* Hook. f., Bot. Mag. III 25: pl. 5783. 1869. TIPO. Bolivia. Sin datos (fl), *R. Pearce 708* (holotipo, K, fotografía, MO). Fig. 16 A

Mandevilla pittieri Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 23: 679. 1936. TIPO. Costa Rica. Cartago: bosques de Tuís, nov 1897 (fl), *H. Pittier 11551* (lectotipo, seleccionado por Morales (1998 a), US; isolectotipo, US, fotografía, INB).

Liana, algunas veces epífitas, tallos glabros, coléteres interpeciolares desarrollados en tallos viejos, pareciendo pequeñas garras. Hojas de (3,5-)4,5-10 x 1,4-4,5 cm, elípticas, angostamente elípticas a obovadas, obtusas, redondeadas, agudas o acuminadas en el ápice, redondeadas, obtusas o cuneadas en la base, con varios coléteres agrupados en la base del nervio central, glabras, pecíolo de 8-22 mm de largo. Inflorescencia con 2 a 9 flores, glabra, pedúnculos de 5-30 mm de largo, pedicelos de 10-27 mm de largo, brácteas de 1-3 mm de largo, escariosas; sépalos de 2,5-4,5(-6,5) mm ovados, acuminados, escariosos; corola infundibuliforme, blanca, con el interior del tubo amarillo, glabra, parte inferior del tubo de (9-)11-18 mm de largo, la parte superior de 17-30 mm de largo, cónica, angostamente cónica a cónico-campánulada, 10-20 mm de diámetro en la fauce, lóbulos de 21-32 x 16-30 mm, obovados; estambres insertos en la mitad superior del tubo, anteras de 8,5-10 mm de largo, nectarios de manera usual 2, menos de 1 mm de largo. Folículos desconocidos.

Distribución, habitat y ecología: Costa Rica a Brasil y Bolivia. Bosques muy húmedos y áreas de vegetación secundaria relacionada, 50-600 m. Floración se ha reportado en junio y septiembre.

Especímenes representativos examinados

Alajuela: Cañas y Upala, 26 jun 1976, *T. Croat 36511* (MO). **Limón:** Talamanca, quebrada Cañabral, 6 sep 1988, *M. Grayum et al. 8835* (MO).

Observaciones: es la única especie en todo el género en que se ha reportado que crece como epífita. *Mandevilla boliviensis* ha sido ampliamente utilizada como ornamental en otras regiones del Mundo, principalmente en Estados Unidos y Europa.

32. *Mandevilla hirsuta* (Rich.) K. Schum, Nat. Pflanzenfam. 4(2): 171. 1895. *Echites hirsutus* Rich., Actes Soc. Hist. Nat. Paris 1: 107 1792. *Amblyanthera hirsuta* (Rich) Miers, Apocyn. S. Am. 185. 1878. TIPO. Guyana Francesa. Sin localidad, 1792 (fl), *M. Leblond 387* (lectotipo, designado por Allorge-Boiteau, (1998), P-LA; isolectotipos, G-DC, P [2 duplicados], foto F neg. 26863). Figs. 2 B, 3, 4, 16 B.

Mandevilla denticulata S. F. Blake, Contr. Gray Herb. 52: 81. 1917. TIPO. Belice. New Haven, 8 mar 1907 (fl), *M. Peck 696* (holotipo, GH; isotipo, K).

Liana, tallos pubescentes, raramente glabrescentes, coléteres interpeciolares inconspicuos. Hojas de (4-)5,5-16(-18) x (1,4-)2,3-8(-9) cm, elípticas, angostamente elípticas a obovadas, acuminadas o cuspidadas en el ápice, auriculadas y cordadas en la base, con varios coléteres distribuidas a lo largo del nervio central, pubescentes, pecíolo de 10-50 mm de largo. Inflorescencias con 5 a 15(-20) flores, pubescentes, pedúnculos de 10-70(-90) mm de largo, pedicelos de 4-11 mm de largo, brácteas de 5-23 mm de largo foliáceas; sépalos de 5-12 mm de largo de forma variada, acuminados, foliáceos; corola infundibuliforme, amarilla, con el interior del tubo rojizo, pubescente, parte inferior del tubo de 19-34 mm de largo, parte superior de 14-24 mm de largo, cónica a cónico-campanulada, 12-20 mm de diámetro en la fauce, lóbulos de 16-25 x 15-22 mm, obovados; estambres insertos en la base de la parte superior del tubo, anteras de 4,5-5,5 mm de largo, nectarios 5, más pequeños que el ovario. Folículos de (7,5-)9-18(-24) x 0,3-0,5 cm, moniliformes, pubescentes; semillas de 9-12 mm de largo, coma de 1,8-2,4 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: México a Brasil, Bolivia y Paraguay. Bosques muy húmedos y áreas de vegetación secundaria relacionada, 0-1800 m. Flores y fructificación durante todo el año.

Especímenes representativos examinados

Alajuela: San Miguel, 9 jul 1964, *R. Ferreyra 15767* (MO, USM). **Cartago:** Platanillo, 23 jul 1975, *J. Utley 2679* (CR, DUKE, F). **Guanacaste:** fila Vista del Mar, 25 sep 1986, *J. González et al. 1280* (INB, MO). **Heredia:** La Selva, 9 may 1984, *R. Wilbur et al. 34134* (DUKE, NY). **Limón:** Barra del Colorado, 7 jul 1988, *R. Robles 1935* (CR, F, MO). **Puntarenas:** Fila Casa Loma, 27 sep 1990, *G. Herrera 4402* (CR, F, MO). **San José:** río Tiquires, 18 sep 1998, *J. F. Morales 6636* (INB).

Observaciones: la variación intraespecífica en la densidad del indumento de las partes vegetativas es muy alta: examinando solamente las variaciones extremas de dicho carácter se podría pensar en segregrar algunas de estas formas, pero existe una alta intergradación que impide su división. Las variedades glabras son más comunes en el centro y Sur de Brasil.

33. *Mandevilla subsagittata* (Ruiz & Pav.) Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 19: 69. 1932. *Echites subsagittatus* Ruiz & Pav., Fl. Peruv. Prodr. 2: 19. 1799. TIPO. Perú: Sin datos, (fl), *H. Ruiz & H. Pavón 11/56* (holotipo, MA; isotipo, F, foto F neg. 29216). Fig. 16 C.

Echites secundus Sessé & Moçño, Fl. Mexic. 44. 1887. TIPO. México. Nouae Hispaniae, sin fecha, *M. Sessé & J Moçño 5174* (lectotipo, seleccionado por Morales (1998 a), MA, foto7 F neg, INB ex MA).

Echites cuspidifer S. F. Blake, Contr. Gray Herb. 52: 79. 1917. TIPO. Belice. Pine ridge, 11 jun 1905 (fl), *M. Peck 35* (holotipo, GH; isotipo, K).

Liana, tallos glabros a pubescentes, coléteres intrapeciolares inconspicuas. Hojas de 3-9,5 x (0,7-)1-3,5 (-4,5) cm, elípticas a angostamente elípticas, agudas, cortamente acuminadas o mucronuladas, auriculadas en la base, con varios coléteres a lo del nervio central, glabras, glabrescentes o puberulentas en la superficie abaxial, pecíolo de 3-10 (-12) mm de largo. Inflorescencia con 4 a 12(18) flores, diminutamente papilada a glabra, pedúnculos de 9-37 mm de largo, pedicelos de 4-8 mm de largo, brácteas de 2-5 mm de largo, escariosas; sépalos de 2,5-3,5 mm de largo, ovados, acuminados, escariosos; corola hipocraterimorfa, amarilla con la base de los lóbulos y la fauce del tubo rojo, glabra o pubescente por el exterior, tubo de 2-3,5 cm de largo, giboso, lóbulos de 10-16 x 8-15 mm, obovados; estambres insertos cerca de la fauce del tubo, anteras de 4-5 mm de largo, nectario pentalobulado. Folículos de 9-22,5 x 0,2 cm, moniliformes, glabros; semillas de 6-8 mm de largo, coma de 1,8-2,2 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: México hasta Colombia, Venezuela, Ecuador y Perú. Bosques húmedos, bosques estacionalmente secos o secos, áreas de vegetación secundaria relacionada, 0-1600 m. Flores y fructificación durante todo el año, pero mayormente de mayo a diciembre.

Especímenes representativos examinados

Alajuela: río San Lorenzo, 17 abr 1994, *J. F. Morales & E. Lépez 2696* (CR, INB, MO). **Cartago:** Valle río Tarrazú, 6 ago 1994, *J. F. Morales et al. 3082* (CR, INB). **Guanacaste:** Volcán Orosi, 13 jul 1994, *R.*

Espinoza et al. 1117 (CR, INB, K, MO, NY). **Limón:** Toro Amarillo, Guápiles, 17 abr 1941, *J. León* 686 (CR, F). **Puntarenas:** río Guacimal y río Lagarto, 21 jun 1990, *W. Haber & W. Zuchowski* 9923 (CR, F, INB, MO). **San José:** Acosta, Alto La Escalera, 9 sep 1998, *J. F. Morales & B. Hammel* 6571 (INB, MO).

Observaciones: *Mandevilla subsagittata* puede ser confundida con *M. villosa*, ya que ambos taxones comparten corolas de forma y colores similares, pero la primera se separa con facilidad por sus brácteas escariosas (vs. foliáceas).

34. *Mandevilla veraguasensis* (Seem.) Hemsl., Biol. Centr.-Amer., Bot. 2: 317. 1881. *Echites veraguasensis* Seem., Bot. Voy. Herald 168. 1854. TIPO. Panamá. Chiriquí: Boquete, mar 1848 (fl), *C. Seemann* 1220 (holotipo, K; isotipo, BM). Figs. 1 A, 2 A, 16 D, 17 A.

Liana; tallos esparcidamente puberulentos a glabrescentes, coléteres interpeciolares muy desarrolladas en tallo viejos, pareciendo pequeñas garras. Hojas de 6,5-12,8 x (1,8-)3-7,5(-9) cm, elípticas, ovado-elípticas a ovadas, acuminadas o caudado-acuminadas en el ápice, cordadas (raramente truncadas) en la base, con varios coléteres agrupadas en la base del nervio central, glabrescentes en la superficie adaxial, esparcidamente puberulentas a glabrescentes en la superficie abaxial, pero con mechones de pelos a lo largo del nervio central, pecíolo de 13-30(-41) mm de largo. Inflorescencia con 1-7 flores, glabra a glabrescente, pedúnculos de (5-)15-33 mm de largo; pedicelos de 7-30 mm de largo; brácteas de 1-2,5 mm de largo, escariosas; sépalos de 4-6 mm de largo, ovados, agudos, escariosos; corola infundibuliforme, el tubo crema a verde-crema, lóbulos morados o púrpuras en la superficie adaxial, tubo glabro, lóbulos puberulentos en la superficie abaxial, parte inferior del tubo de 1,9-3,1 cm de largo, parte superior de 5-12 mm de largo, cónica, 7-11 mm de diámetro en la fauce, lóbulos de 23-31 x 16-20 mm obovados; estambres insertos en la base de la parte superior del tubo, anteras de 5,5-7 mm, nectarios 5, más pequeños que el ovario. Folículos de 34-69 x 0,6-0,9 cm, continuos, puberulentos a glabrescentes; semillas de 10-11 mm de largo, coma de 3,5-4,7 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: S de Nicaragua a Venezuela, Colombia, Ecuador y el N de Perú. Bosques muy húmedos, bosques nubosos y ventosos, 550-1800 m. Floración esporádicamente durante todo el año. Frutos han sido recolectados marzo y noviembre.

Especímenes representativos examinados

Alajuela: Monteverde, 25 sep 1990, *N. Obando* 138 (INB, MO). **Cartago:** Turrialba, Guayabo, 7 jul 1992, *G. Rivera* 1922 (F, INB). **Guanacaste:** Rincón de la Vieja, Santa María, 13 ago 1996, *J. F. Morales* 5617 (INB, NY). **Heredia:** La Cinchona, 6 jul 1948, *J. Echeverría* 1290 (CR). **Puntarenas:** San Luis, 16 oct 1992, *A. Fernández* 419 (INB, MO). **San José:** Cerros de Turrubares, sendero a Llano Caíte, 5 ene 1996, *J. F. Morales et al.* 5066 (INB, MO).

Observaciones: en algunas zonas del Valle Central (e.g., Escazú) y áreas aledañas (e.g., Palmichal de Acosta), esta especie ha sido utilizada como una planta ornamental, sobre todo por el atractivo color de sus flores y su floración a través de todo el año.

35. *Mandevilla villosa* (Miers) Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 19: 70. 1932. *Laseguea villosa* Miers, Apocyn. S. Am. 250-251. 1878. TIPO. NICARAGUA: sin localidad precisa, 1848 (fl), *C. Seemann* 95 (holotipo, BM; isotipo, K).

Echites comosus Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 414. 1891. TIPO. PANAMÁ. Colón: Gale, sin fecha (fl), *O. Kuntze* 1891 (lectotipo, designado por Morales (2005 a), NY; fotocopia, INB).

Liana, tallos esparcidamente pubescentes a glabrescentes, coléteres intrapeciolares inconspicuos. Hojas de (2,2-) 4-7,5 x (1-)1,5-4 cm, elípticas, angostamente elípticas a angostamente obovadas, agudas o acuminadas en el ápice, obtusas, algo cordadas o auriculadas en la base, con varios coléteres a lo largo del nervio central, esparcidamente puberulentas a glabrescentes en la superficie abaxial, pilosas o de forma más rara glabrescentes por el envés, pecíolo de 6-15(-20) mm de largo. Inflorescencia con 7 a 16 flores, pedúnculos de 8-20 mm de largo, pedicelos de 2-4 mm

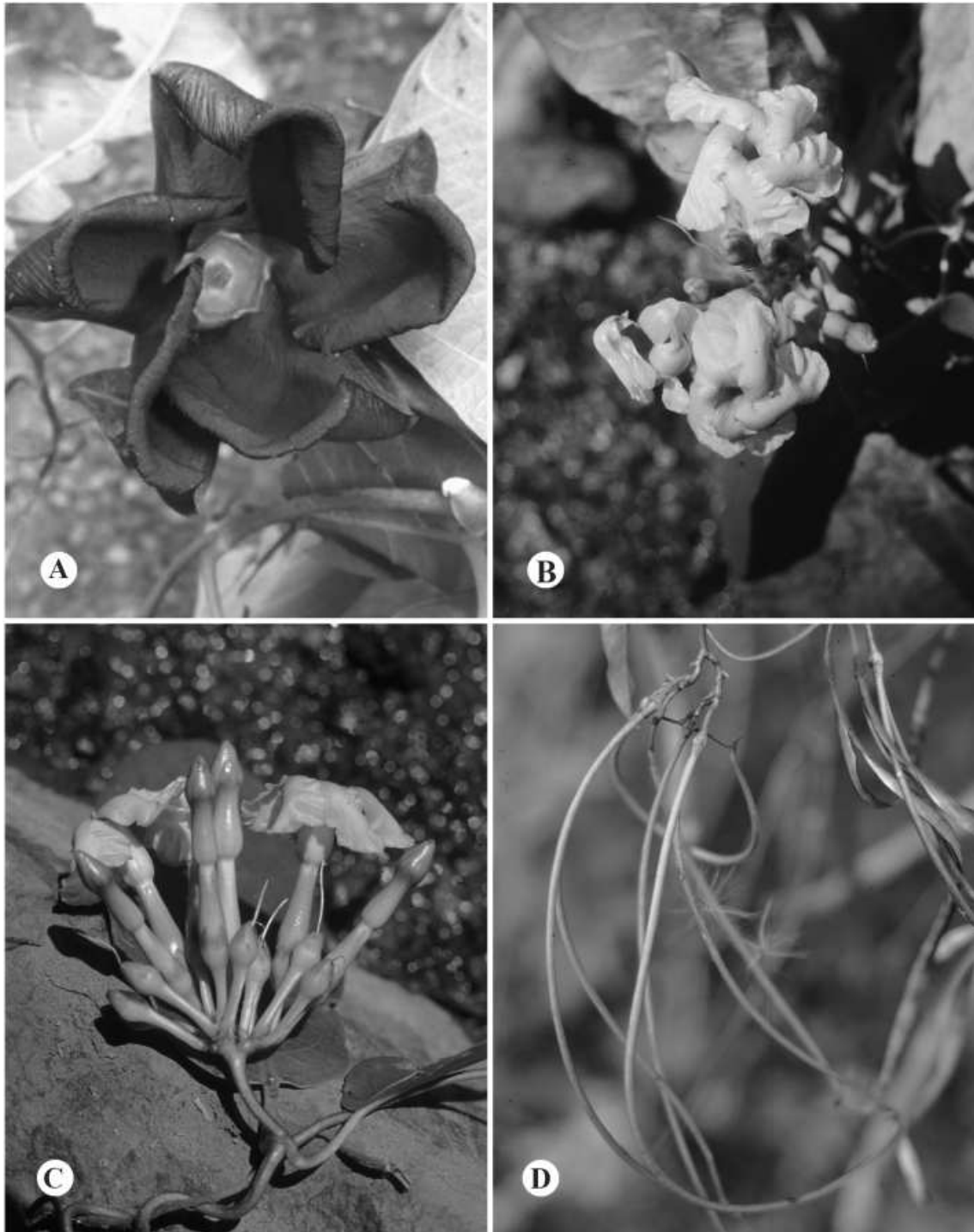


Fig. 17.- *Mandevilla* y *Mesechites*. A: *Mandevilla veraguasensis*. B-D: *Mesechites trifidus*.

de largo, brácteas de 12-37(-42) mm de largo, foliáceas; sépalos de 1-1,5 mm de largo, ovados, agudos o acuminados, escariosos; corola hipocraterimorfa, amarilla con la garganta roja o morada, esparcidamente pilosa a glabrescente por el exterior, tubo de 18-32 mm de largo, giboso, lóbulos de 14-19 x 10-13 mm, obovados; estambres insertos cerca de la fauce del tubo, anteras de 3-4 mm de largo, nectarios cinco, separados o concrecentes y formando un nectario pentalobulado. Folículos de (9,5-) 12-17,5 x 0,3-0,6 cm moniliformes, esparcidamente pubescentes a glabrescentes; semillas de 7-8 mm de largo, coma de 1,9-2,3 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: México, Guatemala, El Salvador a Colombia. Bosques muy húmedos y áreas de vegetación secundaria relacionada, 0-1000 m. Especímenes con flores han sido recolectados en julio y diciembre. Fructificación en junio y julio.

Especímenes representativos examinados

Alajuela: río Toro Amarillo, Santa Clara, jul 1899, *H. Pittier 7598* (US). **Guanacaste:** Pitilla, 9 dic 1990, *C. Moraga 219* (INB). **Heredia:** Finca La Selva, 18 jul 1982, *B. Hammel et al. 13242* (DUKE). **Limón:** Siquirres-Limón, 30 jul 1981, *C. Taylor 735* (DUKE). **Puntarenas:** Corcovado, San Pedrillo, 28 oct 1997, *R. Aguilar 5310* (CR, INB). **San José:** Tarrazú, Cerro San Isidro, 7 jul 1994, *J. F. Morales 3011* (CR, INB, MO, QCNE).

17. MESECHITES Müll. Arg., *Fl. Bras.* 6(1): 150. 1860.

Lianas, tallos algo aplanados a subteretes en ramas jóvenes, teretes a subteretes con la edad, con secreción lechosa o acuoso-lechosa, glabros o diminutamente puberulentos, coléteres interpeciolares inconspicuos a desarrolladas y conspicuos, semejando pequeñas garras en tallos viejos. Hojas opuestas, membranáceas, glabras, de forma más rara puberulentas en la superficie abaxial, glandulares, con 1-3 coléteres en la base de la vena central, sin domacios, márgenes no revolutos, pecioladas. Inflorescencia cimosa y conspicuamente ramificada, axilar, con pocas a muchas flores, brácteas escariosas e inconspicuas; cáliz con 5 sépalos, iguales, escariosos, raramente subfo-

liáceos, glabros a puberulentos, con varios coléteres en la base; corola hipocraterimorfa, verde, rosada, verde-rojiza, verde-crema o crema, sin corona anular o lóbulos coronales libres en la superficie interior, glabra de forma más rara puberulenta en la superficie externa, limbo con 5 lóbulos, con estivación dextrorsa; estambres incluidos, insertos en la parte superior del tubo, anteras conniventes y aglutinadas a la cabeza estigmática, filamentos inconspicuos, cabeza estigmática con cinco proyecciones o costillas longitudinales basales; gineceo bicarpelar, apocárpico, con numerosos óvulos, nectarios 5, distintos o connados en la base y formando un nectario pentalobulado. Frutos folículos apocárpicos, lisos y continuos, algunas veces levemente moniliformes, glabros a inconspicuamente puberulentos en la superficie externa, membranáceos; semillas numerosas, desnudas, truncadas y comosas en el ápice.

Género con 10-11 especies desde México y las Antillas a Bolivia y Argentina (excepto Uruguay); 1 especie conocida en Costa Rica (Woodson, 1933).

36. Mesechites trifidus (Jacq.) Müll. Arg., *Fl. Bras.* 6(1): 151-152. 1860. *Echites trifidus* Jacq., *Enum. Syst. Pl.* 13. 1760. TIPO. Tab. 24 en Jacquin, *Select. Stirp. Amer. Hist.* 1763 (lectotipo, designado aquí) Fig. 17 B, 17 C, 17 D.

Liana, tallos glabros a glabrescentes, de manera más rara puberulentos, coléteres interpeciolares inconspicuos. Hojas de 4,5-12(-15,5) x 2-6 cm elípticas a angostamente elípticas, rara vez angostamente ovadas, cortamente acuminadas o agudas en el ápice, obtusas a redondeadas en la base, de forma más rara subcordadas, glabras, de manera más rara puberulentas en la superficie abaxial, con 1 a 3 coléteres en la base del nervio central, pecíolo de 5-22 mm de largo. Inflorescencia aglomerada, glabra a glabrescente, de forma más rara puberulenta, pedúnculos de 3-41 mm de largo, pedicelos de 4-13 mm de largo, brácteas de 1-1,5 mm de largo; sépalos de 3-4 x 1,5-2,5 mm, escariosos, angostamente ovados; corola blanca, crema o blanco-verdoso, de manera usual moteada con lila o morado, tubo de 1,5-2,6 cm de largo, 2,5-3,5 mm

de diámetro en la fauce, lóbulos de 10-15 x 8-10 mm, obovados, reflexos distalmente; anteras de 4,5-5,5 mm de largo, nectarios igualando al ovario. Folículos de 29-33 x 0,2 cm; semillas de 10-11 mm de largo, coma de 30-35 mm de largo.

Distribución, habitat y ecología: México a Brasil, Bolivia, Paraguay, Argentina y las Antillas (Trinidad). Bosques muy húmedos, bosques secos y áreas de vegetación secundaria relacionada, 0-1000 m. Floración y fructificación durante todo el año.

Especímenes representativos examinados

Alajuela: Turrucare, 15 sep 1902, *H. Pittier 2063* (CR, W). **Cartago:** cercanías de Pejivalle, 7-8 feb 1926, *P. Standley & J. Valerio 46826* (US). **Heredia:** Sarapiquí, 5 abr 1980, *B. Hammel 8457* (CR, DUKE, F, MO). **Guanacaste:** Nicoya, ene 1900, *A. Tonduz 13686* (BM, CR, G, US, W). **Limón:** Limón, 3 sep 1981, *W. Burger et al. 8452* (F, NY). **Puntarenas:** Buenos Aires, río Convento, 23 nov 1993, *J. F. Morales et al. 2075* (CR, INB). **San José:** NO de Santa Ana, 17 nov 1963, *A. Jiménez 1308* (CR, F).

Observaciones: este género se encuentra cercanamente relacionado con *Mandevilla*, pero se puede diferenciar con facilidad por sus inflorescencias cimosas y ramificadas, así como por su cabeza estigmática con cinco costillas restringidas a la base. El tamaño de la corola en esta especie puede variar notablemente, situación que también se presenta en otros taxones del género *Mandevilla* [e.g., *Mandevilla pohliana* (Stadelm.) A. Gentry].

18. MORTONIELLA Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 26(4): 257. 1939.

Morleya Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 35(3): 233. 1948.

Árboles o arbustos, tallos teretes a subteretes, con secreción lechosa, glabros a glabrescentes, coléteres intrapeciolares inconspicuos. Hojas alternas, la lámina eglandular, pero el pecíolo con un grupo de 2 ó 3 coléteres en la vena media más o menos en la mitad de su extensión, glabras a glabrescentes, membranáceas, sin domacios, márgenes no revolutos, pecioladas. Inflorescencias

panículas terminales a subterminales, glabras a glabrescentes, con muchas flores, brácteas inconspicuas y escariosas; cáliz con 5 sépalos, iguales, escariosos, rápidamente deciduos después de la anthesis, glabros a glabrescentes, sin coléteres en la base; corola hipocraterimorfa, sin corona anular o lóbulos coronales libres en la superficie interior, blanca a blanco-crema, glabra en la superficie externa, limbo con 5 lóbulos, con estivación sinistrorsa; estambres incluidos, insertos en la base del tubo, anteras no conniventes ni aglutinadas a la cabeza estigmática, filamentos inconspicuos, cabeza estigmática sin un collar basal evidente; gineceo bicarpelar, apocárpico, con numerosos óvulos, nectario ausente. Frutos dos folículos apocárpicos, lisos, continuos y leñosos, fusiformes, glabros o glabrescentes en la superficie externa; semillas numerosas, secas y desnudas, sin alas o muy angostamente aladas en los márgenes, sin coma apical.

Género monotípico conocido en el NO de Costa Rica, SO de Nicaragua y Belice (Woodson, 1939).

37. Mortoniella pittieri Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 26(4): 257. 1939. TIPO. Costa Rica: bosques de la bahía de Salinas, jul 1890 (fl), *H. Pittier 2912* (holotipo LAU; isotipos, US [2 duplicados]; fragmentos MO, US; foto US ex LAU). Figs. 18 A, 18 B.

Morleya leipocalyx Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 35(3): 233. 1948. TIPO. Costa Rica: N de La Cruz, 14 millas S de la frontera N, 13 ago 1946 (fl), *T. Morley 770* (holotipo MO; isotipos, F, foto F neg. 56482, P).

Árboles o arbustos 5-25 m. Hojas de (4-)7-16 x (1)1,6-3,6 cm, elípticas a angostamente elípticas, acuminadas en el ápice, cuneadas o agudas en la base, pecíolo de 1,7-2,6 cm, glandular en la superficie adaxial, con más de 5 coléteres en la mitad de su extensión. Inflorescencias con el pedúnculo de 8-15 mm de largo, pedicelos de 3-6 mm de largo, brácteas de 1-1,5 mm de largo; sépalos de 1-1,5 x 0,5-1 mm, ovados; corola con el tubo de 9-11 de largo, ca. 3 mm de diámetro en la fauce, lóbulos de 1,4-1,9 x 0,5-0,6 cm, angostamente obovados, anteras ca. 1,5 mm de largo, ovario de 1-1,5 mm de largo. Folículos de 18-24,5 x 1,8-2,2 cm; semillas de 3,8-4,2 cm de largo, rugosas.

Distribución, habitat y ecología: Belice, SO de Nicaragua y NO de Costa Rica. Bosques de galería, 50-300 m. Floración en enero, abril y octubre. Especímenes con frutos han sido recolectados en enero, febrero, mayo y octubre.

Especímenes representativos examinados

Guanacaste: Copalchi, río Las Vueltas, 11 abr 2005, *J. F. Morales 12765* (CR, INB, MO).

Observaciones: uno de los géneros más pobremente recolectados de las Rauvolfioideae, es conocido por unas pocas colecciones. En Costa Rica no se había vuelto a recolectar desde 1946, pero en forma reciente se encontraron poblaciones importantes cerca de la región limítrofe de Nicaragua, en la región de Peñas Blancas, donde crece principalmente asociado a ríos y quebradas. La descripción de los folículos fue tomado de material de Nicaragua.

19. NERIUM L., Sp. Pl. 1: 209. 1753.

Arbustos o árboles pequeños, tallos de manera usual angulados cuando jóvenes, teretes a subteretes con la edad, con secreción lechosa o acuoso-lechosa, glabros a puberulentos, coléteres interpeciolares inconspicuos. Hojas verticiladas, raramente opuestas, firmemente membranáceas a subcoriáceas, eglandulares, sin coléteres, puberulentas a glabrescentes o glabras, sin domacios, márgenes no revolutos, con pecíolos cortos. Inflorescencias panículas tirsiformes, terminales, con muchas flores, glabrescentes a pubescentes, brácteas escariosas e inconspicuas; cáliz con 5 sépalos, iguales, escariosos, con una línea irregular de coléteres en la base; corola infundibuliforme, de variados colores, a veces con dobles o triples series de lóbulos, corona anular ausente, la garganta con 5 lóbulos coronales, petaloides, limbo con 5 lóbulos, con estivación dextrorsa; estambres incluidos o el ápice de las anteras levemente exserto, anteras conniventes y aglutinadas a la cabeza estigmática, filamentos inconspicuos, cabeza estigmática fusiforme; gineceo bicarpelar, con numerosos óvulos, nectario ausente. Frutos dos folículos apocárpicos, continuos y rectos, algo leñosos al secar; semillas

numerosas, secas, comprimidas, densamente pubescentes, comosas en el ápice.

Género monotípico originario de Eurasia, pero ampliamente cultivado en todo el mundo (Pagen, 1987).

38. Nerium oleander L., Sp. Pl. 1: 209. 1753.
TIPO. Creta, Palaestina, Siria, India, sin fecha (fl), *Herb. Clifford 76, Nerium No. 1B* (lectotipo, designado por Stearn (1978), BM) Figs. 5 B, 18 C, 18 D.

Arbustos de 1-4 m, ramas jóvenes puberulentas. Hojas de 9,5-26 x 0,9-2,6 cm, angostamente elípticas a linear elípticas, agudas o cortamente acuminadas en el ápice, cuneadas en la base, glabrescentes, algunas veces puberulentas en la superficie abaxial, pecíolo de 4-12 mm de largo. Inflorescencia de manera usual puberulenta, pedúnculos de 3-12 cm de largo, pedicelos de 6-12 mm de largo, brácteas de 3-5 mm; sépalos de 5-7 x 1,5-2,5 mm, escariosos, ovados; corola blanca, crema, rosada o roja, parte inferior del tubo de 0,9-1,5 cm de largo, la parte superior de 0,9-1 cm de largo, cónica, 5-9 mm de diámetro en la fauce, lóbulos de 1,9-2,7 cm de largo, obovados; anteras ca. 3 mm de largo. Folículos de 7-11,5 x 0,5 cm; semillas ca. 5 mm de largo, coma de 1-1,8 cm de largo de largo.

Distribución, habitat y ecología: cultivado bajo los 1500 m. Originaria de Eurasia. Flores y frutos son producidas durante todo el año.

Nombres comunes: “Laurel” (México, Tamualipas); “Mmbaj Rosa”, “Flor de Rosa” (México, Oaxaca); “Narciso” (Costa Rica, San José); “Rosa Laurel” (México, Texcoco)”.

Especímenes representativos examinados

Alajuela: Atenas, abr 1964, *J. Echeverría 4105* (CR, F). **Guanacaste:** Bagaces, 22 mar 1994, *J. F. Morales 2531* (CR, INB). **Puntarenas:** Puntarenas, 26 feb 1996, *J. F. Morales 5287* (INB). **San José:** San José, jul 1935, *J. Valerio 1295* (F).

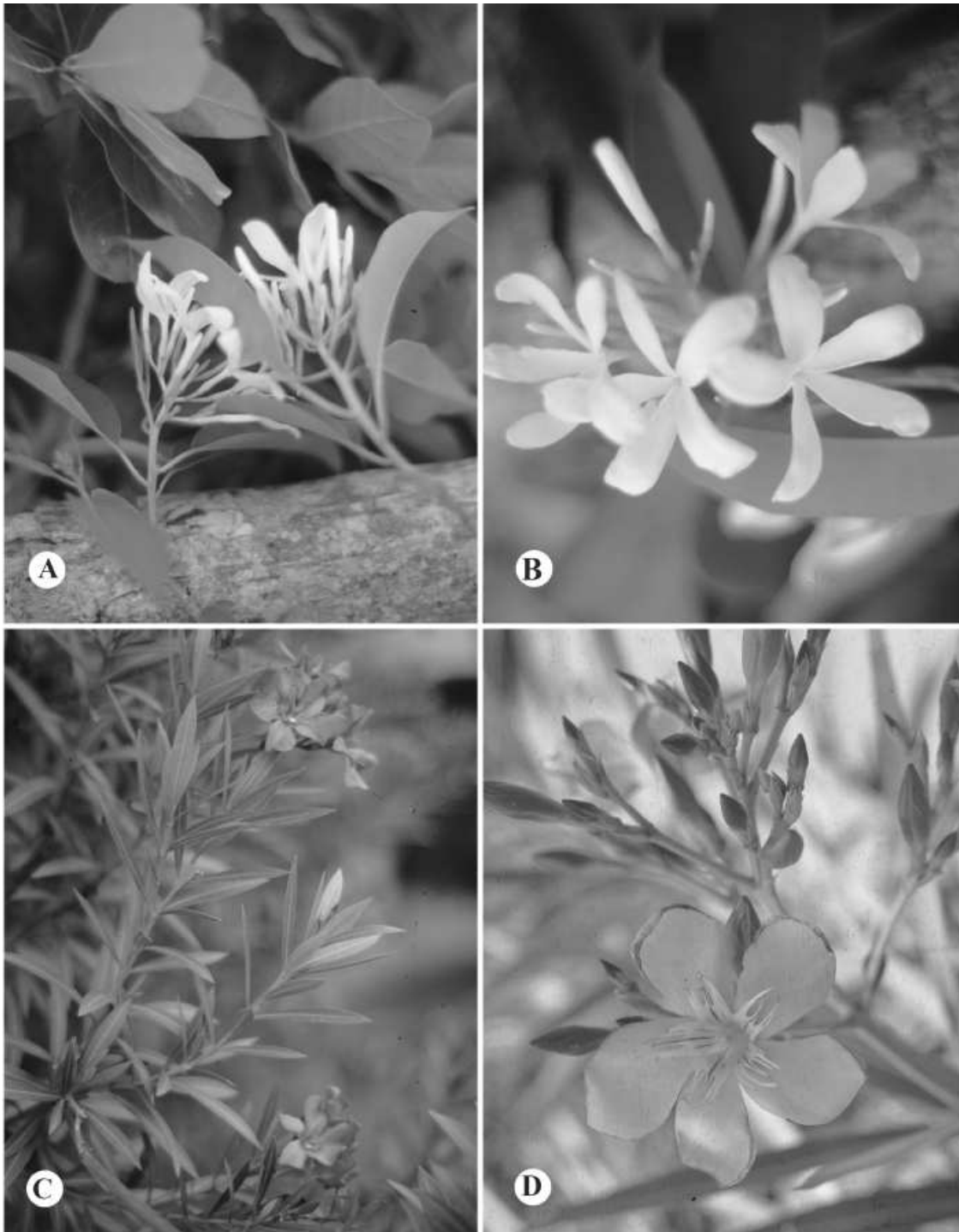


Fig. 18.- *Mortoniella* y *Nerium*. A-B: *M. pittieri*. C-D: *N. oleander*.

20. ODONTADENIA Benth., J. Bot. (Hooker) 3: 242. 1841.

Lianas, tallos aplanados cuando jóvenes, teretes a subteretes con la edad, con secreción lechosa, glabros o pubescentes, coléteres interpeciolares inconspicuos o conspicuos y desarrollados, de apariencia foliácea y simulando pequeñas estípulas, entonces rápidamente deciduas. Hojas opuestas, raramente verticiladas, eglandulares, sin coléteres, glabras a pubescentes, firmemente membranáceas a subcoriáceas, sin domacios, márgenes no revolutos, pecioladas a sésiles o subsésiles. Inflorescencias cimosas, axilares, de forma más rara terminales o subterminales, con pocas a numerosas flores, glabras a pubescentes, brácteas escariosas e inconspicuas; cáliz con 5 sépalos, iguales o conspicuamente desiguales, escariosos a foliáceos, con

varias coléteres en la base; corola infundibuliforme o hipocraterimorfa, sin corona anular o lóbulos coronales libres en la superficie interior, limbo con 5 lóbulos, con estivación dextrorsa; estambres incluidos, anteras conniventes y aglutinadas a la cabeza estigmática, filamentos inconspicuos, cabeza estigmática fusiforme; gineceo bicarpelar, apocárpico, con numerosos óvulos, nectarios 5, separados o en la base connados y formando un nectario pentalobulado. Frutos apocárpicos, conformados por dos folículos, lisos, de formas variadas, continuos, algo leñosos al secar, glabros a pubescentes; semillas numerosas, desnudas, truncadas y comosas en el ápice.

Género con 20 especies distribuidas desde México y las Antillas a Brasil y Bolivia; 3 son reportadas en Costa Rica. (Morales, 1999b).

- 1. Tallo liso sin lenticelas; sépalos esencialmente iguales 39. *O. macrantha*
- 1'. Tallo con lenticelas, moderadas o abundantes; sépalos evidentemente desiguales 2
- 2(1). Estambres insertos en la base de parte superior del tubo de la corola 40. *O. puncticulosa*
- 2'. Estambres insertos en la parte inferior del tubo de la corola 41. *O. verrucosa*

39. *Odontadenia macrantha* (Roem. & Schult.) Markgr., Fl. Suriname 4: 461. 1937. *Echites macranthus* Roem. & Schult., Syst. Veg. 4: 795. 1819. *Echites hoffmannseggianus* Steud., Nomencl. Bot. ed. 2. 1: 539. 1840. *Odontadenia hoffmannseggiana* (Steud.) Woodson ex Gleason & A.C. Smith, Bull. Torrey Bot. Club 60: 392. 1933. TIPO. Brasil. Datos perdidos (fl), *Hoffmannsegg s.n.* (holotipo, B-W 5162). Figs. 7 b, 19 A, 19 C.

Odontadenia sylvestris (A. DC.) Müll. Arg., Fl. Bras. 6(1): 117. 1860. *Echites sylvestris* A. DC., Prodr. 8: 464. 1844. TIPO. Brasil. Amazonas: Rio Negro, sin fecha (fl), A. Sagot 383 (holotipo, G-DC; isotipos, P, O [2 cartulinas]; fotocopia, INB ex W).

Odontadenia caudigera Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 23(2): 384-386. 1936. TIPO. Belice: Sin datos, 1935 (fl), W. Schipp s.n. (holotipo, MO; fotocopia, INB ex MO).

Liana, tallos glabros, sin lenticelas, coléteres interpeciolares inconspicuos. Hojas de 9-35 x 4-15,5 cm, elípticas, ovado-elípticas, obovado-elípti-

cas a obovadas, acuminadas en el ápice, obtusas o anchamente agudas en la base, glabras, pecíolo de 1-3 cm de largo. Inflorescencia axilar, glabra, pedúnculos de 1,8-11(-15) cm de largo, pedicelos de 0,8-2,7 cm de largo; sépalos de 0,3-0,7(-0,9) cm de largo, iguales, ovados, obtusos o agudos en el ápice; corola infundibuliforme a subinfundibuliforme, amarilla o anaranjada, la garganta rojiza, glabra, parte inferior del tubo de 0,4-1 cm de largo, la parte superior de 2-4 cm de largo, cónica a subcilíndrica, 0,8-1,6(-1,8) cm en la fauce, lóbulos de (1,6-)2,1-4,5 x 1-2,6 cm, obovados; estambres insertos en la base de la parte superior del tubo, anteras de 12-13 mm de largo, nectario 2-2,5 mm de largo, igualando o más grande que el ovario. Folículos de 20-26 cm de largo, fusiformes, glabros; semillas de 3-4,2 cm de largo, coma de 5,5-7 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: S de México y las Antillas a Brasil y Perú. Bosques muy húmedos y áreas de vegetación secundaria relacionada, 0-800 m. Floración de diciembre a agosto. Fructificación de abril a octubre.

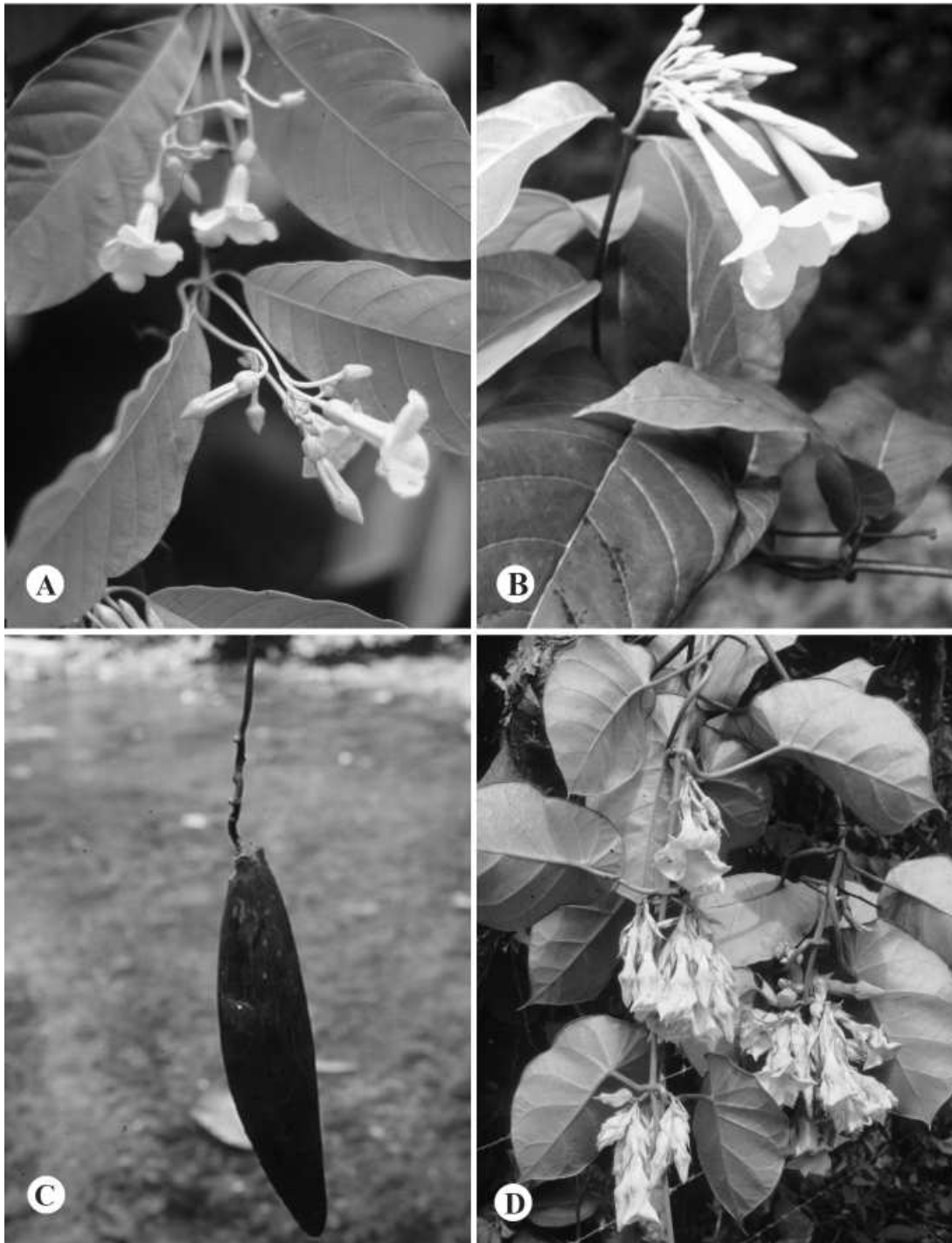


Fig. 19.- *Odontadenia* y *Peltastes*. A-C: *O. macrantha*. B: *O. verrucosa*. D: *P. isthmicus*.

Especímenes representativos examinados

Alajuela: boca del río Caño Negro, 26 ago 1993, K. Martínez et al. 167 (INB, MO). **Guanacaste:** Rincón de la Vieja, Las Zanjas, 17 abr 1991, G. Rivera 1283 (CR, F, MO). **Heredia:** La Selva, 9 jun 1982, B. Hammel et al. 12796 (DUKE, F, INB, MO). **Limón:** Talamanca, 5 jul 1983, J. Gómez-L. 9486 (CR, F). **Puntarenas:** Rincón, 13 feb 1974, R. Liesner 2128 (CR, DUKE, MO, NY). **San José:** La Cangreja, Puriscal, 3 mar 1993, J. F. Morales & Y. Salazar 1188 (CR, INB, MO).

40. *Odontadenia puncticulosa* (Rich) Pulle, Enum. Vasc. Pl. Surinam 383. 1906. *Echites puncticulosus* Rich., Act. Soc. Hist. Nat. Paris 1: 107. 1792. TIPO. Guyana Francesa, sin localidad, 1792 (fl), M. Leblond s.n. (lectotipo, designado por Allorge (1998), P-LA; isolectotipo, P). Fig. 1 C.

Odontadenia schippii Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 22(2): 292-294. 1935. TIPO. Belice. campamento 36, frontera Guatemala-Belice, 18 jun 1934 (fl), W. Schipp S-709 (holotipo, MO; isotipos, BM, fotografía en INB, F, G, NY, Z).

Liana, tallos puberulentos a glabrescentes, lenticelados, coléteres interpeciolares subfoliáceos y pareciendo estípulas. Hojas de 6,5-19 x 3-9 cm, elípticas, ovadas a obovadas, acuminadas, agudas a obtusas en el ápice, obtusas, redondeadas o anchamente agudas en la base, glabras (raramente puberulentas en el envés), pecíolo de 0,7-2,1 cm de largo. Inflorescencia terminal, subterminal o axilar, con pocas a muchas flores, puberulenta a glabrescente, pedúnculos de 1-7 cm de largo, pedicelos de 0,7-2,7 cm de largo; sépalos de 0,3-0,8 (-1,1) cm de largo, desiguales, angostamente ovados, obtusos o redondeados en el ápice; corola infundibuliforme, amarilla, crema o blanco-amarillenta, puberulenta a glabra en la superficie externa, parte inferior del tubo de 1-1,8 cm de largo, la parte superior de 2-3,8 cm de largo, cónica, 0,6-1,1 cm en la fauce, lóbulos de 1,4-2,5 x 1-1,7 cm, obovados; estambres insertos en la base de la parte superior del tubo, anteras de 5-6 mm de largo, nectario ca. 2 mm de largo, igualando el ovario. Folículos de 12-17 cm de largo, divaricados a falcados, densamente puberulentos a glabrescentes; semillas de 1,2-1,4 cm de largo, coma de 4-6 de cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: Honduras a Brasil y Bolivia. Bosques muy húmedos y áreas de vegetación secundaria relacionada, 0-1000 m. Floración ocurre entre marzo y agosto y en noviembre; fructificación se ha reportado de abril a agosto.

Especímenes representativos examinados

Alajuela: Dos Ríos, Upala, 3 nov 1987, G. Herrera 1097 (INB, MO, WAG). **Cartago:** Turrialba, 2 jun 1955, J. León 4566 (CR). **Guanacaste:** Pitilla, 15 may 1991, C. Moraga 387 (INB, MO). **Heredia:** Finca El Bejuco, 30 ago 1984, D. Smith 1209 (DUKE). **Limón:** Tortuguero, 25 ago 1979, C. Davidson 8795 (F, INB, MO, NY). **Puntarenas:** camino a Rancho Quemado, 28 abr 1999, A. Rodríguez et al. 4809 (INB, MO). **San José:** fila San Jerónimo, Colorado, 13 abr 1999, J. F. Morales 7056 (INB).

41. *Odontadenia verrucosa* (Willd. ex Roem. & Schult.) K. Schum. ex Markgr., Fl. Suriname 4(1): 53. 1932. *Echites verrucosus* Willd. ex Roem. & Schult., Syst. Veg. 4: 795. 1819. TIPO. Brasil. Sin datos (fl), Sieber en Hoffmannsegg s.n. (B-W 5163). Fig. 19 B.

Odontadenia cognata (Stadelm.) Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 18(4): 546. 1931. *Echites cognatus* Stadelm., Flora 24 (1 Beibl.): 79. 1841. TIPO. Brasil. Amazonas: Rio Negro, ene sin año (fl), M. Martius s.n. (holotipo, M; fotocopia, INB ex M).

Liana, tallos puberulentos a glabrescentes, lenticelados, coléteres interpeciolares desarrollados, foliáceas y pareciendo estípulas. Hojas de (5-)9-20(-27) x (2,5-)3-8(-11,5) cm, elípticas, ovadas a obovadas, acuminadas o agudas (raramente obtusas) en el ápice, obtusas o atenuadas en la base, glabrescentes, a veces con pelos en las axilas de los nervios, pecíolo de 0,7-2,7 cm de largo. Inflorescencia terminal, subterminal o axilar, con pocas a muchas flores, puberulenta a glabrescente, pedúnculos de 0,7-5,5 cm de largo, pedicelos de 0,7-2 cm de largo; sépalos de 0,3-0,7(-0,9) cm de largo, desiguales, angostamente obovados u ovados, obtusos o agudos; corola infundibuliforme, amarilla o anaranjada o variegada con rojo, diminutamente puberulenta en la superficie externa, parte inferior del tubo de 9-18 mm de largo, parte superior de 1,6-2,7 cm de largo, estrechamente cónica, (0,4-)0,5-0,9(-1,1) cm en la fauce,

lóbulos de (0,8-)1-1,7(-2,6) x 0,4-1,9 cm, angostamente obovados; estambres insertos en la parte inferior del tubo, anteras de 4-5,5 mm de largo, nectario ca. 1,5 mm de largo, igualando el ovario. Folículos de (13-)19-30 cm de largo, divaricados, tomentulosos; semillas de 1,9-2,1 cm de largo, coma de 5-5,7 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: S de Nicaragua a Brasil y Bolivia. Bosques muy húmedos y áreas de vegetación secundaria relacionada, márgenes de pantanos y canales, 0-800 m. Floración de abril a enero. Frutos han sido recolectados entre junio y octubre.

Especímenes representativos examinados

Alajuela: Dos Ríos, 3 nov 1987, *G. Herrera 1097* (F, INB, MO). **Cartago:** Tucurrique, ene 1899, *A. Tonduz 13031* (US). **Heredia:** SO de Horquetas, 20 sep 1989, *O. Vargas 153* (F, INB, MO). **Limón:** El Porvenir, Tortuguero, 17 may 1995, *J. F. Morales et al. 4206* (CR, INB, MO). **Puntarenas:** Rincón, 17 jun 1993, *E. Thomsen 795* (C, INB).

21. PELTASTES Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 23(4): 187. 1936.

Lianas, tallos subteretes o algo aplanados cuando jóvenes, teretes a subteretes a la madurez, con secreción acuosa, pubescentes y ferrugíneos cuando jóvenes, glabrescentes o con la pubescencia esparcida con la edad, coléteres interpeciolares inconspicuos. Hojas opuestas, peltadas, eglandulares, sin coléteres, puberulentas o tomentulosas cuando jóvenes, glabras o glabrescentes con la edad, membranáceas, sin domacios, márgenes no revolutos, pecioladas. Inflorescencias cimas axilares, a veces pareciendo subterminales en brotes jóvenes, con pocas a muchas flores, raramente las flores solitarias, brácteas foliáceas y conspicuas o escariosas e inconspicuas de largo, pedicelos con bractéolas dispuestas en forma irregular a lo largo de su longitud; cáliz con 5 sépalos, iguales, foliáceos, con una línea de coléteres en la base; corola infundibuliforme o hipocraterimorfa, sin corona anular o lóbulos coroneles libres en la superficie interior, glabras a pubescentes en la superficie externa, crema, verde-crema o amarillentas, limbo con 5 lóbulos, con estivación dextrorsa; estambres incluidos, anteras conniventes y aglutinadas a la

cabeza estigmática, filamentos inconspicuos, cabeza estigmática con forma de carrete de hilo, con un anillo membranoso basal; gineceo bicarpelar, apocárpico, con numerosos óvulos, nectarios 5, separados o connados de manera irregular en la base. Frutos folículos apocárpicos, algo fusiformes y más o menos falcados, algunas veces fusionados de forma longitudinal, de manera usual ferrugíneos y tomentulosos cuando jóvenes, esparcidamente pubescentes a glabrescentes con la edad, algo leñosos al secar; semillas numerosas, desnudas, rostradas, comosas en el ápice.

Género con 11 especies distribuidas desde Costa Rica a Bolivia, Paraguay y Argentina, con solo una en el país. (Woodson, 1936).

42. Peltastes isthmicus Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 23(2): 187-188. 1936. TIPO. Panamá: San Félix, eastern Chiriquí, dic 1911 (fl), *H. Pittier 5125* (holotipo, US [3 cartulinas]). Fig. 19 D.

Liana, ramas jóvenes densamente ferrugíneo-tomentulosas, esparcidamente pubescentes a glabrescentes con la edad. Hojas de (9-)12,5-35 x (-6,5)11,5-30 cm, anchamente ovadas o elípticas, redondeadas, agudas o corto-acuminadas en el ápice, redondeadas en la base, glabrescente o esparcidamente puberulenta en la superficie adaxial, densamente a esparcidamente puberulentas (rara vez glabrescentes) en el envés, pecíolo de 5-11 cm de largo. Inflorescencia con 5 a 18 flores, pedúnculos de corto, menos de 0,5 cm de largo, pedicelos de 0,8-1,9 cm de largo, brácteas de 0,9-1,9 cm de largo, foliáceas; sépalos de 20-30 x 7-9 mm, angostamente ovados a angostamente obovados, corto-acuminados en el ápice, glabros a glabrescentes; corola verde-crema o amarillenta, glabra en la superficie externa, parte inferior del tubo de 2,3-2,9 x 0,4-0,5 cm, con una fuerte torción antes de la posición de los estambres, la parte superior del tubo de 1,4-2,1 x 1,7-2,1 cm en la fauce, lóbulos de 2,4-3,5 x 1,5-2,2 cm, obovados; anteras de 1-1,1 cm de largo, ovario ca. 2 mm, nectarios casi del mismo tamaño del ovario. Folículos de 21-27 x 1-1,3 cm, lisos, papiloso-ferrugíneos a glabrescentes, semillas de 1,9-2,4 cm de largo, coma de 3-5,5 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: Costa Rica a Colombia y Venezuela. Bosques muy húmedos, bosques estacionalmente secos, 100-1100 (-1300) m. Floración julio a octubre; frutos han sido recolectados en septiembre a marzo.

Especímenes representativos examinados

Guanacaste: Nandayure, 24 ago 1994, A. Estrada *et al.* 188 (CR, INB, MO). **Puntarenas:** Cerro Esquivel, Esparza, 15 sep 1986, G. Herrera *et al.* 1 (CR, F, INB, MO). **San José:** Turrubares, faldas Cerro Bola, 1 sep 1998, J. F. Morales 6534 (CR, F, INB, K, MO).

22. PLUMERIA L., Sp. Pl. 1: 209. 1753.

Árboles o arbustos, tallos teretes a subteretes, con secreción lechosa, glabros o pubescentes, las cicatrices de los pecíolos evidentes, coléteres intrapeciolares inconspicuos. Hojas alternas, eglandulares, sin coléteres, glabras o pubescentes, membranáceas, sin domacios, los márgenes no revolutos, pecioladas. Inflorescencia panículas terminales, con numerosas flores, glabras a pubescentes, brácteas escariosas e inconspicuas; cáliz con 5 sépalos, iguales, escariosos, sin coléteres en la base; corola hipocraterimorfa, sin corona anular o lóbulos coronales libres en la superficie interior, blancas, crema, amarillas, rojizas a rosadas o fucsia o de colores variegados, limbo con 5 lóbulos, con estivación sinistrorsa; anteras no conniventes ni aglutinadas a la cabeza estigmática, filamentos inconspicuos, cabeza estigmática levemente bicapitada, sin un collar basal evidente; gineceo bicarpelar, apocárpico, con numerosos óvulos, nectario ausente. Frutos dos folículos apocárpicos, lisos, fusiformes, continuos, algo leñosos al secar, semillas numerosas, aplanadas, desnudas y aladas en los márgenes, no comosas.

Género con 7-8 especies distribuidas desde México y las Antillas a las Guyanas, Venezuela, Perú y Bolivia; 1 conocida en Costa Rica (Woodson, 1938).

43. Plumeria rubra L., Sp. Pl. 1: 209-210. 1753.

TIPO. Habitat in Jamaica, Surinamo, sin fecha (fl), Sloane, *Voy. Jamaica*, 2: 61, t. 185, f. 1, 1725 (lectotipo, designado por Wijnands (1983), BM-SL). Figs. 20 A, 20 B.

Plumeria tricolor Ruiz & Pav., *Fl. Peruv.* 2: 20, t. 139. 1799. TIPO. Perú. Lima: Lima, ene-feb, 1778-1788 (fl), H. Ruiz & H. Pavón 11/59 (lectotipo, designado aquí, MA).

Plumeria purpurea Ruiz & Pav., *Fl. Peruv.* 2: 20, t. 187. 1799. TIPO. Perú. Lima: Lima, ene-feb, 1778-1788 (fl), H. Ruiz & H. Pavón 11/58 (lectotipo, designado aquí, MA).

Plumeria carinata Ruiz & Pav., *Fl. Peruv.* 2: 21, t. 140. 1799. TIPO. Perú. Lima: Lima, ene-feb, 1778-1788 (fl), H. Ruiz & H. Pavón 11/60 (holotipo, MA).

Plumeria acutifolia Poir. *Encycl., Suppl.* 2(2): 667. 1812. TIPO. No examinado.

Árboles o arbustos de 2-10 m de altura, glabros o puberulentos. Hojas de 9,5-41 x 3,5-14 cm, angostamente elípticas, elípticas a obovadas, agudas, corto-acuminadas a obtuso-mucronadas en el ápice, cuneadas a obtusas en la base, glabras o glabrescentes en la superficie adaxial, pubescentes o glabrescentes en el envés, pecíolo de 2-9,5 cm de largo. Inflorescencia glabrescente a puberulenta, pedúnculos de 9,5-17 cm de largo, pedicelos de 0,8-1,5 cm de largo, brácteas de 1-1,5 mm de largo; sépalos ca. 1 mm de largo, escariosos, ovoides, obtuso o mucronados en el ápice; corola blanca, amarilla, roja o rosada, tubo de 0,8-1,9 cm de largo, 3-4 mm de diámetro en la fauce, lóbulos de 2,1-4,2 x 1,5-1,8 cm, obovados; anteras ca. 2 mm de largo, ovario ca. 1 mm. Folículos de 17-38 x 2,5-3 cm; semillas de 5,5-8 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: México y las Antillas a Venezuela y Perú, pero introducido en Brasil, Bolivia, Paraguay, Argentina y regiones tropicales de todo el mundo. Bosques secos, bosques estacionalmente secos, acantilados costeros, 0-1220 m. Floración de diciembre a agosto. Frutos han sido observados de enero a septiembre.

Nombres comunes: “Cacalojoche” (Costa Rica, Guanacaste); “Cacalozuchil” (México, Oaxaca.); “Flor Blanca” (El Salvador, Ahuachapán; Costa Rica, Guanacaste); “Flor de Mayo” (México,

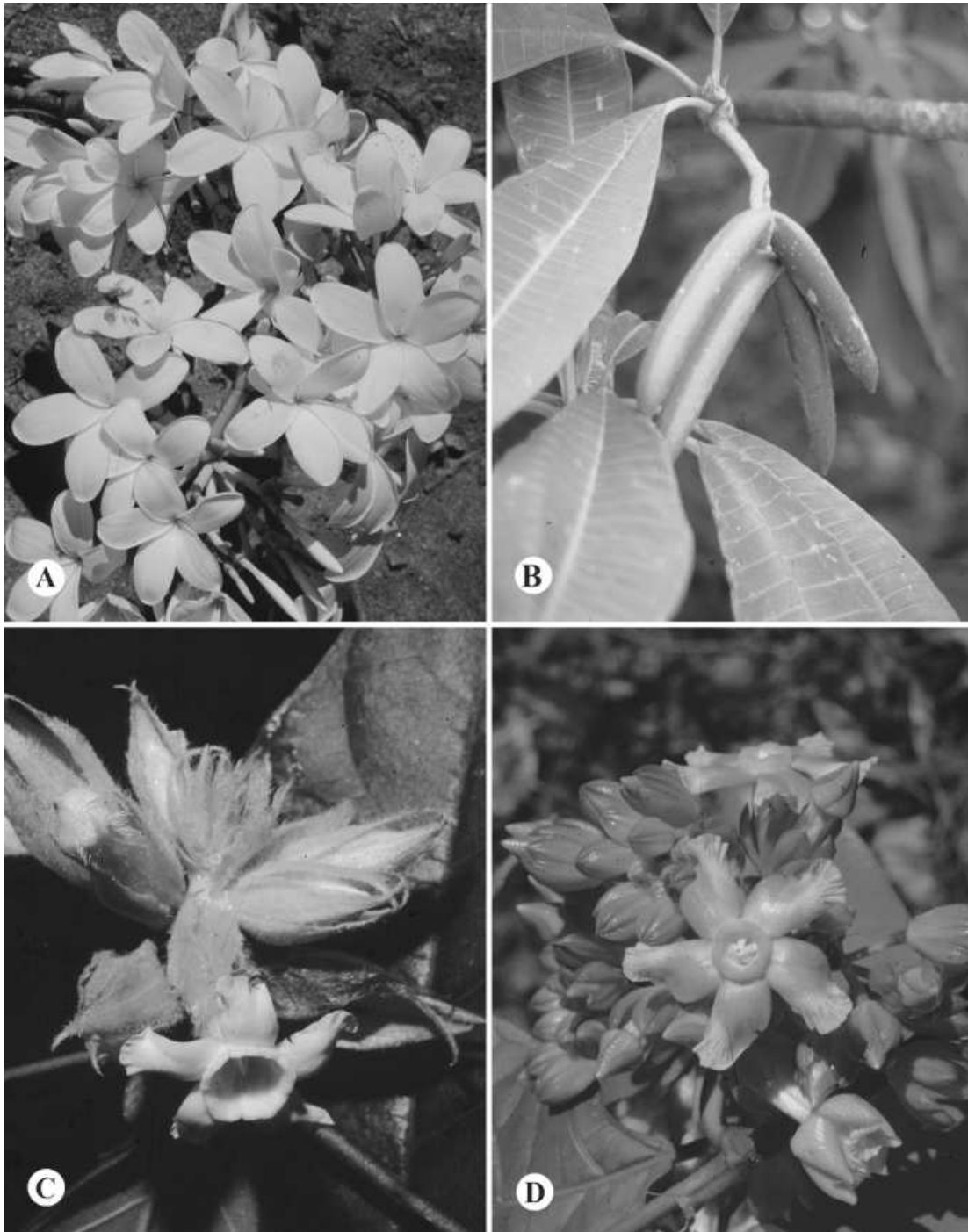


Fig. 20.- *Plumeria* y *Prestonia*. A-B: *Plumeria rubra*. C: *Prestonia mexicana*. D: *Prestonia portobellensis*

Yucatán; Honduras, Francisco Morazán); “Flor de Mayo”, “Flor de Ensarta” (El Salvador, Ahuachapán); “Flor de Santísima” (México, Chiapas); “Juche” (Costa Rica, Guanacaste); “Parandachicua” (México, Michoacán)”.

Especímenes representativos examinados

Alajuela: Balsa, Atenas, 23 jul 1977, A. Madriz et al. 41 (USJ). **Guanacaste:** La Cruz, Punta Castilla, 11 jun 1994, J. F. Morales 2918 (CR, INB, MO, NY). **Puntarenas:** río Grande de Tarcoles, 24 abr 1985, M. Grayum et al. 5198 (CR, MO, DUKE). **San José:** Monterrey, 29 may 1994, J. F. Morales & V. Ureña 2864 (CR, INB, MO).

Observaciones: Se encuentran muchas formas, con flores que van desde el blanco, crema a rojo o rosado intenso. Sin embargo, todas se refieren a la misma especie. En el herbario de Ruiz & Pavón (MA) en Madrid, España, existen dos colecciones con la anotación de *Plumeria purpurea*, las cuales son Ruiz & Pavón 11/58 y Ruiz & Pavón 7/63. Acá se designa como lectotipo la primera, dado que la colección Ruiz & Pavón 7/63 representa un espécimen de *Himatanthus sucuuba* (Spruce ex Müll. Arg.) Woodson. Esta última colección ha sido considerada como el tipo, pero tanto el protologo como la ilustración original describen una especie sin brácteas florales foliáceas, las cuales son típicas de *Himatanthus*.

23. PRESTONIA R. Br., Asclepiadaceae 58. 1810.

Lianas o raramente hierbas erectas, tallos teretes, subteretes o angulados cuando jóvenes, volviéndose teretes a subteretes con la edad, algunas veces conspicuamente suberosos cuando viejos, con secreción acuosa, lechoso-acuosa o acuosa,

glabros a pubescentes, coléteres intrapeciolares conspicuos o inconspicuos. Hojas opuestas, eglándulares, sin coléteres, glabras o pubescentes, membranáceas a coriáceas o subcoriáceas, sin domacios, márgenes algunas veces algo revolutos, pecioladas a subsésiles. Inflorescencias cimas corimbosas, umbeliformes a subumbeliformes o racemosas a subracemosas, axilares, o de forma más rara terminales, con pocas o muchas flores, glabras, glabrescentes a pubescentes, brácteas foliáceas y conspicuas o escariosas e inconspicuas; cáliz con 5 sépalos, iguales, escariosos a foliáceos, con 1 coléter solitario en la base, entera o profundamente laciniado en el ápice; corola hipocraterimorfa, más raramente infundibuliforme, tubo con una corona anular alrededor de la fauce, de manera usual con 5 lóbulos coronales libres en el interior y en forma opuesta a cada antera, o estos ausentes y reducidos a callos o crestas callosas longitudinales, glabras o pubescentes, limbo con 5 lóbulos, con estivación dextrorsa; estambres totalmente incluidos o en el ápice exsertos, anteras conniventes y aglutinadas a la cabeza estigmática, filamentos inconspicuos, cabeza estigmática con forma de carrete de hilo, con un anillo membranoso basal; gineceo bicarpelar, apocárpico, con numerosos óvulos, nectario anular, lobulado o con cinco nectarios individuales. Frutos apocárpicos, conformados por dos folículos, en el ápice fusionados o algunas veces totalmente fusionados de manera longitudinal, divaricados, paralelos o falcados, raramente alados de manera longitudinal, membranáceos o ligeramente leñosos al secar, glabros a pubescentes; semillas numerosas, desnudas, truncadas y comosas en el ápice.

Genero con 55 especies distribuidas desde el S de México y las Antillas hasta la Argentina; 7 son reportadas para Costa Rica (Morales, 1997a).

- 1. Corola y hojas pubescentes 2
- 1'. Corola y hojas glabras o glabrescentes, nunca pubescentes 4
- 2(1). Hojas y corola muy esparcidamente pubescentes 44. *P. hammelii*
- 2'. Hojas y corola densamente pubescentes 3
- 3(2). Flores sésiles o con pedicelos menos de 3 mm, anteras de 10-12 mm ; folículos divaricados a falcados y distalmente curvos 49. *P. riverae*
- 3'. Flores con pedicelos de 0,5-3,2 cm, anteras de 6-7 mm ; frutos divaricados y más o menos rectos 46. *P. mexicana*

- 4(1). Lóbulos coroneales profundamente incluidos dentro del tubo de la corola, 1-1,5 mm de longitud, mucho más cortos que las anteras; sépalos de 1-4 mm de longitud, los ápices algunas veces reflexos; plantas de bosque seco tropical 48. *P. quinquangularis*
- 4'. Lóbulos coroneales 2-5 mm de largo, en el ápice exsertos o incluidos, pero los ápices apenas por debajo de la garganta; sépalos de 3-21 mm de largo; plantas de bosques húmedos 5
- 5(4). Sépalos de 3-6(8) mm de largo 45. *P. longifolia*
- 5'. Sépalos de 9-18 mm mm de largo 6
- 6(5). Folículos usualmente leñosos en la madurez, 8-11 mm de ancho; inflorescencias de manera usual densamente aglomeradas, las ramificaciones cortas e inconspicuas; nectario rodeando el ovario, pero no cubriéndolo totalmente 50. *P. trifida*
- 6'. Folículos firmemente membranáceos en la madurez, nunca leñosos, 6-8 mm de ancho; inflorescencia algo aglomerada, pero no densamente, ramificaciones de manera usual conspicuas y evidentes; nectario cubriendo y ocultando totalmente el ovario 47. *P. portobellensis*

44. *Prestonia hammelii* J. F. Morales, Novon 7(1): 60. 1997. TIPO. Costa Rica. Puntarenas: Golfo Dulce, Península de Osa, Rancho Quemado, ca. 15 km O de Rincón, 31 may 1988 (fl), *B. Hammel et al. 16918* (holotipo, INB; isotipos, MO, WAG).

Liana, ramitas esparcidamente puberulentas, esparcidamente hirsútulas a glabrescentes, con secreción acuosa, coléteres intrapeciolares conspicuos, 3-5 mm de largo. Hojas: láminas de 11-24 x 4,8-13,5 cm, elípticas a angostamente elípticas, cuspidadas a caudado-acuminadas en el ápice, obtusas a redondeadas en la base, membranáceas, muy esparcidamente hirsútulas a casi glabrescentes en ambas superficies (moderadamente hirsutas o pilosas en hojas juveniles y tiernas), pecíolo de 0,7-2 cm de largo. Inflorescencia racemosa a subumbeliforme, axilar, laxa a moderadamente aglomerada, muy esparcidamente hirsútula, pedúnculos de 3,5-9 cm de largo, pedicelos de 0,6-1 cm de largo, brácteas de 2-8 mm de largo, escariosas; sépalos de 0,9-15 x 2,5-3 mm, muy angostamente ovados a muy angostamente elípticos, agudos a acuminados; corola hipocraterimorfa, amarilla, esparcidamente hirsútula en la superficie externa, tubo de 21-24 x 2,8-4 mm, lóbulos coroneales ausentes, reducidos a crestas callosas, corona anular inconspicua, ca. 0,5 mm de longitud, lóbulos de la corola de 14-16 x 8-9 mm, obovados; anteras de 8,8-10 mm de largo, incluidas, nectario ca. 1 mm de largo o menos, levemente pentalobulado, igualando al ovario. Folículos desconocidos.

Distribución, habitat y ecología: Endémica. Bosques muy húmedos y áreas de vegetación secundaria relacionada, 100-600 m. Especímenes con flores han sido recolectados entre marzo y mayo.

Especímenes representativos examinados

Puntarenas: Corcovado, Esquinas, 15 abr 1993, *F. Quesada & M. Segura 619* (INB, MO).

45. *Prestonia longifolia* (Sessé & Moç.) J. F. Morales, Novon 6(3): 286. 1996. *Echites longifolius* Sessé & Moç., Fl. Mexic. 45. 1893. TIPO. Mexico. Veracruz: San Andrés Tuxtla, sin fecha (fl), *M. Sessé & J. Moçino 5007* (lectotipo, designado por Morales (1997a) MA; isolectotipo, F, foto, INB).

Prestonia concolor (S. F. Blake) Woodson, Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 12: 327. 1936. *Belandra concolor* S. F. Blake, Contr. Gray Herb. 52: 78-79. 1917. TIPO. Belice. Bancos del río Grande, 25 mar 1907 (fl), *M. Peck 953* (holotipo, GH, fotocopia, INB).

Prestonia dentigera Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 26(4): 258. 1939. TIPO. Costa Rica. San José: El General, ene 1939 (fl), *A. Skutch 3864* (holotipo, US, fotocopia, INB).

Liana, ramitas glabras a glabrescentes, con secreción acuosa, coléteres intrapeciolares inconspicuos. Hojas: láminas de (6-)7,5-19,5(-25) x 2,5-9,5(-11) cm, elípticas a angostamente elípticas, ra-

ramente angostamente obovadas, cortamente acuminadas a cuspidadas en el ápice, obtusas a redondeadas en la base, subcoriáceas a raramente coriáceas, glabras a glabrescentes, pecíolo de 0,6-2 cm de largo. Inflorescencia corimbosa a subcorimbosa, axilar, algo aglomerada, glabra, glabrescente, o inconspicuamente puberulenta, pedúnculos de 2,4-6,5 cm de largo, pedicelos de 0,8-1,7(-2,4) cm de largo, brácteas florales ca. 1 mm de largo, escariosas; sépalos de 3-6(-8) x 2-3 mm, angostamente ovados a muy angostamente ovados, agudos a largamente acuminados; corola hipocraterimorfa, crema a verde amarillenta, glabra en la superficie externa, tubo de 14-19 x 3,5-5 mm, lóbulos corales de 2-3 mm de largo, incluidos, raramente levemente exsertos, corona anular conspicua, 0,8-1,3 mm de longitud, lóbulos de la corola de 7-12 x 6-8 mm, obovados a angostamente obovados; anteras de 5-5,5 mm de largo, los ápices algo exsertos, nectario 2-3 mm de largo, pentalobulado, irregular y diminutamente lacerado. Folículos de 29-53 x 0,3-0,4 cm, continuos, glabros; semillas ca. 10 mm de largo, coma de 1,5-3 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: México al N de Colombia Bosques muy húmedos, áreas de vegetación secundaria relacionada, (100-)750-1600 m. Floración y fructificación se produce de septiembre a julio.

Especímenes representativos examinados

Alajuela: Tenorio, Bijagua, 20 abr 1995, *D. Penneys et al.* 480 (CR, INB, MO). **Guanacaste:** cerro Frío, Tilarán, 30 jun 1987, *W. Haber & E. Bello* 7330 (MO). **Heredia:** Sarapiquí, Puerto Viejo, 24 mar 1980, *B. Hammel* 8262 (DUKE). **Limón:** Barbilla, Colonia Puriscaleña, 25 jun 2000, *E. Mora* 1207 (INB, MO). **Puntarenas:** Monteverde, 9 feb 1976, *J. Dryer* 713 (CR, NY). **San José:** La Cangreja, 20 nov 1993, *J. F. Morales* 2073 (INB).

46. *Prestonia mexicana* A. DC., Prodr. 8: 429. 1844. *Mitozus mexicanus* (A. DC.) Miers, Apocyn. S. Am. 225. 1878. TIPO. México. Oaxaca: San Bartolo, ago 1834 (fl), *G. Andrieux* 251 (holotipo, G-DC; isotipos, FI-W, K [2 duplicados], P; foto F neg. 7542). Fig. 20 C.

Prestonia isthmica Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 18: 555. 1931. TIPO. Costa Rica. San José: Aserri y Tarbaca, 6 dic 1925 (fl), *P. Standley* 41332 (holotipo, US).

Prestonia amanuensis Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 23(2): 359. 1936. TIPO. British Honduras: 6 miles Stan Creck Railway, ago 1929 (fl), *W. Schipp* S-7 (lectotipo, designado por Morales (1997 a), NY; isolectotipos F, GH, Z).

Prestonia remediorum Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 26: 299. 1939. TIPO. Panamá. Chiriquí: río Chiriquí a Remedios, 11 jul 1938 (fl), *R. Woodson et al.* 1180 (holotipo, MO; isotipo, MO).

Prestonia allenii Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 27: 332. 1940. TIPO. Panamá. Coclé: N de El Valle, 4 jun 1939 (fl), *P. Allen* 1855 (holotipo, MO; isotipos, F, GH, MO, NY, US).

Prestonia wedelii Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 29: 365. 1942. TIPO. Panamá. Bocas del Toro: Water, 26 oct 1940 (fl), *H. von Wedel* 1353 (holotipo, MO; isotipos, GH, MO, US).

Liana, ramitas pubescentes, algunas veces glabrescentes en la madurez, con secreción acuosa, coléteres intrapeciolares conspicuos, 1,5-4(-5) mm de largo. Hojas: láminas de 8-27 x 5-16 cm, orbiculares, elípticas, angostamente elípticas a obovado-elípticas, agudas, acuminadas, caudado-acuminadas, o obtusas en el ápice, cuneadas, obtusas, redondeadas, o levemente cordadas en la base, membranáceas, puberulentas en la superficie adaxial, tomentosas o tomentulosas en la superficie abaxial, pecíolo de 0,5-2,2 cm de largo. Inflorescencia umbeliforme, subumbeliforme a racemosa, axilar, densamente aglomerada, densa a moderadamente pilosa, tomentosa o tomentulosa, pedúnculos de 0,9-4,4 cm de largo, pedicelos de 0,5-3,2 cm de largo, brácteas florales de 3-12 mm, foliáceas, subfoliáceas a algo escariosas; sépalos de 14-30 x 4-12 mm, ovados a muy angostamente ovados, agudos a acuminados; corola hipocraterimorfa, crema a verde amarillenta, tomentosa, tomentulosa o variadamente pubescente en la superficie externa, tubo de 24-36 x 4-5 mm, lóbulos corales ausentes, reducidos a crestas callosas, corona anular entera, subentera a profundamente pentalobulada, conspicua, 2-2,5 mm de largo, lóbulos de la corola de 12-16 x 9-11 mm, obovados; anteras de 6-7,1 mm de largo, incluidas o con los ápices exsertos, nectario 1,5-3,5(-4) mm de largo, entero, subentero, pentalobulado o dividido com-

pletamente en cinco lóbulos. Folículos de 5,5-11 x 1-2 cm, divaricados, densamente pilosos o hirsutos; semillas de 11-15 mm de largo, coma de 2,5-4,2 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: México al NO de Colombia (Chocó). Bosques muy húmedos, bosques estacionalmente secos, áreas de vegetación secundaria relacionada. Floración y fructificación durante todo el año, pero mayormente de mayo a febrero.

Especímenes representativos examinados

Costa Rica. Alajuela: Santiago, 31 may 1901, A. Brenes 14276 (GH). **Cartago:** Turrialba, C. Lankaster 127 (K, P). **Guanacaste:** Rincón de la Vieja, 4 nov 1993, R. Espinoza 632 (CR, INB, MO). **Heredia:** Estación Biológica La Selva, 16 ago 1979, M. Grayum 2390 (DUKE, INB). **Limón:** río Barbilla y quebrada Cañabral, 28 oct 1988, G. Herrera & K. Martínez 2224 (F, INB, MO). **Puntarenas:** Esquinas, Golfito, 1983, L. Gómez 19668 (CR, MO, NY, USF, WAG). **San José:** Aserrí, río Suarez, 22 ene 1994, J. F. Morales et al. 2278 (CR, F, INB, MO, NY).

47. *Prestonia portobellensis* (Beurl.) Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 18(4): 553. 1931. *Echites portobellensis* Beurl., Kongl. Vetensk. Acad. Handl. 1854: 137. 1856. TIPO. Panamá. Colón: Portobello, abr 1826, J. Billberg s.n. (holotipo, S; fotografía, MO ex S). Figs. 1 D, 5 A, 20 D, 21 A.

Prestonia guatemalensis Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 23(2): 339-340. 1936. Tipo. Guatemala. Alta Verapaz: Sepacuitile, oct 1901 (fl), P. Owen 1 (holotipo, US, foto en INB)

Prestonia laxa Rusby ex Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 23(2): 317-318. 1936. Tipo. Colombia. Magdalena: Valparaiso, 26 mar 1899 (fl), H. Smith 1647 (holotipo, NY, fotocopia en INB; isotipos, CM, GH, K)

Prestonia schippii Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 23(2): 337-338. 1936. Tipo. Belize, El Dorado, sep 1922 (fl), W. Schipp S-388 (holotipo, F, foto F neg. 52873)

Liana, ramitas diminutamente puberulentas, papilado-puberulentas o raramente glabrescentes en la madurez, con secreción acuosa, coléteres

intrapeciolares inconspicuos. Hojas: láminas de (8-)10-34,5 x (3-)5,5-18 cm, elípticas, angostamente elípticas a obovadas, obtusas a cortamente acuminadas en el ápice, obtusas, redondeadas a anchamente cuneadas en la base, coriáceas a subcoriáceas, glabras a glabrescentes, pecíolo de 0,9-3(-8) cm de largo. Inflorescencia corimbosa a subcorimbosa, axilar, densa a esparcidamente puberulenta, pedúnculos de 2,5-6 cm de largo, pedicelos de 0,7-2,4 cm de largo, brácteas florales de 1-3 mm, escariosas; sépalos de (9-)10-18(-21) x (3-)4-7 mm, angostamente elípticos a angostamente ovados, obtusos, agudos a acuminados; corola hipocraterimorfa, verde amarillenta, los lóbulos variada e irregularmente matizados con líneas y motas púrpura, de forma más rara los lóbulos casi blancos o blanco-crema, glabra en la superficie externa, tubo de 13-19(-23) x 6-7 mm, lóbulos coronales (2,5-)4-5 mm de largo, los ápices exsertos, corona anular conspicua, 1-1,5 mm de longitud, lóbulos de la corola de 9-16 x 10-13 mm, obovados; anteras de 5-6 mm de largo, los ápices levemente exsertos, nectario entero a levemente pentalobulado, cubriendo casi totalmente el ovario. Folículos de 30-65 x 0,6-0,8 cm, continuos y lisos, algunas veces unidos en el ápice, glabrescentes; semillas de 10-20 mm de largo, coma de 2,4-3,1 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: México a Colombia, el N de Venezuela y Ecuador. Bosques muy húmedos y áreas de vegetación secundaria relacionada, 0-1350 m, pero más común bajo los 1000 m. Floración y fructificación durante todo el año.

Especímenes representativos examinados

Alajuela: Volcán Arenal, 19 abr 1973, R. Lent et al. 3309 (CR, F, MO). **Cartago:** quebrada Casa Blanca, Tapantí, 6 ago 1984, M. Grayum & P. Sleeper 3705 (CR, MO). **Guanacaste:** cerca a Bagaces, 27 abr 1978, W. Haber 89 (MO, USF). **Heredia:** Parque Braulio Carrillo, 4 abr 1984, L. Gómez et al. 21152 (CR, DUKE, MO, NY, US, USF). **Limón:** Puerto Lindo, 24 jul 1995, F. Araya & J. Corrales 798 (INB, K, MO). **Puntarenas:** Golfo Dulce, Bahía Rincón, 25 nov 1993, J. F. Morales et al. 2086 (CR, INB, MO, NY). **San José:** Acosta, entre Sabanillas y Sabanas, 28 jul 1996, J. F. Morales & R. Abarca 5555 (INB, K, MO, NY).

48. *Prestonia quinquangularis* (Jacq.) Spreng., Syst. Veg. 1: 637. 1825. *Echites quinquangularis* Jacq., Enum. Syst. Pl. 13. 1760. *Temnadenia quinquangularis* (Jacq.) Miers, Apocyn. S. Am. 217. 1878. TIPO. Colombia. Bolívar: Cartagena, Cerro La Popa, sin fecha, lectotipo, designado por Morales (2004), Select. Stirp. Amer. Hist. t. 25. 1763. Fig. 21 B

Haemadictyon acutifolium Benth. ex Müll. Arg., Fl. Bras. 6 (1): 167. 1860. *Prestonia acutifolia* (Benth. ex Müll. Arg.) K. Schum., Nat. Pflanzenfam. 4 (2): 188. 1895. TIPO. Brasil. Amazonas: cercanías de Manaus, río Negro, dic 1850-Mar 1851 (fl), *R. Spruce 1002* (holotipo, M; isotipos, B [destruido], foto F neg. 4547, CGE, FI-W, K, NY, W).

Liana, ramitas glabras a glabrescentes, con secreción acuosa, coléteres intrapeciulares inconspicuos. Hojas: láminas de (4-)5,5-12,5(-20) x 1,8-5,5(-10,5) cm, angostamente elípticas, elípticas, ovado-elípticas a anchamente ovadas, agudas, corto-acuminadas, obtusas a redondeadas en el ápice, obtusas, redondeadas a agudas en la base, membranáceas, glabras, pecíolo de 0,3-2(-3,2) cm de largo. Inflorescencia racemosa, axilar, glabra a glabrescente, pedúnculos de 2-15 cm de largo, pedicelos de 0,4-1,2(-1,6) cm de largo, brácteas de 1-2 mm, escariosas; sépalos de 1-3(-4) x 1-1,5 mm, muy angostamente ovados, acuminados; corola hipocraterimorfa, verde amarillenta a crema, glabra en la superficie externa, raramente puberulenta, tubo de (11-)14-20 x 3-5 mm, lóbulos coronales de 1-1,5 mm de largo, incluidos, corona anular entera, ca. 1 mm de largo o menos, lóbulos de la corola de 8-13 x 6-10 mm, obovados; anteras de 4-5,5 mm de largo, los ápices algo exsertos, nectarios más cortos que el ovario. Folículos de 23,5-40 x 0,4-0,5 cm, continuos a levemente moniliformes, de manera usual fusionados de manera longitudinal, glabros; semillas de 7-14 mm, coma de 2-3,5(-4) cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: S de Nicaragua y las Antillas a Bolivia, Paraguay y Argentina, y Trinidad. Bosques muy secos, bosques estacionalmente secos, 0-500 m. Especímenes con flores han sido recolectados septiembre y febrero. Frutos se han reportado diciembre y marzo.

Especímenes representativos examinados

Guanacaste: Barra Honda, Los Mesones, 7 sep 1993, *J. F. Morales et al. 1657* (INB, MO). **Puntarenas:** Hojancha, Puerto Carrillo, 26 dic 1989, *L. Flores & B. Hammel. 47* (INB, MO). **San José:** Turrubares, San Juan de Mata, 28 nov 2001, *A. Estrada et al. 3122* (CR).

49. *Prestonia riverae* J. F. Morales, Novon 7: 63, f. 1. 1997. TIPO. Costa Rica. Guanacaste: Parque Rincón de la Vieja, Sector El Canal, 2 abr 1991 (fl), *G. Rivera 1211* (holotipo, INB; isotipos, CR, MO). Fig. 21 C.

Liana, ramitas densa a moderadamente seríceas, ferrugíneas, esparcidamente puberulentas en la madurez, con secreción acuosa, coléteres intrapeciulares conspicuos, 2-5 mm de largo. Hojas: láminas de 9-23 x 5,5-13 cm, elípticas, angostamente elípticas a orbiculares, agudas a cortamente acuminadas en el ápice, obtusas a redondeadas en la base, membranáceas, esparcidamente puberulentas en la superficie adaxial, densamente tomentosa o tomentulosas en la superficie abaxial, pecíolo de 0,6-1,8 cm de largo. Inflorescencia umbeliforme, axilar, de manera usual densamente aglomerada, tomentosa a tomentulosa, pedúnculos de 0,8-2,3 cm de largo, pedicelos menos de 3 mm de largo, brácteas florales de 6-8 mm, subfoliáceas; sépalos de 15-24 x 3-7 mm, angostamente ovados a angostamente elípticos, agudos a acuminados; corola hipocraterimorfa, amarilla, estrigoso-tomentosa a tomentulosa en la superficie externa, tubo de (18-)20-23 x 3-5 mm, lóbulos coronales ausentes, corona anular irregularmente lacerada o lobulada, inconspicua, ca. 1 mm de longitud, lóbulos de la corola de 9-12 x 8-9 mm, obovados; anteras de 10-12 mm de largo, incluidas, nectario 1,5-2 mm de largo, subentero a muy levemente pentalobulado. Folículos de 12-20 x 1,2-2 cm, variablemente falcados o divaricados, ferrugíneo-hirsútulos; semillas de 10-12 mm de largo, coma de (2,7-)3-5(-5,3) cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: Endémica. Bosques muy húmedos, áreas de vegetación secundaria relacionada, 100-900 m. Especímenes con flores han sido recolectados desde abril a agosto. Fructificación agosto y octubre.

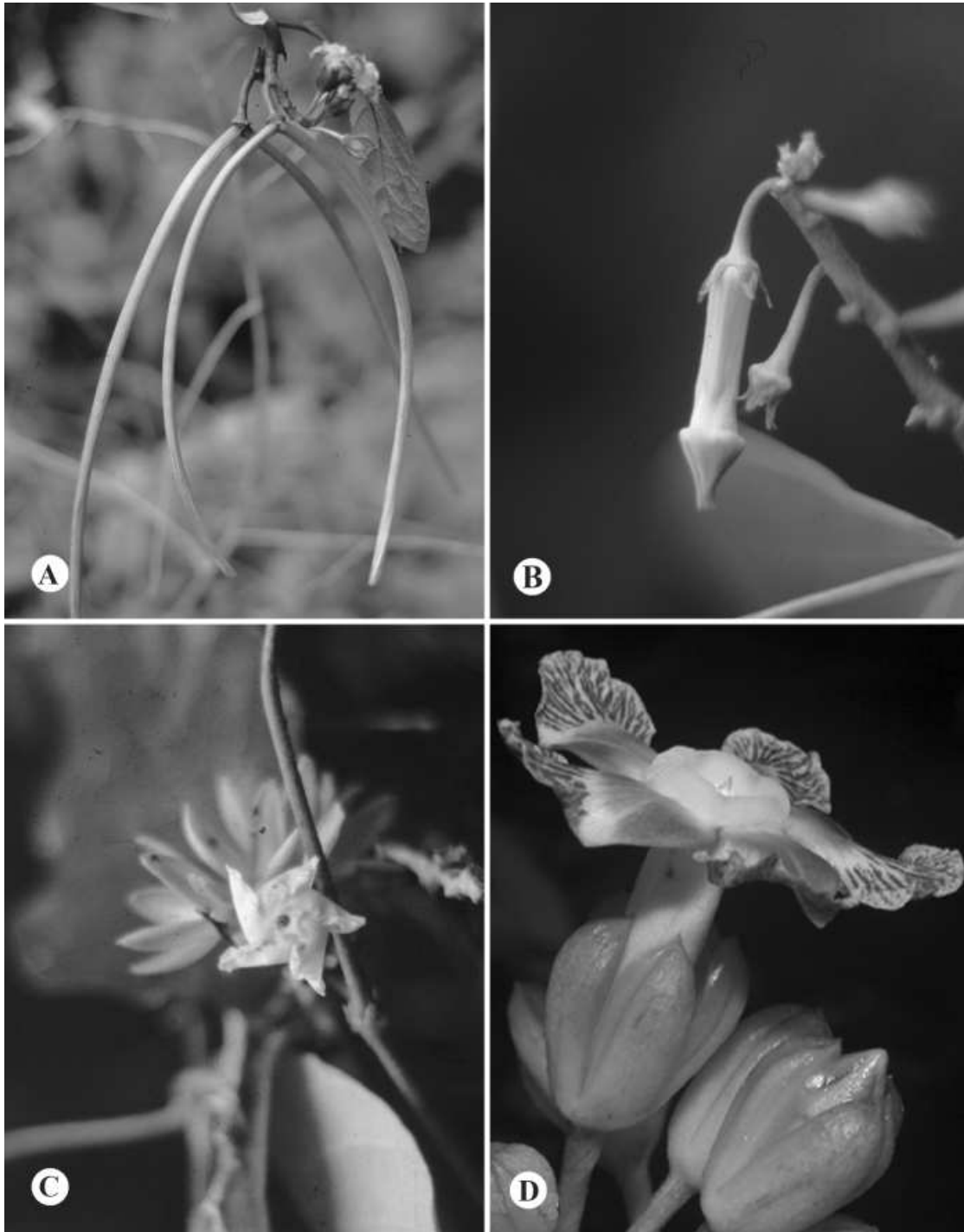


Fig. 21.- *Prestonia*. A: *P. portobellensis*. B: *P. quinquangularis*. C: *P. riverae*. D: *P. trifida*.

Especímenes representativos examinados

Alajuela: Buena Vista de San Carlos, 2 may 1964, A. Jiménez 1952 (CR, MO, NY). **Guanacaste:** Parque Nacional Guanacaste, San Ramón, 4 abr 1995, F. Quesada 296 (CR, F, INB, K, MO, NY). **Heredia:** Sarapiquí, 4 jun 1980, B. Hammel 8921 (DUKE, INB). **Limon:** Fila Matama, cerro Muchila, río Bananito, 25 Ene 2001, J. F. Morales 7748 (INB)

50. *Prestonia trifida* (Poepp.) Woodson, Bull. Torrey Bot. Club. 60: 392. 1933. *Haemadictyon trifidum* Poepp., nov. Gen. Sp. Pl. 3: 67, t. 275. 1845. TIPO. Perú. Loreto: Maynas, feb 1831 (fl), E. Poeppig 2161 (holotipo, W; isotipo, F [2 cartulinas]; foto F neg. 31801). Fig. 21 D.

Prestonia obovata Standl., J. Wash. Acad. Sci. 15(20): 459. 1925. TIPO. Panamá. Panamá: Canal Zone, Gamboa y Cruces, 2 jul 1911 (fl), H. Pittier 3767 (holotipo, US; isotipos, GH, K).

Liana, ramitas puberulentas cuando jóvenes, glabras a glabrescentes con la edad, con secreción lechosa, coléteres intrapeciolares inconspicuos. Hojas de (8-)10-27(-31,5) x (4,5-)6-16,5 cm, obovadas, anchamente ovadas a anchamente elípticas, obtusas, retusas, abrupta y cortamente acuminadas a caudado-acuminadas en el ápice, obtusas, redondeadas a anchamente agudas en la base, coriáceas a subcoriáceas, glabras, pecíolo de 0,8-2,1(-3,5) cm de largo. Inflorescencia cimosa, a veces de apariencia subumbeliforme, puberulenta a glabrescente, pedúnculos de 3-12(-20) cm de largo, pedicelos de 0,8-3,5 cm de largo, brácteas de 1-3 mm, escariosas; sépalos de 10-15 x 3-6 mm, angostamente ovados a muy angostamente elípticos, agudos a cortamente acuminados; corola hipocraterimorfa, crema a verde amarillenta, glabras, tubo de 11-19 x 3-4 mm, lóbulos coroneales de 2-4 mm de largo, levemente exsertos, corona anular entera a subentera, 1-2 mm de largo, lóbulos de la corola de 7-13(-17) x 6-9 mm, obovados; anteras de 4,5-6 mm de largo, los ápices algo exsertos, nectarios igualando el ovario. Folículos de 22-41(-45) x 0,8-1,1 cm, continuos, algunas veces fusionados de manera longitudinal o solamente unidos en el ápice, glabros o glabrescentes con la edad, de manera usual leñosos; semillas de 18-23 mm de largo, coma de 2,5-3,5 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: Costa Rica a Brasil y Perú. Bosques muy húmedos, y áreas de vegetación alterada, 0-300 m. Especímenes con flores han sido recolectados en noviembre.

Especímenes representativos examinados

Puntarenas: Punta Burica, Punta Banco, 20 dic 1998, J. F. Morales et al. 6900 (CR, F, INB, K, MO).

24. RAUVOLFIA L., Sp. Pl. 1: 208. 1753.

Arbustos o árboles, de forma más rara hierbas arbustivas, tallos algunas veces algo aplanados o angulados cuando jóvenes, teretes a subteretes o muy levemente angulados con la edad, con secreción lechosa o acuosa, glabros a pubescentes, coléteres intrapeciolares inconspicuos. Hojas verticiladas, algunas veces con coléteres en la vena media de los pecíolos, comúnmente glabras o glabrescentes, algunas veces pubescentes, membranáceas, sin domacios, márgenes no revolutos, pecioladas o sésiles. Inflorescencias cimosas, terminales o axilares, algunas veces interpeciolares, con pocas o muchas flores, glabras o puberulentas, blancas, cremas, verdosas o rosadas, brácteas escariosas, inconspicuas; cáliz con 5 sépalos, iguales, escariosos, de manera usual sin coléteres en la base; corola hipocraterimorfa, infundibuliforme, urceolada o campanulada, sin corona anular o lóbulos coroneales libres en la superficie interior, glabras o puberulentas, limbo con cinco lóbulos, con estivación sinistrorsa; estambres incluidos, insertos en la mitad distal, anteras no conniventes ni aglutinadas a la cabeza estigmática, filamentos inconspicuos, cabeza estigmática más o menos cilíndrica; gineceo bicarpelar, apocárpico o sincárpico, con 1 a 2 óvulos, nectario anular, entero o lobulado. Frutos drupas apocárpicas o sincárpicas (algunas veces sólo un carpelo desarrollado), subglobosos o aplanados, carnosos, glabros en la superficie externa; semillas 1-2, desnudas.

Género pantropical con ca. de 100 especies (35 en el neotrópico y 65 en el paleotrópico); 7 se encuentran en Costa Rica (Rao, 1956).

1. Hojas mayormente en verticilos de 3 2
- 1'. Hojas mayormente en verticilos de 4 3
- 2(1). Hojas de 6-28 cm de largo, la venación secundaria inconspicua en la superficie abaxial; inflorescencia más de 4 cm de largo 51. *R. aphlebia*
- 2'. Hojas de 1-5 cm de largo, la venación secundaria visible en la superficie abaxial; inflorescencia menos de 3 cm de largo 52. *R. ligustrina*
- 3(1). La hoja más grande del nudo 3 ó 4 veces más larga que ancha; inflorescencia laxa 56. *R. woodsoniana*
- 3'. La hoja más grande del nudo cerca 2 veces más larga que ancha; inflorescencia usualmente algo aglomerada 4
- 4(3). Corola de 8-11 mm de largo; pecíolo de 1-3 cm de largo, glandular, sin coléteres en la vena media; hojas glabras 54. *R. purpurascens*
- 4'. Corola de 2-4 mm de largo; pecíolo de 0,1-0,9 cm de largo, glandular, con coléteres en la vena media; hojas puberulentas o glabrescentes 5
- 5(4). Inflorescencia mayor 4 cm de largo, generalmente muy ramificada, con muchas flores; sépalos con el ápice obtuso; frutos maduros de 9-22 mm de largo; árboles o arbustos de 2-8 m de altura 53. *R. littoralis*
- 5'. Inflorescencia menor 3 cm de largo, generalmente poco ramificada, con pocas flores; sépalos con el ápice agudo o acuminado; frutos maduros de 5-6 mm de largo; arbustos de 1-1,5 m de altura. 6
- 6(5). Sépalos con el ápice agudo 55. *R. tetraphylla*
- 6'. Sépalos con el ápice acuminado 57. *R. viridis*

51. *Rauvolfia aphlebia* (Standl.) A. H. Gentry, Ann. Missouri Bot. Gard. 68 (1): 117. 1981. *Tabernaemontana aphlebia* Standl., Publ. Field. Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 18(3): 946. 1938. TIPO. Costa Rica. Alajuela: Cataratas de San Ramón, 17 abr 1935 (fl), A. Brenes 20551 (holotipo, F, foto F neg. 50822). Fig. 22 A.

Rauvolfia sarapiquensis Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 28(3): 271. 1941. TIPO. Costa Rica. Heredia: Vara Blanca de Sarapiquí, Cordillera Central, entre Poás y Barva, feb 1938 (fl), A. Skutch 3556 (holotipo, MO; isotipos, A, NY, US).

Árboles o arbustos 3-10 m de altura, tallos glabros. Hojas en verticilos de 3, ocasionalmente 4, isofilas, la lámina de (5-)6-28 x (1,5-)2-7,5 cm, elípticas a angostamente elípticas, agudas a cortocuminadas en el ápice, cuneadas en la base, glabras, pecíolo de 0,7-4,5 cm de largo, sin coléteres en la superficie adaxial. Inflorescencias glabras a glabrescentes, pedúnculos de 2,8-6 cm de largo, pedicelos de 4-9 mm de largo, sépalos de 1-2

mm de largo, anchamente ovados, obtusos en el ápice; corola hipocraterimorfa, blanca, verde claro o verde-crema, tubo de 4-9 mm de largo, lóbulos de 4-5 mm de largo, ovado-elípticos; anteras ca. 1 mm de largo. Frutos de 0,8-1,7 cm de largo, bilobulados, morados o rojo morado al madurar.

Distribución, habitat y ecología: Costa Rica a Colombia. Bosques muy húmedos entre 600-1800 m de elevación. Flores y fructificación esporádicamente durante todo el año.

Especímenes representativos examinados

Alajuela: fila Volcán Muerto, 29 abr 1993, H. Gutiérrez et al. 26 (CR, INB, MO). **Cartago:** Chitaria, Turrialba, 22 jun 1972, L. Poveda 173 (CR, MO, USJ). **Guanacaste:** Tierras Morenas, río San Lorenzo, 23 ago 1994, G. Rodríguez 322 (INB, MO). **Heredia:** río Honduras, 5 dic 1971, R. Lent 2281 (CR, F, MO, NY). **Limón:** El Progreso, Fila Matama, 22 abr 1989, G. Herrera & A. Chacón 2705 (F, INB, MO, USJ). **Puntarenas:** La Virgen, cabeceras río Palo Seco, 24 ene 1999, J. F. Morales & B. Hammel 6800 (CR, INB, MO). **San José:** La Honduras, 2 mar 1924, P. Standley 36356 (US).

52. *Rauvolfia ligustrina* Willd. ex Roem. & Schult., Syst. Veg. 4: 805. 1819. TIPO. Colombia. Sin datos (fl), *A. Humboldt & B. Bonpland s.n.* (holotipo, P-HB). Figs. 22 B, 22 C.

Rauvolfia ternifolia Kunth, Nov. Gen. Sp. 3: 232. 1819. TIPO. Colombia. Bolívar: río Magdalena, cerca de Mompox, abr (sin año), *A. Humboldt 1480* (holotipo, P-HB; isotipo B, no examinado, foto F neg. 4475)

Rauvolfia parvifolia Bertero ex Spreng, Syst. Veg. 1: 834. 1825. TIPO. Sin datos (fl), *C. Bertero s.n.* (holotipo, P; isotipo, B, no examinado, probablemente destruido).

Rauvolfia indecora Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 24(1): 12. 1937. TIPO. Costa Rica. Guanacaste: Catalina, 29 jun 1928, *H. Stork 2800* (holotipo, F, foto F neg. 51193).

Arbustos 0,5-2 m, tallos glabros a glabrescentes. Hojas en verticilos de 3, ocasionalmente 4, levemente anisofilas, la lámina de las hojas más largas 2,8-4(-4,8) x 1,5-2(-2,5) cm, las más cortas 0,8-2,8 x 0,4-1,5 cm, elípticas, ovado-elípticas a ovadas, acuminadas o agudas en el ápice, obtusas en la base, glabras o puberulentas en la superficie abaxial, pecíolo de 0,5-1 mm de largo, con coléteres en la vena media en la superficie adaxial. Inflorescencias glabras a glabrescentes, pedúnculos de 0,9-2,4 cm de largo, pedicelos de 2-4 mm de largo; sépalos ca. 1 mm de largo, angostamente ovados, obtusos en el ápice; corola urceolada, blanca o verde-crema, tubo de 2-3 mm de largo, lóbulos ca. 1 mm de largo, ovados; anteras ca. 1 mm de largo. Frutos de 0,4-0,8 cm de largo, subesféricos, rojos o negros al madurar.

Distribución, habitat y ecología: México y las Antillas al NE de Brasil y Bolivia. Bosques secos, bosques estacionalmente secos, márgenes de lagunas y ríos, 0-100 m. Flores se han recolectado de enero a junio. Frutos han sido observados de noviembre a agosto.

Especímenes representativos examinados

Guanacaste: Bagaces, puerto Chamorro, 18 ago 2000, *L. Acosta et al. 2457* (CR, INB, MO). **Puntarenas:** Isla San Lucas, cerro Cirial, abr 2005, *J. F. Morales & D. Santamaría 12411* (INB, MO)

53. *Rauvolfia littoralis* Rusby, Descr. S. Amer. Pl. 84-85. 1920. TIPO. Colombia. Cesar: río Buritaca, 22 Set 1898 (fl), *H. Smith 1905* (holotipo, NY; isotipos, A, F, foto F neg. 51192, G, GH [2 duplicados], L, MO, P, S, U, US). Fig. 22 D.

Rauvolfia multiflora L. Riley, Bull. Misc. Inform. Kew 1927(3): 124-125. 1927. TIPO. Panamá. Panamá: Cococlí, Balboa, 15 jun 1924 (fl), *L. Riley 125* (holotipo, K; isotipos, MO, US).

Rauvolfia macrocarpa Standl., Publ. Field Columbian Mus., Bot. Ser. 4(8): 254-255. 1929. TIPO. Panamá. Chiriquí: Gruta del Diablo, Jul-Ago 1927 (fl), *G. Cooper & G. Slater 200* (holotipo, F, foto F neg. 50814; isotipos, A, GH, NY, US; foto F ex A).

Árboles o arbustos 2-8 m, tallos glabros a puberulentos. Hojas en verticilos de 4, raramente 5, fuertemente anisofilas, la lámina en las hojas más largas de 5,5-14 x 2,2-6,5 cm, las más cortas de 2-4,3 x 0,7-3 cm, obovadas, angostamente elípticas o elípticas, agudas o acuminadas en el ápice, cuneadas en la base, glabras en la superficie adaxial, puberulentas en el envés, pecíolo de 2-10 mm, con varios coléteres en la superficie adaxial. Inflorescencias glabras, glabrescentes a puberulentas, pedúnculos de 1-6 cm de largo, pedicelos de 2-5 mm de largo; sépalos de 1-1,5 mm de largo, ovados, obtusos o redondeados en el ápice; corola urceolada, verde-amarillo, crema o blanca, tubo de 2-3 mm de largo, lóbulos de 1-1,5 mm de largo, ovados a orbiculares; anteras ca. 1 mm de largo. Frutos de 0,9-2 cm de largo, subesféricos, morados o blanco-morados al madurar.

Distribución, habitat y ecología: Costa Rica a Colombia y Ecuador. Bosques muy húmedos, bosques estacionalmente secos, 50-1050 m. Flores se han reportado de febrero y julio. Especímenes con frutos han sido recolectados mayo y febrero.

Especímenes representativos examinados

Alajuela: San Antonio Zapotal, 4 jun 1991, *J. Sánchez 225* (USJ). **Puntarenas:** río Guacimal, 7 mar 1994, *J. F. Morales 2439* (BM, CR, F, HUA, INB, MO, US, WIS). **San José:** Acosta, río Candelaria, 4 mar 1994, *J. F. Morales & E. Lépez 2427* (BM, CR, DUKE, HUA, INB, MO, NY).

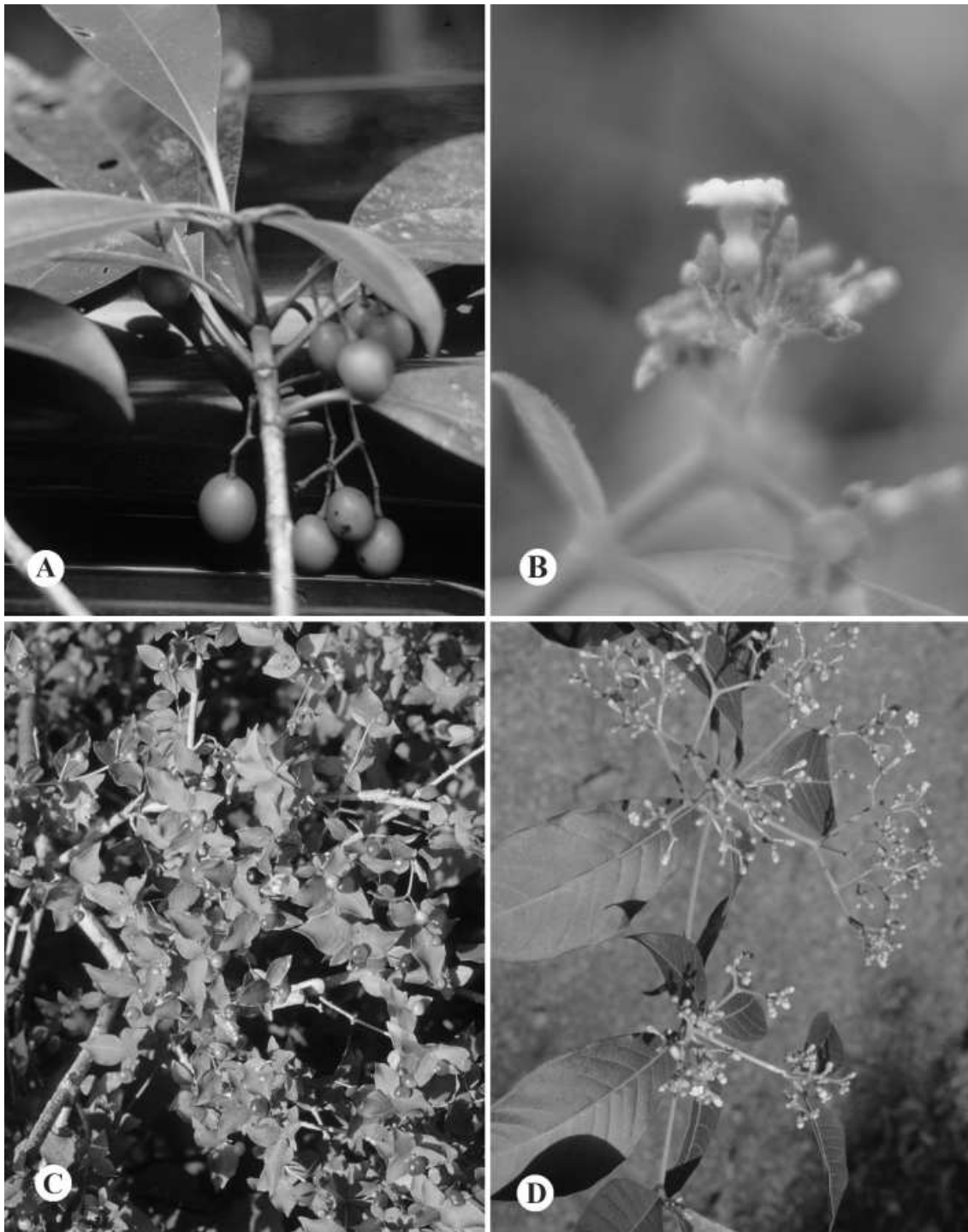


Fig. 22.- *Rauvolfia*. A: *R. aphlebia*. B-C: *R. ligustrina*. D: *R. littoralis*.

54. *Rauvolfia purpurascens* Standl., Publ. Field Columbian Mus., Bot. Ser. 4(8): 255. 1929. TIPO. Panamá. Bocas del Toro: Almirante, ene 1928 (fl), *G. Cooper 516* (holotipo, F, foto F neg. 50815; isotipos, G, NY, US).

Árboles de 10-12 m, tallos glabros a glabrescentes. Hojas en verticilos de 4, isofilas, la lámina de 4,5-16,9 x 2,9-8,5 cm, obovadas, elípticas o angostamente elípticas, agudas o cortocuminadas en el ápice, cuneadas en la base, glabras, pecíolo de 1-2,5 cm de largo, sin coléteres en la superficie adaxial. Inflorescencias glabras, pedúnculos de 4-5 cm de largo, pedicelos de 3-9 mm de largo; sépalos ca. 1 mm, ovados, agudos en el ápice; corola hipocraterimorfa, blanca, tubo de 6-8 mm de largo, lóbulos de 2-6 mm de largo, obovados; anteras ca. 1 mm de largo. Frutos de 2,5-2,8 cm de largo, elipsoidales o bilobulados, rojos al madurar.

Distribución, habitat y ecología: Costa Rica al N de Colombia y Ecuador. Bosques muy húmedos, 50-300 m. Flores han sido recolectadas enero y julio; frutos se reportan en septiembre y octubre.

Especímenes representativos examinados

Heredia: Sarapiquí, La Selva, 6 abr 1981, *J. Folsom 9656* (DUKE, F, MO). **Limón:** Guápiles, 27 jun 1992, *B. Hammel 18521* (F, INB, MO, USJ).

Observaciones: Esta especie fue descrita originalmente como una liana, pero colecciones posteriores han demostrado que es un árbol.

55. *Rauvolfia tetraphylla* L., Sp. Pl. 1: 208. 1753. TIPO. Habitat in America calidiora, sin fecha (fl), Herb. Clifford 75, *Rauvolfia* No. 1, (lectotipo, designado por Stearn, (1957), BM). Fig. 23 A.

Rauvolfia hirsuta Jacq., Enum. Syst. Pl. 14. 1760. TIPO. Sin datos, *Jacquin s.n.* (no localizado)

Rauvolfia tomentosa Jacq., Enum. Syst. Pl. 14. 1760. TIPO. Colombia. Atlántico: Cartagena, sin fecha, *Jacquin s.n.* (no localizado)

Rauvolfia canescens L., Sp. Pl. (ed. 2) 303. 1762. TIPO. Habitat in Jamaica, tipo no designado.

Rauvolfia odontophora Van Heurck & Müll. Arg., Observ. Bot. 150. 1871. TIPO. Ecuador. Guayas: Guayaquil, sin fecha exacta (fl), *R. Spruce 6302* (holotipo, W [2 cartulinas]; isotipos, NY, P, S).

Arbusto de 1-1,5 m, tallos glabros o pubescentes. Hojas en verticilos de 4, raramente 3 ó 5, fuertemente anisofilas, la lámina en las hojas más largas de 5,2-13,4 x 2,5-6 cm, las más cortas de 0,9-4,5 x 0,5-3,1 cm, elípticas, angostamente elípticas, ovado-elípticas u ovadas, agudas, cortocuminadas redondeadas u obtusas en el ápice, cuneadas u obtusas en la base, glabras o pubescentes, pecíolo de 1-9 mm de largo, con varios coléteres en la superficie adaxial. Inflorescencias glabras a puberulentas, pedúnculos de 0,8-3,1 cm de largo, pedicelos de 1-5 mm de largo; sépalos ca. 1 mm de largo, ovados, agudos en el ápice; corola urceolada, blanca, crema o verde-crema, tubo de 2-3 mm de largo, lóbulos ca. 1 mm de largo, obovados; anteras ca. 1 mm de largo. Frutos de 5-7 mm de largo, esféricos o subesféricos, rojos, anaranjados o morados al madurar.

Distribución, habitat y ecología: México y las Antillas a Venezuela, y Perú; introducida en Estados Unidos y Africa. Bosques secos y áreas de vegetación secundaria relacionada, 1-600 m, pero más común bajo los 400 m. Flores y fructificación durante todo el año.

Nombres comunes y usos: “Amatillo lechoso”, “Duendecillo” (El Salvador, San Benito); “Chalchupa” (El Salvador, Ahuachapán); “Cojoncito” (El Salvador, Ahuachapán); “Cojoncito de Huatal” (El Salvador, Ahuachapán); “Coralio” (México, Chiapas); “Piquichucua” (México, Michoacán); “Matagaspar”, “chalupa” (Guatemala, Huehuetenango); “Senorita” (Honduras, Francisco Morazan); “Tabaquillo” (El Salvador, San Miguel); “Venena de gusano” (México, Yucatán).

El látex se ha utilizado para desinflamar, aplicándolo directamente sobre el área afectada (Guatemala, *Castillo & Castillo 2874*, MO); también se ha utilizado para el control de hemorragias (México, *Ucan 4643*, CICY, MO).

Especímenes representativos examinados

Alajuela: Atenas, 24 nov 1976, *A. Bermúdez 734* (USJ). **Guanacaste:** Santa Rosa, Playa Blanca, 24 mar 1994, *J. F. Morales et al. 2574* (BM, CR, F, HUA, INB, U). **Puntarenas:** Isla San Lucas, 20 oct 1984, *M. Grayum et al. 4244* (CR, DUKE, MO).

- 56. *Rauvolfia woodsoniana*** Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 18: 942. 1938. TIPO. Costa Rica. Alajuela: La Calera de San Ramón, 9 abr 1929 (fl), *A. Brenes 680I* (holotipo, F, foto F neg. 50816; isotipos CR, EAP, NY).

Arbusto de altura desconocida, tallos glabros. Hojas en verticilos de 3 ó 4, fuertemente anisofilas, la lámina de las hojas más largas de 4,3-13,2 x 0,9-3,9 cm, las más cortas de 1,1-2,6 x 0,3-1,1 cm, elípticas, angostamente elípticas a ovado-elípticas, agudas o largamente acuminadas en el ápice, cuneadas en la base, glabras, pecíolo de 1-5(-7) mm, sin coléteres en la superficie adaxial. Inflorescencias glabras, pedúnculos de 1,5-4,7 cm de largo, pedicelos de 1-4 mm de largo; sépalos de 1-1,5 mm de largo, ovados, redondeados en el ápice; corola urceolada, verde, tubo ca. 2 mm de largo, lóbulos de 0,5-1,5 mm de largo, ovados; anteras ca. 1 mm de largo. Frutos desconocidos.

Distribución, habitat y ecología: Endémica, conocida sólo por la colección tipo. Bosques estacionalmente secos, entre 600-900 m de elevación. Flores se han recolectado en abril.

Observaciones: se conoce únicamente de la colección tipo, colectada en San Ramón. La ubicación exacta de la localidad tipo (La Calera) fue durante largo tiempo un misterio; sin embargo, recientemente se ha ubicado dicha localidad, la cual se localiza cerca del poblado de Jesús María, en una zona altamente deforestada.

- 57. *Rauvolfia viridis*** Willd. ex Roem. & Schult., Syst. Veg. 4: 805. 1819. TIPO. Colombia, Sin datos (fl), *A. Humboldt & A. Bonpland s.n.* (holotipo, P-HB; isotipo, B, no examinado, probablemente destruido).

Rauvolfia mollissima Markgr., Repert Spec. Nov. Regni Veg. 20: 119. 1924. TIPO. Costa Rica. Guanacaste: bosques de Nicoya, may 1900 (fl), *A. Tonduz 13940* (holotipo, B, destruido; lectotipo, designado aquí, US, foto en INB).

Arbusto hasta 1 m de altura, tallos jóvenes puberulentos, glabrescentes con la edad. Hojas en verticilos de 4, raramente 3, levemente anisofilas, la lámina en las hojas más largas de 5-17 x 2,7-7 cm, elípticas a obovado-elípticas, agudas a cortamente acuminadas en el ápice, cuneadas en la base, glabrescentes adaxialmente, densamente puberulentas o tomentulosas en la superficie abaxial, pecíolo menos de 4 mm de largo, con varios coléteres en la superficie adaxial. Inflorescencias puberulentas, pedúnculos de 0,9-2,1 cm de largo, pedicelos de 3-4 mm de largo; sépalos ca. 1,5 mm de largo, ovados, acuminados en el ápice; corola hipocraterimorfa, blanca, tubo de 2-2,5 mm de largo, lóbulos de 1,5-2 mm de largo, ovados; anteras ca. 1 mm de largo. Frutos no examinados.

Distribución, habitat y ecología: Las Antillas, Costa Rica, Colombia y Venezuela. Bosques secos y estacionalmente secos, así como áreas de vegetación secundaria relacionada, 1-600 m. Especímenes con flores han sido recolectados entre febrero y Mayo.

Especímenes representativos examinados

Guanacaste: *Puntarenas:* playa Órganos, 19 feb 1993, *B. Hammel & O. Garita 18827* (INB, MO).

- 25. RHABDADENIA** Müll. Arg., Fl. Bras. 6(1): 173. 1860.

Lianas o hierbas suberectas, tallos algo aplanados a subteretes cuando jóvenes, teretes a subteretes con la edad, con secreción lechosa, glabros a puberulentos, coléteres intrapeciolares inconspicuos. Hojas opuestas, eglandulares, sin coléteres, usualmente glabras, raramente puberulentas en la superficie abaxial, firmemente membranáceas, sin domacios, márgenes no revolutos, pecioladas a subsésiles. Inflorescencias cimosas, reducidas, axilares o subterminales, con menos de 4 flores, glabras o inconspicuamente puberulentas, brácteas

escariosas e inconspicuas; cáliz con 5 sépalos, lóbulos iguales, escariosos a subfoliáceos, glabros o puberulentos, sin coléteres en la base; corola infundibuliforme, sin corona anular o lóbulos coronales en la superficie interior, rosada, blanco-rosada a casi blanca, glabra en la superficie externa, limbo con 5 lóbulos, con estivación dextrorsa; estambres incluidos, anteras conniventes y aglutinados a la cabeza estigmática, filamentos inconspicuos, cabeza estigmática con forma de carrete de hilo; gineceo bicarpelar, apocárpico, con numerosos óvulos, nectarios 5, separados o en la base connados y formando un nectario pentalobulado. Frutos dos folículos apocárpicos, fusiformes, continuos, membranáceos; semillas numerosas, desnudas, rostradas, comosas en el ápice.

Género con 3 especies distribuidas desde México y las Antillas hasta Argentina, con 1 sola presente en Costa Rica (Woodson, 1936).

58. *Rhabdadenia biflora* (Jacq.) Müll. Arg., Fl. Bras. 6(1): 175. 1860. *Echites biflorus* Jacq., Enum. Syst. Pl. 13. 1760. TIPO. Antillas, Plumier, Bot. Amer. 1, t. 96. 1689-1697. Fig. 23 B.

Echites paludosus Vahl, Eclog. Amer. 2: 19. 1798. *Exothostemon paludosum* (Vahl) G. Don, Gen. Syst. 4: 83. 1838. *Rhabdadenia paludosa* (Vahl) Miers, Apocyn. S. Am. 119. 1878. TIPO. Trinidad. Sin datos (fl), *C. Rohr s.n.* (holotipo, C [2 cartulinas]).

Rhabdadenia macrantha Donn. Sm., Bot. Gaz. 40(1): 7. 1905. TIPO. Honduras. Cortez: Puerto Sierra, ene 1903 (fl), *P. Wilson 244* (holotipo, US; isotipo, NY).

Lianas o arbustos escandentes, tallos glabros a glabrescentes. Hojas de 3-11 x 0,5-4,2 cm, angostamente elípticas, elípticas, linear-elípticas a obovado-elípticas, de forma más rara lineares, obtusas o agudas y mucronadas en el ápice, obtusas o anchamente cuneadas en la base, glabras, pecíolo de 0,7-1,8 cm de largo. Inflorescencia muy reducida, con 1 a 3(4) flores, pedúnculos de 1,7-5,4 cm de largo, pedicelos de 1,2-2,1 cm de largo, brácteas de 1-1,5 mm de largo; sépalos de 3-11 x 1-2 mm, angostamente ovados, mucronados en el ápice; co-

rola blanca o blanco-rosada, parte inferior del tubo de 1,2-2 cm de largo, la parte superior del tubo de 1,9-2,8 cm de largo, cónica, 1,3-1,6 cm de diámetro en la fauce, lóbulos de 1,9-2,4 x 1,4-2 cm, obovados; estambres insertos en la base de la parte superior del tubo, anteras ca. 4 mm de largo, nectarios igualando el ovario, separados o algunas veces algunos muy levemente connados en la base. Folículos de 9-18 cm, glabros, rectos; semillas de 2,8-4 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: S de USA (Florida) y las Antillas a Ecuador y Brasil. Manglares y áreas costeras anegadas asociadas, 0-5 m. Flores y frutos producidos durante casi todo el año.

Especímenes representativos examinados

Heredia: Puerto Viejo, 1 oct 1970, *A. Hunter 70 a* (CR). **Guanacaste:** Palo Verde, río Tempisque, 23 jun 1993, *U. Chavarría 823* (CR, F, INB). **Limón:** Cahuita, Puerto Viejo, 6 jul 2000, *L. Acosta et al. 2202* (INB, MO). **Puntarenas:** Quepos, 7 jul 1994, *J. F. Morales 3010* (CR, INB, MO).

26. *STEMMADENIA* Benth., Bot. Voy. Sulphur 124. 1844 [1845].

Arbustos o árboles, tallos algo aplanados y subteretes cuando jóvenes, teretes a subteretes con la edad, con secreción lechosa, glabros o pubescentes, coléteres intrapeciolares inconspicuos. Hojas opuestas, eglandulares, sin coléteres, glabras o pubescentes, firmemente membranáceas, sin domacios, márgenes no revolutos, pecioladas. Inflorescencias cimosas, axilares o subterminales, con pocas flores, a veces reducidas a flores solitarias, glabras a pubescentes, brácteas escariosas a foliáceas; cáliz con 5 sépalos, iguales o conspicuamente desiguales, escariosos a foliáceos, glabros o puberulentos, con numerosos coléteres en la base; corola hipocraterimorfa o infundibuliforme, blanca o amarilla, sin corona anular o lóbulos coronales en la superficie interior, tubo con 5 crestas supra e infraestaminales, a veces con una fuerte torsión en la posición de los estambres, glabras o puberu-

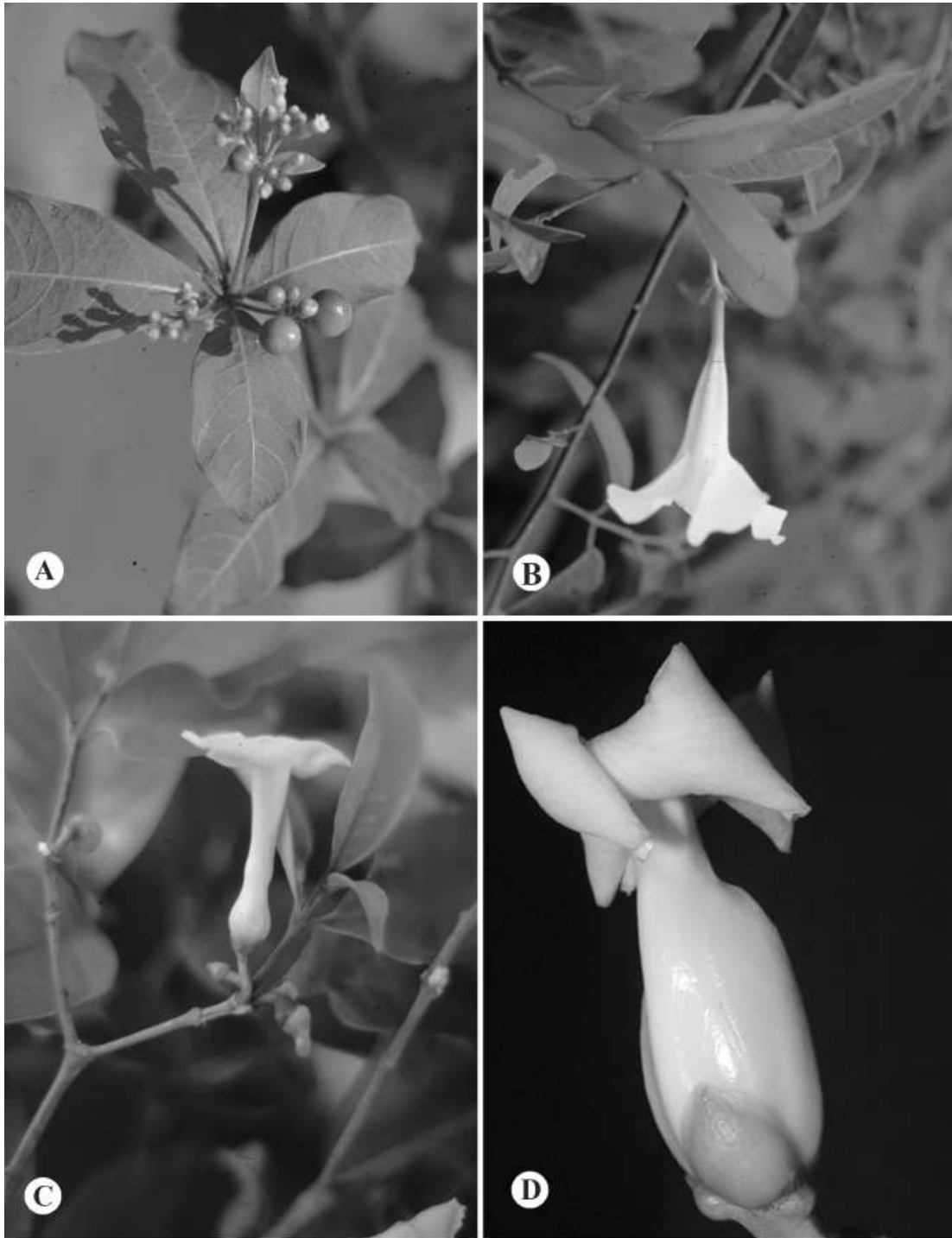


Fig. 23.- *Rauvolfia*, *Rhabdadenia* y *Stemmadenia*. A: *Rauvolfia tetraphylla*. B: *Rhabdadenia biflora*. C: *S. alfari*. D: *S. donnell-smithii*.

lentas, limbo con 5 lóbulos, con estivación sinistrorsa; estambres incluidos, anteras no conniventes ni aglutinadas a la cabeza estigmática, filamentos inconspicuos, cabeza estigmática subglobosa, con un collar basal; gineceo bicarpelar, apocárpico, con muchos óvulos, nectario anular. Frutos dos folículos apocárpicos, carnosos al madurar, de formas variadas; semillas numerosas, desnudas, ro-

deadas por un arilo carnosos, anaranjado o amarillento.

Género con 15 especies distribuidas desde México al N de Brasil, Ecuador, Perú y Bolivia, pero con un marcado centro de diversidad en Mesoamérica; se conocen 9 especies en Costa Rica (Leeuwenberg, 1994).

1. Corola conspicuamente infundibuliforme, la parte superior del tubo con un diámetro de 13-20 mm en la fauce; parte superior del tubo de la corola mucho más larga o al menos igualando en longitud la parte inferior del tubo 2
- 1'. Corola hipocraterimorfa o angostamente infundibuliforme, entonces con el tubo expandiéndose solo levemente en el tercio distal justo antes de la fauce, el diámetro de la fauce nunca excediendo los 9 mm de ancho; parte inferior del tubo (en corolas angostamente infundibuliformes), más corta que la parte inferior 3
- 2(1). Corola blanca, con el interior del tubo amarillo; parte superior del tubo de la corola tubular o casi cilíndrico; frutos con los ápices agudos; bosques húmedos a muy húmedos; México al NO de Colombia 63. *S. litoralis*
- 2'. Corola totalmente amarilla; parte superior del tubo de la corola cónica a campanulada, nunca tubular o cilíndrica; frutos con los ápices conspicuamente acuminados; bosque seco tropical a estacionalmente seco 65. *S. pubescens*
- 3(1). Lóbulos del cáliz más largos de 2-3 mm de largo, obtusos, redondeados a anchamente agudos en el ápice, nunca angostamente agudos, acuminados o apiculados 60. *S. alfari*
- 3'. Lóbulos del cáliz más largos más de 6 mm de largo, agudos, acuminados, apiculados, mucronulados a obtusos o redondeados 4
- 4(3). Sépalos marcadamente desiguales en longitud, con series externas mucho más pequeñas que las internas, las diferencias en longitud más de 1/3 de largo total del sépalo 5
- 4'. Sépalos relativamente similares en longitud, algunas veces algunos levemente más pequeños, pero la diferencia menos de 1/5 de la longitud total del sépalo 6
- 5(4). Hojas glabras; lóbulos del cáliz de manera usual persistentes en el fruto; frutos menos 4 cm largo, lisos en la superficie externa, verde-amarillento o verdes al madurar; inflorescencia con 4 a 10 flores; S de Costa Rica 64. *S. pauli*
- 5'. Hojas de manera usual con pelos en las axilas de los nervios secundarios a lo largo del nervio central en la superficie abaxial, rara vez glabrescentes; lóbulos del cáliz deciduos rápidamente después de la antesis; Frutos de 5-9 cm largo, rugosos en la superficie externa, canela a grisáceo-canela al madurar, de forma más rara verdes; inflorescencia con 1 a 4 flores, rara vez 6; México a Panamá ... 61. *S. donnell-smithii*
- 6(4). Inflorescencias con numerosas flores, usualmente más de 6 flores; folículos conspicuamente falcados y acuminados en el ápice 67. *S. simulans*
- 6'. Inflorescencias con pocas flores, usualmente menos de 4 o reducidas a flores solitarias; folículos de formas diversas, pero nunca conspicuamente falcados y acuminados 7
- 7(6). Tubo de la corola angostamente infundibuliforme, el tubo expandiéndose en una pequeña garganta en el tercio distal, justo antes de la fauce 66. *S. robinsonii*
- 7'. Tubo de la corola estrictamente hipocraterimorfa, más o menos del mismo ancho en toda su longitud, excepto por el abultamiento basal a veces presente cerca del cáliz 8
- 8(7). Lóbulos de la corola de 3,5-4,5 mm de largo; sépalos blancos; Costa Rica, Heredia 59. *S. abbreviata*
- 8'. Lóbulos de la corola de más de 8 mm de largo; sépalos verdes; S de Costa Rica a Colombia, Venezuela, Guayanas y Brasil 62. *S. grandiflora*

59. *Stemmadenia abbreviata* J. F. Morales, Novon 9(2): 236. 1999. TIPO. Costa Rica. Heredia: Finca La Selva, the OTS Field Station on the río Puerto Viejo just E de its junction with the río Sarapiquí, 13 abr 1982, *B. Hammel 11680* (holotipo, INB; isotipo, DUKE).

Arbusto de 2 m, tallos glabros. Hojas de 5-14,5 x 1,5-6 cm, elípticas, acuminadas en el ápice, anchamente cuneadas a obtusas en la base, glabras, pecíolo de 0,3-0,9 cm de largo. Inflorescencia con 3-7 flores, pedúnculos de 3-5 mm de largo, pedicelos de 5-9 mm de largo, brácteas de 2-3 mm; sépalos iguales o subiguales, de 11-18 mm, ovados o angostamente ovados; corola hipocraterimorfa, el tubo blanco, lóbulos amarillos, tubo de 2,1-2,3 cm, 2-3 mm de diámetro en el orificio, lóbulos de 3,5-4,5 x 1,5-3 mm, obovados; anteras de 3-4 mm de largo, ovario de 2,5-3 mm de largo, nectario bajo y anular, inconspicuo. Frutos desconocidos.

Distribución, habitat y ecología: Endémica. Bosques muy húmedos, 100-300 m. Flores han sido reportadas en abril.

Observaciones: esta especie es conocida únicamente de la colección tipo, pero es bastante distintiva dentro del género por el relativamente reducido tamaño de los lóbulos de la corola.

60. *Stemmadenia alfari* (Donn. Sm.) Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 15(4): 360. 1928. *Tabernaemontana alfari* Donn. Sm., Bot. Gaz. 24(6): 396. 1897. TIPO. Costa Rica. Puntarenas: Limoncito y Vuelta, ene 1897 (fl), *H. Pittier 11094* (lectotipo, designado por Leeuwenberg (1994), US; isolectotipos, BR, CR, F, foto F neg. 51198, G, M). Fig. 23 C.

Árboles o arbusto de 1,5-6 m de altura, tallos glabros. Hojas de (2-)3,5-14 x (1,3)2-6 cm, elípticas, acuminadas en el ápice, obtusas en la base, glabras, pecíolo de 0,2-1 cm de largo. Inflorescencia con 1-7 flores, pedúnculos de 2-10 mm de largo, pedicelos de 1-6 mm de largo, brácteas ca. 1 mm; sépalos iguales, de 2-3 mm de largo, ovados; corola hipocraterimorfa, amarillo a amarillo-anaranjada, el tubo de 2-2,5 cm de largo, gra-

dualmente expandido hacia la garganta, 4-5 mm de ancho en la fauce, lóbulos de 0,9-1,4 x 0,7-1,2 cm, obovados; anteras de 4-5 mm de largo, ovario de 2,5-3 mm de largo, nectario anular, inconspicuo. Frutos de 2-4 x 0,9-1,3 cm, amarillos a verde-amarillos al madurar, delgados y falcados, acuminados en el ápice; semillas de 0,8-1,1 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: Costa Rica y Panamá. Bosques muy húmedos, bosques nubosos y ventosos, áreas de vegetación secundaria relacionada, (500-)600-1600 m. Floración entre noviembre y agosto; fructificación de mayo a noviembre.

Especímenes representativos examinados

Alajuela: río San Lorencito, 12 mar 1981, *W. Burger et al. 12123* (CR, F, NY). **Cartago:** Barbilla, cerro Tigre, 26 abr 2001, *E. Mora et al. 2014* (CR, INB, MO). **Guanacaste:** Miravales, cerro Plano, 10 mar 2000, *C. Chaves 275* (CR, INB, MO). **Limón:** río Pacuare, 7 abr 1949, *L. Williams 16206* (CR, F, MO, US). **Puntarenas:** Las Cruces, 13 may 1976, *J. Utley & K. Utley 4841* (CR, DUKE, F). **San José:** entre Naranjal y río Tiquires, 18 sep 1998, *J. F. Morales 6626* (INB, MO).

61. *Stemmadenia donnell-smithii* (Rose) Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 15(4): 369. 1928. *Tabernaemontana donnell-smithii* Rose, Bot. Gaz. 18(6): 206. 1893. TIPO. Guatemala: Retalhuleu, San Felipe, abr 1896 (fl), *J. Donnell-Smith 2763* (lectotipo, designado por Woodson (1928), US; isolectotipos, A, F [2 cartulinas], foto F neg. 56565 y 56566, G, GH, K, M, MO, NY, US [2 cartulinas]). Fig. 23 D.

Tabernaemontana donnell-smithii var. *costaricensis* Donn. Sm., Bot. Gaz. 24(6): 397. 1897. TIPO. Costa Rica. Alajuela: río Toro Amarillo, Llanuras de Santa Clara, abr 1896 (fl), *J. Donnell-Smith 6646* (holotipo, US; isotipo, US).

Árboles o arbustos de 3-12 m, tallos glabros, glabrescentes o esparcidamente puberulentos. Hojas de 4-18 x (1,5-)2-5,5 cm, elípticas, obovado-elípticas a obovadas, acuminadas en el ápice, obtusas en la base, glabras en la superficie adaxial, pubescentes en el envés en las axilas del nervio central y de los nervios principales, de forma más rara regularmente puberulentas en toda la lámina,

pecíolo de 0,2-1,2 cm de largo. Inflorescencia con 1-4(6) flores, pedúnculos de 1,6-10 cm de largo, pedicelos de 0,4-1,1 cm de largo, brácteas de 2-3 mm de largo; sépalos desiguales, en dos series, los exteriores de 4-9 mm de largo, los internos de 14-18 mm de largo, angostamente ovados u ovados, foliáceos; corola hipocraterimorfa, amarilla, tubo de 2-3 cm, 5-6 mm de diámetro en el orificio, lóbulos de 13-18 x 10-12 cm, obovados; anteras de 4-5 mm de largo, ovario de 2-3 mm de largo, nectario ca. la mitad de la longitud del ovario. Frutos de 5-9 x 4-7 cm, grisáceos o verdigrisáceos al madurar, gruesos y obtusos en el ápice; semillas de 0,9-1,1 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: México a Panamá. Bosques muy húmedos, bosques estacionalmente secos, áreas de vegetación secundaria relacionada, 0-1100 m. Flores y fructificación durante todo el año.

Nombres comunes: “Cachito” (Nicaragua, San Juan); “Cojón de puerco” (El Salvador); “Cojón de toro” (México, Tabasco); “Comulyote” (Belice, Cayo); “Horse balls”, “huevo de caballo” (Belice, Cayo); “Huevos de burro” (México, Veracruz)”.

Especímenes representativos examinados

Alajuela: SE de Fortuna, 29 abr 1983, *R. Liesner et al.* 15185 (CR, MO, WAG). **Cartago:** Turrialba, 20 ene 1965, *E. Little* 20227 (CR). **Guanacaste:** volcán Tenorio, Montezuma, 12 oct 2000, *C. Chávez* 903 (CR, INB, MO). **Heredia:** La Selva, 10 oct 1982, *M. McDowell* 420 (CR, DUKE, MO, NY). **Guanacaste:** Barra Honda, cerro Barra Honda, 7 sep 1993, *J. F. Morales et al.* 1658 (CR, F, INB, K, MO). **Limón:** río Catarata, 10 feb 1977, *W. Burger et al.* 10396 (CR, F, MO). **Puntarenas:** La Palma, Osa, 4 may 1995, *R. Aguilar & F. Quesada* 4091 (CR, INB, MO). **San José:** Fila la Sierra, río La Dicha, 15 feb 1996, *J. F. Morales & R. Abarca* 5249 (INB, MO).

62. *Stemmadenia grandiflora* (Jacq.) Miers, *Apocyn. S. Am.* 75. 1878. *Tabernaemontana grandiflora* Jacq., *Enum. Syst. Pl.* 14. 1760. TIPO. Colombia. Magdalena: cerca de Santa Marta, 1898-1901 (fl), *H. Smith* 1639 (neotipo, designado por Leeuwenberg (1994), NY; isoneotipos, A, BM, BR, E, F, foto F neg. 68080, G, GH, K, L, MO, S, U, US, WAG).

Arbustos de 2-5 m de altura, tallos glabros. Hojas de 6,5-13,5 x 1,8-5,5 cm, elípticas, angostamente elípticas a obovadas, acuminadas o caudado-acuminadas en el ápice, anchamente cuneadas a agudas en la base, glabras o glabrescentes, con unos cuantos pelos en el envés, pecíolo de 1-5 mm de largo. Inflorescencia con 1-4 flores, pedúnculos de 0,7-2,5 cm de largo, pedicelos de 0,4-1,5 cm de largo, brácteas de 1-2 mm de largo; sépalos subiguales, de 1-1,3 x 0,9-1,1 cm, ovados, foliáceos; corola hipocraterimorfa, amarilla, tubo de 2,5-3,5 cm, 4-5 mm de diámetro en el orificio, lóbulos de 2-2,8 x 1-1,5 cm, obovados; anteras de 4-5 mm de largo, ovario de 2-3 mm de largo, nectario apenas lobulado, un poco más pequeño que el ovario. Frutos de 4-5,5 x 2-2,5 cm, verdes o verde-amarillo al madurar, gruesos, acuminados en el ápice; semillas de 0,8-1 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: S de Costa Rica a Colombia, Venezuela, Guyanas y Brasil. Bosques muy húmedos, 0-200 m. Flores han sido recolectadas en septiembre.

Especímenes representativos examinados

Puntarenas: N de Clarita, península de Burica, oct 1972, *R. Lent* 3066 (CR, MO).

63. *Stemmadenia litoralis* (Kunth) L. Allorge, *Mem. Mus. Natl. Hist. Nat., B, Bot.* 30: 48. 1985.

Tabernaemontana litoralis Kunth, *Nov. gen. sp.* (cuarto ed.) 3: 228. 1818 [1819]. *Peschiera litoralis* (Kunth) Miers, *Apocyn. S. Am.* 45. 1878. TIPO. México. Campeche: cerca del litoral, sin fecha exacta (fl), *A. Bonpland s.n.* (holotipo, P-HB, foto F neg. 38731). Figs. 2 D, 7 A, 24 A.

Stemmadenia macrophylla Greenm., *Proc. Amer. Acad. Arts* 35(16): 310. 1900. TIPO. Guatemala. Alta Verapaz: Pansamalá, ene 1886 (fl), *H. von Tuerckheim* 981 (holotipo, GH; isotipos, G, K, MO, NY [2 cartulinas], P, US).

Stemmadenia greenmanii Woodson, *Ann. Missouri Bot. Gard.* 15(4): 360, t. 48, f. 2. 1928. TIPO. Costa Rica. Alajuela: colinas de Piedades, cerca de San Ramón, 29 may 1901 (fl), *A. Brenes* 14275 (holotipo, GH; isotipos, BM, F, G, K, US, W).

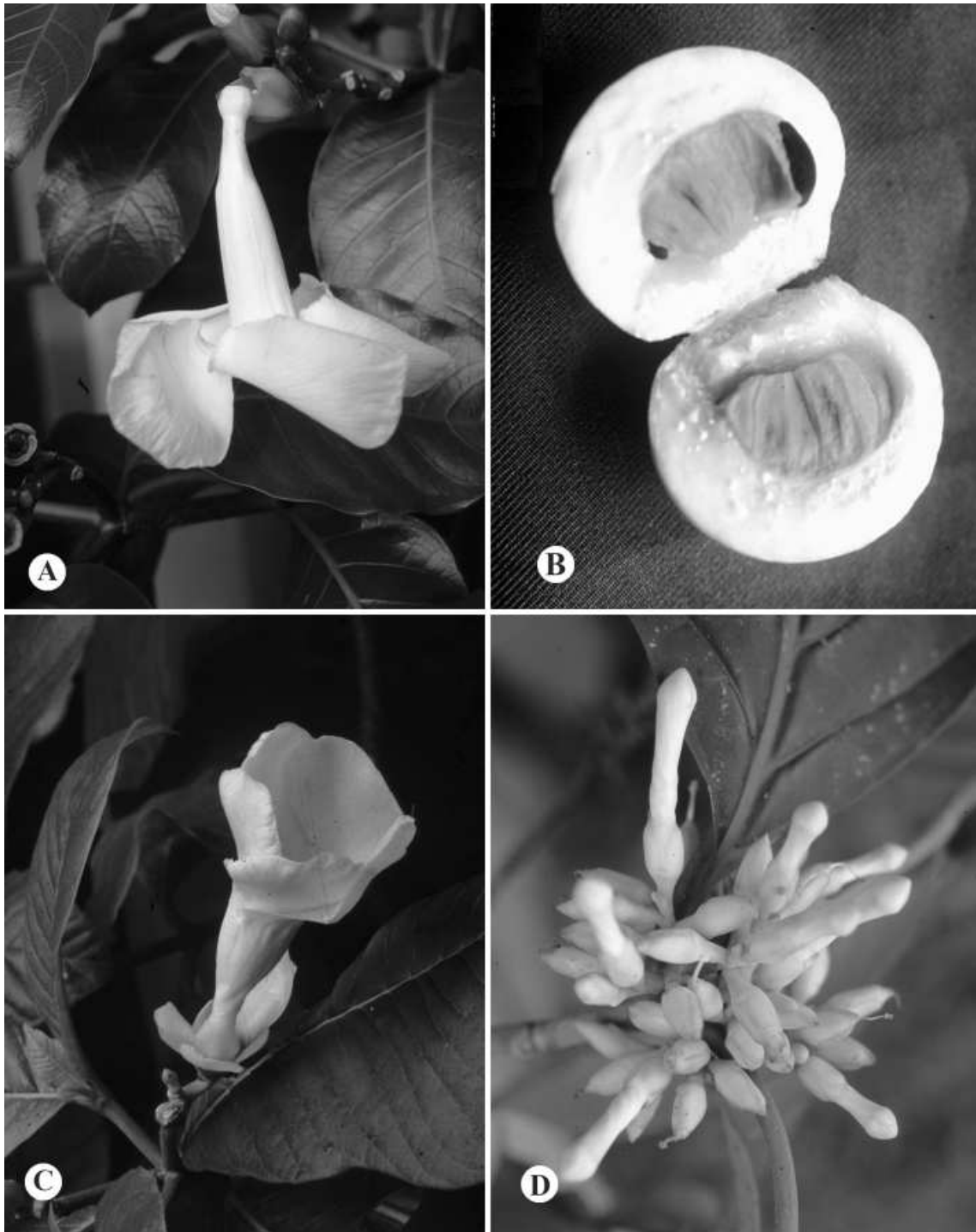


Fig. 24.- *Stemmadenia*. A: *S. litoralis*. B: *S. pauli*. C: *S. pubescens*. D: *S. simulans*.

Árboles o arbustos de 3-12 m de altura, tallos glabros a glabrescentes. Hojas de 8,5-24,5 x 3,5-9 cm, elípticas, caudado-acuminadas en el ápice, cuneadas a obtusas en la base, glabras a glabrescentes, raramente pubescentes en el envés a lo largo del nervio central, pecíolo de 0,5-2,5 cm de largo. Inflorescencia con 2-6 flores, pedúnculos de 1,7-4,5 cm de largo, pedicelos de 0,6-1,5 cm de largo, brácteas de 4-6 mm de largo; sépalos desiguales, de 0,9-1,7 cm de largo, ovados a obovados, foliáceos; corola infundibuliforme, blanca con la garganta amarilla, tubo de 5,8-7 cm, lóbulos de (1,9-)2,9-4,6 x (1,4-)1,8-2,8 cm, obovados; anteras de 6-7 mm de largo, ovario ca. 3 mm de largo, nectario levemente lobulado, ca. de la mitad de la longitud del ovario. Frutos de 4,5-6 x 3-4 cm, verde-anaranjados o anaranjados al madurar, gruesos y agudos o acuminados en el ápice; semillas de 0,9-1,1 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: México a Colombia. Bosques muy húmedos, bosques estacionalmente secos, 900-2000 m, pero más común bajo los 1500 m. Flores y frutos son producidas durante casi el año, pero con más abundancia de mayo a diciembre.

Especímenes representativos examinados

Alajuela: San Pedro, San Ramón, 27 abr 1925, A. Brenes 4225 (CR, F, NY). **Heredia:** Santa Rosa, 7 dic 1998, A. Rodríguez & L. Vargas 4229 (INB, MO). **Puntarenas:** Monteverde, 27 may 1987, W. Haber & E. Bello 7114 (F, INB, MO). **San José:** Cerros de Escazú, río Tabarcia, 14 may 1994, J. F. Morales 2761 (CR, INB, MO).

64. *Stemmadenia pauli* Leeuwenb., Revis. Tabernaemontana: 428-430, f. 107, foto 12-13, mapa 50. 1994. TIPO. Costa Rica: Golfo Dulce, península de Osa, cantón de Sierpe, Rancho Quemado, quebrada Quebradon, 6 feb 1991 (fl), P. Maas 7850 (holotipo, U; isotipos, INB, MO, WAG). Fig. 24 B.

Arbusto de 1-6 m, tallos glabros a glabrescentes. Hojas de (6,5-)11-23 x (2,5-)5,5-11 cm, elípticas, caudado-acuminadas en el ápice, redondeadas a obtusas en la base, glabras, pecíolo de 0,2-1 cm de largo. Inflorescencia con 2-7 flores, pedúnculos

de 5-12 mm de largo, pedicelos de 3-10 mm de largo, brácteas de 2-3 mm de largo; sépalos desiguales en 2 series, de (0,5-)0,8-1,5 x 0,4-0,6 cm, foliáceos, obovados o angostamente elípticos, el ápice redondeado a obtuso; corola hipocraterimorfa, el tubo blanco-crema o blanco, lóbulos amarillos, tubo de 1,8-2,3 cm de largo, 4-6 mm de diámetro en la fauce, lóbulos de 1-1,6 x 0,9-1,2 cm, obovados; anteras ca. 5 mm de largo, ovario ca. 2,5 mm de largo, nectario anular, ca. la mitad de la longitud del ovario. Frutos de 2,8-3,3 x 1,7-2,3 cm, amarillo claro o verde-amarillentos al madurar, gruesos y acuminados en el ápice; semillas de 0,9-1 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: Endémica. Bosques muy húmedos, márgenes de ríos y quebradas, 0-600 m. Floración entre enero y Junio y en Septiembre. Frutos son reportados entre Junio y Noviembre.

Especímenes representativos examinados

Puntarenas: Los Patos, 3 feb 1995, R. Aguilar et al. 3740 (CR, INB, MO). **San José:** río Sonador, 16 jul 1962, G. Webster et al 12409 (F, UC). **Sin Datos:** Laskowski 1298 (MO).

65. *Stemmadenia pubescens* Benth., Bot. Voy. Sulphur. 125. 1845. *Bignonia* (?) *obovata* Hook. & Arn., Bot. Beechey Voy. 439. 1841, nom. illeg., no Spreng., (1825). *Stemmadenia obovata* K. Schum., Nat. Pflanzenfam. 4(2): 149. 1895, nom. illeg. TIPO. México. San Luis Potosí: Realejo, sin fecha (fl), *Sinclair s.n.* (holotipo K; isotipo K, fotografías INB). Fig. 24 C.

Stemmadenia glabra Benth., Bot. Voy. Sulphur 124, t. 44. 1845. TIPO. Honduras. Vallea: Golfo de Fonseca, Choluteca, sin fecha (fl), *Sinclair s.n.* (lectotipo, designado por Nelson (1996), K [2 cartulinas]; fotografías INB).

Stemmadenia mollis Benth., Bot. Voy. Sulphur 125. 1845. *Stemmadenia obovata* var. *mollis* (Benth.) Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 15(4): 358. 1928. TIPO. Ecuador. Guayaquil: Guayas, sin fecha (fl), *Sinclair s.n.* (holotipo, K; fotografías INB).

Stemmadenia calycina Brandegees, Univ. Calif. Publ. Bot. 10(2): 188. 1922. TIPO. México. Veracruz: Remulatero, Abr 1922 (fl), C. Purpus 771 (holotipo, UC; isotipos, GH, MO, NY, US).

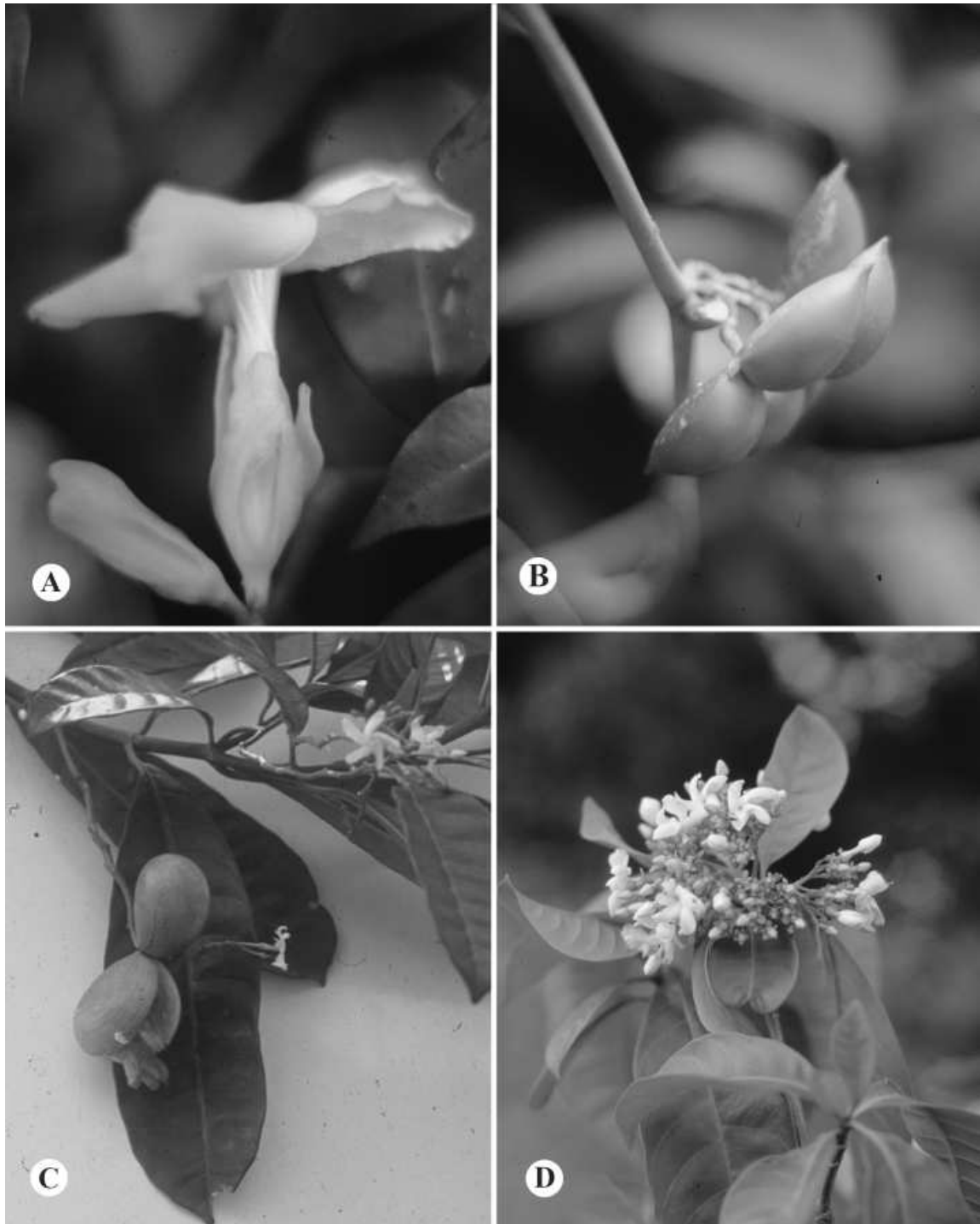


Fig. 25.- *Stemmadenia* y *Tabernaemontana*. A: *S. robinsonii*. B: *S. simulans*. C: *T. alba*. D: *T. arborea*.

Arbusto de 1-6 m, ramitas moderada o esparcidamente pubescentes, raramente glabrescentes. Hojas de 3,5 -25 x 2-12 cm, elípticas, obovado-elípticas a obovadas, corto-acuminadas, agudas a obtusas en el ápice, obtusas a cuneadas en la base, pubescentes, sobre todo en la superficie abaxial, algunas veces glabrescentes, pecíolo de 0,4-1,3 cm de largo. Inflorescencia con 1-6 flores, pedúnculos de 1-4 cm de largo, pedicelos de 0,8-2,5 cm de largo, brácteas de 2-6 mm; sépalos desiguales, en 2 series, de 0,7-3 x 0,5-0,8 cm, foliáceos, anchamente ovados a angostamente obovados, el ápice redondeado; corola infundibuliforme, amarilla, parte inferior del tubo de 2-2,5 cm de largo, la parte superior de 2-2,6 cm de largo, cónica, 1,4-1,7 cm de diámetro en la fauce, lóbulos de 2-3,6 x 1,7-2,7 cm, obovados; anteras de 4-5 mm de largo, ovario ca. 2 mm de largo, nectario pentalobulado, más pequeño que el ovario. Frutos de 3,5-5,5 x 2-4,5 cm, verde oscuro o verde-amarillentos al madurar, acuminados en el ápice, de manera más rara agudos; semillas de 0,7-1 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: México a Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia. Bosques secos, áreas de vegetación secundaria relacionada, márgenes de quebradas, 0-500 m. Flores y fructificación de manera irregular durante todo el año.

Especímenes representativos examinados

Guanacaste: Santa Rosa, río Murcielago, 23 mar 1994, *J. F. Morales* 2556 (CR, INB, K, MO). **Puntarenas:** Isla San Lucas, 19 oct 1984, *M. Grayum* 4189 (CR, MO). **Sin datos:** *Endres s.n.* (W).

Observaciones: el nombre *Stemmadenia obovata* es ilegítimo, ya que su basónimo (*Bignonia obovata*, 1841) es un homónimo posterior de *B. obovata* (Kunth) Spreng. (1825), lo cual fue pasado por alto por todas las monografías hasta ahora publicadas (i.e., Allorge, 1985; Leeuwenberg, 1994; Woodson, 1928). Por lo tanto, *S. pubescens* es seleccionado como el nombre a utilizar para este taxón.

66. *Stemmadenia robinsonii* Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 15(4): 369. 1928. TIPO. Costa Rica. Limón, Yorquín, Talamanca, mar 1894 (fl), *H. Pittier* 8617 (holotipo US, isotipos BR, CR, G). Fig. 25 A.

Stemmadenia macrantha Standl., Publ. Field Columbian Mus., Bot. Ser. 4(8): 253. 1929. TIPO. Panamá. Bocas del Toro: región de Almirante, Ene-Mar 1928 (fl), *G. Cooper* 510 (holotipo F, foto F neg. 50820; isotipos, FHO, G, GH, K, NY, US).

Stemmadenia lagunae Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 29(4): 364-365. 1942. TIPO. Panamá. Bocas del Toro: Cayo Careening, 27 ago 1940 (fl), *H. von Wedel* 570 (holotipo, MO; isotipo, GH).

Stemmadenia minima A. H. Gentry, Ann. Missouri Bot. Gard. 64(2): 322. 1977. TIPO. Panamá. Panamá: Cerro Jefe, 21 dic 1972 (fl), *A. Gentry* 6763 (holotipo, MO).

Arbusto de 1,5-4 m, tallos glabros. Hojas de 3-15,5 x 1-6,1 cm, elípticas, angostamente elípticas a linear-elípticas u ovado-elípticas, caudado-acuminadas o acuminadas en el ápice, obtusas a cuneadas en la base, glabras, pecíolo de 2-7 mm de largo. Inflorescencia con 1-4 flores, pedúnculos de 2-10 mm de largo, pedicelos de 3-7 mm de largo, brácteas de 2-4 mm de largo; sépalos subsiguales, de 0,7-2,2 x 0,3-0,6 cm, foliáceos, lineares, angostamente elípticos a elípticos, agudos a obtusos en el ápice; corola hipocraterimorfa, pero levemente expandida hacia la fauce, amarilla, con la garganta en la superficie interior amarillo-anaranjada, tubo de 2,8-4(-4,9) cm de largo, lóbulos de 1,7-2,5 x 0,8-1,6 cm, obovados; anteras ca. 4 mm de largo, ovario de 2-2,5 mm de largo, nectario ca. la mitad de la longitud del ovario. Frutos de 1,8-3,5 x 1,8-2,5 cm, verdes o verde-amarillos al madurar, obtuso-apiculados en el ápice; semillas de 9-11 mm de largo.

Distribución, habitat y ecología: Nicaragua al NO de Colombia. Bosques muy húmedos, bosques nubosos y ventosos, 0-1100 m. Floración de Agosto a Mayo. Especímenes con frutos han sido recolectados de Septiembre a Julio.

Especímenes representativos examinados

Alajuela: San Miguel, río Sarapiquí, 23 nov 1994, *J. F. Morales et al.* 3227 (CR, INB, MO). **Cartago:** Turrialba, 10 may 1983, *R. Liesner et al.* 15392 (CR, INB, MO). **Guanacaste:** Nueva Zelandia, 23 mar 1994, *J. F. Morales et al.* 2534 (B, COL, CR, F, INB, K, MO, NY, US). **Heredia:** Finca La Selva, 21 nov 1982, *M. McDowell et al.* 824 (CR, DUKE, F, MO, NY, US). **Limón:** Lagunas de Tortuguero, 25 sep 1978, *W. Burger et al.* 11270 (CR, F, MO, NY).

Observaciones: Esta especie presenta una gran variación en las dimensiones generales de hojas y flores.

67. *Stemmadenia simulans* J. F. Morales & Q. Jiménez, Novon 9(2): 236, f. 1. 1999. TIPO. Costa Rica. San José: Cantón de Puriscal: La Cangreja, Faja Costeña del Valle de Parrita, Mastatal de Puriscal, río Negro, 3 mar 1994 (fl), *J. F. Morales 2414* (holotipo, INB; isotipos, B, BR, C, CAS, CR, F, G, GH, INB, K, MEXU, MICH, MO, NY, P, UPS, US, USF, W, WAG, WIS, Z). Figs. 24 D, 25 B.

Arbusto de 1-1,5 m, tallos glabros. Hojas de 8-37 x (3,2-)5-15(-17) cm, elípticas, anchamente elípticas a obovadas, acuminadas en el ápice, cuneadas en la base, glabras, peciolo de 0,5-2,2 cm de largo. Inflorescencia con 17-26 (o más) flores, pedúnculos de 1-3(-5) mm de largo, pedicelos de 4-10 mm de largo, brácteas de 1-2 mm; sépalos subiguales, de 4-6 x 3-4 mm, obovados a elíptico-obovados; corola hipocraterimorfa, amarilla, el tubo de 2,6-2,9 cm de largo, gradualmente expandido hacia la garganta, 4-5 mm de diámetro en la fauce, lóbulos de 0,9-1,2 cm x 4,5-6 mm, obovados; estambres insertos por debajo de la mitad del tubo, anteras de 5-6 mm de largo, ovario ca. 2 mm de largo, nectario levemente lobulado, ca. la mitad de la longitud del ovario. Frutos de 2,2-3,2 x 0,9-1,2 cm, verdes o verde-amarillos al madurar, apiculados o corto-acuminados en el ápice; semillas de 8-9 mm de largo.

Distribución, habitat y ecología: Costa Rica y el NO de Panamá (Punta Burica). Bosques muy húmedos, márgenes de ríos y quebradas, 250-1000(-1400) m. Floración entre febrero y mayo. Fructificación entre julio y septiembre.

Especímenes representativos examinados

Puntarenas: Las Cruces y Nelly, 7 ene 1983, *L. Gómez et al. 19612* (MO). **San José:** La Cangreja, 21 mar 1997, *J. F. Morales 6110* (INB, MO).

27. TABERNAEMONTANA L., Sp. Pl. 1: 210. 1753.

Bonafousia A. DC., Prodr. 8: 359. 1844.

Peschiera A. DC., Prodr. 8: 360. 1844.

Stenosolen (Müll. Arg.) Markgr., Fl. Suriname 4: 455. 1937.

Arbustos o árboles, tallos teretes, subteretes o angulados y tetragonales, con secreción lechosa, coléteres interpeciolares inconspicuos. Hojas opuestas, eglandulares, sin coléteres, glabras, de forma más rara puberulentas, membranáceas a coriáceas o subcoriáceas, sin domacios, márgenes no revolutos, pecioladas a subsésiles. Inflorescencias cimosas o panículas, axilares o subterminales, con pocas a muchas flores, glabras a puberulentas, brácteas escariosas, inconspicuas; cáliz con 5 sépalos, iguales o subiguales, escariosos a foliáceos, con numerosos coléteres en la base; corola hipocraterimorfa, sin corona anular o lóbulos coronales libres en la superficie interior, glabras o glabrescentes, más raramente puberulentas, de colores variados, limbo con 5 lóbulos, con estivación sinistrorsa; estambres totalmente incluidos o con los ápices de las anteras exsertos, anteras no conni-ventes ni aglutinadas a la cabeza estigmática, filamentos inconspicuos, cabeza estigmática con un anillo basal y más o menos fusiforme o pentagonal arriba; gineceo bicarpelar, apocárpico, con muchos óvulos, nectario ausente o presente. Frutos folí-culos apocárpicos, de formas variadas, lisos o muricados, carnosos al madurar, glabros o glabrescentes en la superficie externa; semillas numerosas, rodeadas por un arilo carnoso, no comosas.

Género pantropical con cerca de 100 especies, 45 de ellas en el neotrópico; 7 taxones reportados en Costa Rica. (Leeuwenberg, 1994).

1. Estambres insertos cerca de la base del tubo 2
- 1'. Estambres insertos cerca de la fauce del tubo, algunas veces con los ápices de las anteras exsertos o insertos en ca. la mitad de la longitud del tubo 3
- 2(1). Hojas anisófilas; inflorescencias cimosas muy reducidas, con menos de 8 flores (en Costa Rica); frutos conspicuamente muricados en la superficie externa 72 . *T. heterophylla*

- 2'. Hojas isófilas; inflorescencias cymosas o corymbosas, con más de 15 flores; frutos rugosos o algo lisos en la superficie externa 70. *T. arborea*
- 3(1). Corola generalmente con una doble serie de lóbulos; plantas cultivadas 71. *T. divaricata*
- 3'. Corola con una sola serie de lóbulos; plantas silvestres 4
- 4(3). Anteras con más de la mitad exserta; corola totalmente blanca; lóbulos 13-20 mm de largo 69. *T. amygdalifolia*
- 4'. Anteras totalmente incluidas o con solo la punta levemente exserta; corola crema, rosada o salmón; lóbulos de 8-17 mm de largo 5
- 5(4). Lóbulos de la corola cóncavos hacia el ápice, con las puntas agrupadas sobre el tubo, el margen revoluto y ondulado; frutos morados o café al madurar; inflorescencias siempre con pocas flores 74. *T. undulata*
- 5'. Lóbulos de la corola extendidos, nunca concavos, el margen no ondulado; frutos verde claro o amarillo al madurar; inflorescencias usualmente con numerosas flores, de forma más rara con pocas, pero entonces los lóbulos de la corola blancos o crema y moteados con pintas café 6
- 6(5). Corola crema, con los lóbulos café; tubo de 8-14 mm de largo; frutos con una cicatriz lateral y longitudinal conspicua, acuminados en el ápice 73. *T. longipes*
- 6'. Corola y lóbulos crema, sin machas marrón; tubo de 4-7 mm de largo; frutos lisos, con la cicatriz inconspicua, agudos o cortamente acuminados 68. *T. alba*

68. *Tabernaemontana alba* Mill., Gard. Dict. (ed. 8). 2. 1768. TIPO. México. Veracruz: Veracruz, 1730, *Houston s.n.* (holotipo BM, foto NY, US ex BM; isotipo, CGE). Fig. 25 C.

Tabernaemontana chrysocarpa S. F. Blake, Contr. Gray Herb. 52: 81-82. 1917. TIPO. Belice: Lago Manatee, 10 ago 1905 (fl), *G. Peck 118* (holotipo, GH; isotipos, BM, K; foto F, NY ex GH).

Árboles o arbustos, de 1-8 m de altura, tallos glabros. Hojas de (3-)7-20 x (2-)3-7 cm, elípticas, obovado-elípticas a angostamente obovadas, obtuso-acuminadas en el ápice, cuneadas o anchamente agudas en la base, glabras, pecíolo de 0,5-2,5 cm de largo. Inflorescencia erecta o pendulosa, con muchas flores, pedúnculos de 1,4-8 cm de largo, pedicelos de 5-17 mm de largo, brácteas de 1,5-2 mm de largo; sépalos de 1,5-2 mm de largo, ovados, agudos a obtusos; corola amarilla o verde-crema, tubo de 4-8 mm de largo, 1-1,5 mm de diámetro en la fauce, lóbulos de 8-13 x 4-5 mm, angostamente obovados, extendidos; estambres insertos en la parte superior del tubo, anteras de 2,5-3 mm de largo, incluidas o en el ápice exsertas, nectario casi inconspicuo, subentero. Frutos de 2-

3,5 x 1,5-2,5 cm, verdes a verde-amarillento al madurar, gruesos y obtusos a obtuso-apiculados en el ápice, lisos; semillas de 1-1,2 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: México y las Antillas Mayores al NO de Colombia. Bosques muy húmedos, márgenes de pantanos y quebradas, bosques secos, 0-600 m. Flores y fructificación esporádicamente durante todo el año.

Usos: Los frutos o tallos son hervidos para extraer el látex y usarlos como goma de mascar (Belice, *Balick et al. 3602* [MO, NY]). También el látex se ha usado para extraer gusanos de carne o larvas de mosca (screw or beef worm), mezclando la secreción con tabaco y aplicandolo directamente sobre la herida (Belice, *Balick et al. 2173* [MO, NY]).

Especímenes representativos examinados

Alajuela: Upala, 11 abr 1988, *G. Herrera 1767* (CR, F, MO). **Guanacaste:** Cerros Murciélago, 16 feb 1994, *J. F. Morales 2378* (B, CR, F, INB, K, MO, US). **Limon:** Tortuguero, 1 jul 1991, *U. Chavarria 81* (CR, INB, MO).

69. *Tabernaemontana amygdalifolia* Jacq., Enum. Syst. Pl. 14. 1760. TIPO. Cult., Austria, Wien, Hort. Schönbrunn, Gerb. Jacquin s.n. (holotipo, W). Fig. 26 A.

Árboles o arbustos 2-8 m, tallos glabros a glabrescentes, raramente puberulentos. Hojas de 4,5-16 x 2-6 cm, elípticas, angostamente elípticas a angostamente obovadas, corto-acuminadas o cuspidadas en el ápice, cuneadas en la base, glabras, pecíolo de 0,7-2,6 cm de largo. Inflorescencia erecta o suberecta, con pocas flores, pedúnculos de 4-11 mm de largo, pedicelos de 6-20 mm de largo, brácteas de ca. 2 mm de largo; sépalos ca. 2 mm de largo, ovados, agudos; corola blanca, tubo de 12-16 mm de largo, 1,5-2 mm de diámetro en la fauce, lóbulos de 13-20 x 4-7 mm, angostamente obovados, extendidos; estambres insertos en la parte superior del tubo, las anteras con más de la mitad de su longitud exserta, anteras ca. 4 mm de largo, nectario menos de la mitad de la longitud del ovario. Frutos de 3-5,5 x 1-2,5 cm, verdes al madurar, agudos a acuminados en el ápice, lisos; semillas de 6-7 mm de largo.

Distribución, habitat y ecología: México a Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú y Bolivia. Bosques muy húmedos, bosques estacionalmente secos y áreas de vegetación secundaria relacionada, márgenes de quebradas, 50-1250(-1400) m. Especímenes con flores recolectados en enero y noviembre; frutos reportados de febrero a abril y de agosto a diciembre.

Nombres comunes: “Cabrito” (México, Jalisco); “Cojón Amarillo” (El Salvador, Ahuachapán); “Cojón blanco” (El Salvador, La Libertad); “Cojón de altura” (El Salvador, Ahuachapán); “Cojón verde de costa” (El Salvador, Ahuachapán); “Guijarrito” (Costa Rica, Alajuela, San Mateo); “Huevo de gato” (Guatemala, Baja Verapaz); “Jasmín de monte” (El Salvador, La Libertad); “Palo de mico” (Guatemala, Izabal)”.

Especímenes representativos examinados

Alajuela: San Mateo, mar 1891, *P. Biolley* 4057 (CR, US). **Cartago:** Moravia de Chirripó, 29 ene 1977, *L. Poveda* 1528 (CR, USJ). **Heredia:** Zona Protectora La Selva, 22 jul 1983, *M. Grayum* 3583 (CR, DUKE, MO).

Limón: Hitoy Cerere, Cerro Bitárkara, 3 sep 1989, *B. Hammel et al.* 17676 (CR, F, MO, USJ). **Puntarenas:** Golfito, Piro, 9 sep 1991, *R. Aguilar* 402 (CR, INB, MO). **San José:** Las Nubes, Santa Elena, 6 ago 1995, *E. Alfaro* 332 (INB).

Observaciones: Las colecciones de la zona Pacífica presentan flores mucho más pequeñas y frutos más acuminados en relación a las colecciones de climas húmedos; son necesarios más estudios de campo para comprobar si realmente representan la misma especie.

70. *Tabernaemontana arborea* Rose, Bot. Gaz. 18(6): 206. 1893. *Peschiera arborea* (Rose) Markgr., Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 14(122): 173. 1938. TIPO. Guatemala. Quezaltenango: río Ocosito, abr 1892 (fl), *J. Donnell-Smith* 2766 (holotipo, US, isotipos, F, foto F neg. 67927, G, GH, K, M, MO, NY, P, UPS). Figs. 25 D, 26 B.

Tabernaemontana schippii Standl., Publ. Field. Columbian Mus., Bot. Ser. 8(1): 34. 1930. TIPO. Belice: Big creek, 20 abr 1929 (fl), *W. Schipp* 168 (holotipo F, isotipos, BM, G, GH, K, MO, NY, UC, US).

Árboles de 4-15(-25) m de altura, tallos glabros a glabrescentes. Hojas de 4,5-16,5 x 2-6 cm, elípticas, acuminadas o agudas en el ápice, atenuadas a obtusas en la base, glabras, pecíolo de 0,4-1,8 cm de largo. Inflorescencia erecta, con muchas flores, pedúnculos de 0,5-1,1 cm de largo, pedicelos de 0,6-1,1 cm de largo, brácteas ca. 1 mm de largo; sépalos de 1-2 mm de largo, ovados, agudos; corola blanca, tubo de 5-8 mm de largo, 1-1,5 mm de diámetro en la fauce, lóbulos de 0,8-1,5 x 0,3-0,4 cm, angostamente obovados, extendidos; estambres insertos en la base del tubo, anteras de 2-3 mm de largo, incluidas, nectario inconspicuo. Frutos de 4-5,8 x 2,9-3,5 cm, canela-café o grisáceos al madurar, gruesos y obtusos en el ápice, rugosos; semillas de 0,8-1,1 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: México hasta Colombia. Bosques muy húmedos y áreas de vegetación secundaria relacionada, márgenes de ríos, 0-800 m. Floración de enero a julio y septiembre. Frutos han sido reportados en agosto y abril.

Usos: Se utilizan los troncos como postes para casas o cercados (México, Veracruz, *Villegas 114* [MO]).

Especímenes representativos examinados

Alajuela: Upala, 18 nov 1987, *G. Herrera 1831* (DUKE, F, INB, MO, WAG). **Heredia:** Finca La Selva, 23 mar 1983, *I. Chacón 541* (CR, DUKE, F, INB, MO). **Guanacaste:** Santa Cecilia, 5 mar 1991, *C. Moraga 304* (CR, INB, MO). **Limón:** Hitoy Cerere, 14 abr 1994, *G. Gallardo 146* (CR, INB, MO). **Puntarenas:** Carara, quebrada Bonita, 8 abr 1993, *R. Zúñiga 629* (INB, MO). **San José:** Mastatal de Puriscal, 4 mar 2001, *J. F. Morales 7672* (INB, MO).

71. *Tabernaemontana divaricata* (L.) R. Br. ex Roem. & Schult., Syst. Veg. 4: 427. 1819. *Nerium divaricatum* L. Sp. Pl. 1: 209. 1753. *Ervatamia divaricata* (L.) Burkill, Rec. Bot. Surv. India 10(2): 320. 1925. TIPO. Habitat in India, sin fecha (fl), *Herb. Hermann 1: 7, No. 109* (lectotipo, designado por Leeuwenberg (1984), BM). Fig. 26 C.

Arbustos 1-2,5 m, tallos glabros o glabrescentes. Hojas de 5-15 x 1,7-6,5 cm, elípticas, acuminadas a caudado-acuminadas en el ápice, cuneadas en la base, glabras, pecíolo de 0,4-1,2 cm de largo. Inflorescencia erecta, pedúnculos de 1-5 cm de largo, pedicelos de 0,8-2,5 cm de largo, brácteas de 2-3 mm de largo; sépalos de 3-4 mm de largo, ovados, agudos; corola blanca, generalmente con doble serie de lóbulos, tubo de 1,7-2,8 cm de largo, abultado en la posición de los estambres, 4-6 mm de diámetro en la fauce, lóbulos de 1,9-3,2 x 1,2-1,6 cm, obovados; estambres insertos en la mitad del tubo, anteras de 4-6 mm de largo, incluidas, generalmente atrofiadas y deformadas (en plantas cultivadas). Frutos no examinados.

Distribución, habitat y ecología: Originaria de India, pero cultivada en los trópicos. Cultivada hasta los 1800 m. Flores producidas durante todo el año.

Nombres comunes: “Cojón de mico” (Honduras, Atlántida); “Falsa Gardenia”, “Magnolia” (Honduras, Atlántida); “Jazmín” (Oaxaca, San Mateo del Mar); “Jazmín de la India” (México, Yucatán)”.

Especímenes representativos examinados

Guanacaste: Bagaces, 22 mar 1994, *J. F. Morales 2530* (INB). **Heredia:** Puerto Viejo, 4 jun 1985, *R. Wilbur 37845* (DUKE). **San José:** Barbacoas de Puriscal, 26 abr 1994, *Q. Jiménez & V. Ramírez 1560* (CR, INB, MO).

72. *Tabernaemontana heterophylla* Vahl, Eclog. Amer. 2: 22. 1798. *Stenosolen heterophyllus* (Vahl) Markgr., Fl. Suriname 4(1): 455. 1937. TIPO. Guyana Francesa: Cayenne, sin fecha (fl), *C. Rohr s.n.* (holotipo C-VAHL; isotipos BM, C, MEL, P).

Arbolito o arbusto de 2-5 m, tallos esparciblemente puberulentos a glabrescentes. Hojas de (2-)3-14 x (1)1,7-4 cm, angostamente elípticas a ovado-elípticas, acuminadas en el ápice, obtusas o redondeadas en la base, glabras a glabrescentes, pecíolo de 1-5 mm de largo. Inflorescencia erecta, con pocas flores, pedúnculos de 4-6 mm de largo, pedicelos de 4-8 mm de largo, brácteas ca. 1 mm; sépalos ca. 1 mm, ovados, acuminados; corola blanca o rosado claro, tubo de 0,9-1,3 cm de largo, 2-3 mm de diámetro en la fauce, lóbulos de 4-9 x 1-2 mm, angostamente obovados, extendidos, estambres insertos en la base del tubo, anteras de 3-4 mm de largo, incluidas, nectario inconspicuo, más corto que el ovario. Frutos de 2-4 x 1-1,3 cm, verde a verde-amarillento al madurar, acuminados o agudos en el ápice, muricados; semillas de 7,5-9 mm.

Distribución, habitat y ecología: Costa Rica al N de Brasil, Perú y Bolivia. Bosques muy húmedos, 100-300 m. Floración de Octubre a Mayo. Fructificación en Julio, Octubre y Noviembre.

Especímenes representativos examinados

Puntarenas: Península de Osa, Fila Esquinas, 6 jul 1994, *J. F. Morales 3000* (CR, INB, MO).

Observaciones: La colección de Tonduz (*Tonduz 7645*, BR, CR) del área de río Naranjo, citada por Leeuwenberg (1994) es una colección mixta, donde el duplicado de CR corresponde a *Stemmadenia alfari*, mientras que las colecciones en BR representan a *Tabernaemontana heterophylla*.

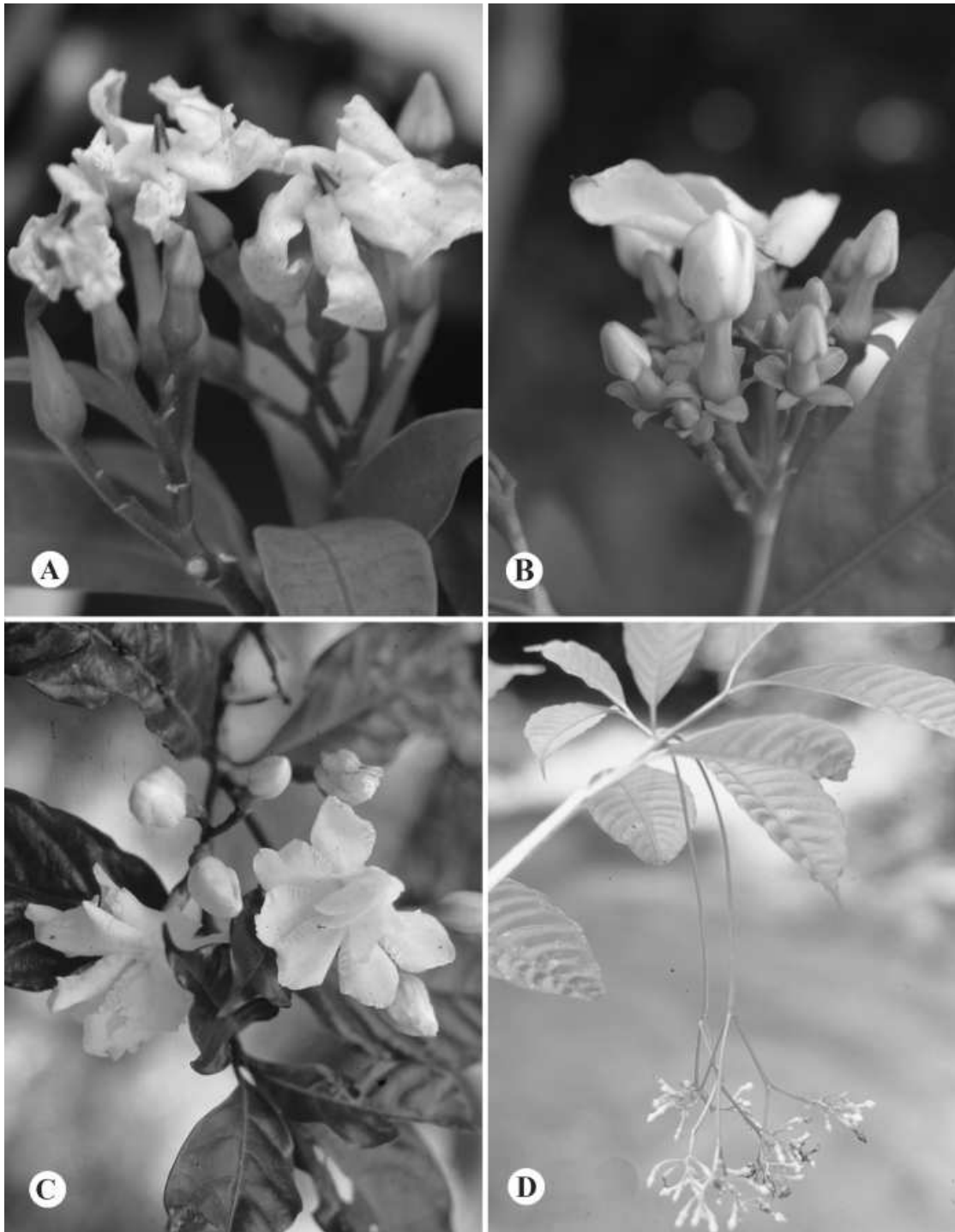


Fig. 26.- *Tabernaemontana*. A: *T. amygdalifolia*. B: *T. arborea*. C: *T. divaricata*. D: *T. longipes*.

73. *Tabernaemontana longipes* Donn. Sm., Bot. Gaz. 24(6): 397. 1897 TIPO. Costa Rica. Heredia: La Concepción, Llanuras de Sta. Clara, feb 1896 (fl), *J. Donnell-Smith 6650* (holotipo, US; isotipos, GH, K, US). Fig. 26 D.

Tabernaemontana costaricensis Markgr., Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 14(122): 183. 1938. *Tabernaemontana chrysocarpa* S. F. Blake var. *costaricensis* (Markgr.) L. Allorge, Mém. Mus. Natl. Hist. Nat., B, Bot. 30: 20. 1985. TIPO. Costa Rica. San José, puente de río Candelaria, 1215 m, abr 1893 (fl), *A. Tonduz 7936* (lectotipo, designado por Leeuwbenger [1994], US; isolectotipos BR (2 cartulinas), G, P, WAG).

Tabernaemontana pendula Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 27(3): 331-332. 1940. TIPO. Panamá. Coclé: N de El Valle de Antón, 19 mar 1939 (fl), *P. Allen 1734* (holotipo, MO; isotipos F, foto F neg. 56563, GH, NY, US).

Tabernaemontana gentriana L. Allorge, Bull. Soc. Bot. France, Lett. Bot. 130(4-5): 343, f. s.n. 1983. TIPO. Panamá. Panamá: NE de Altos de Pacora, 10 mar 1973 (fl), *R. Liesner 553* (holotipo, MO).

Arbusto o árbol de 1,5-6 m, tallos glabros a glabrescentes. Hojas de 5-28 x 1,5-9,5 cm, angostamente elípticas, elípticas a obovadas, acuminadas en el ápice, agudas o cuneadas en la base, glabras, pecíolo de 0,7-2,5 cm de largo. Inflorescencia erecta, suberecta a pendulosa, con pocas a muchas flores, pedúnculos de 2,5-24(-43) cm de largo, pedicelos de 0,5-1,3 cm de largo, brácteas de ca. 1 mm de largo; sépalos de 1,5-2 mm, ovados, agudos; corola amarillo claro o crema, con los lóbulos café, tubo de 0,8-1,3 cm de largo, 1,5-2 mm de diámetro en la fauce, lóbulos de 0,9-1,6 cm x 3-4(-5) mm, angostamente obovados, extendidos, estambres insertos en la parte superior del tubo, anteras ca. 3 mm, incluidas o con el ápice exserto, nectario mucho más corto que el ovario, inconspicuo. Frutos de 2,5-4 x 1,5-2,8 cm, verdes o verde-amarillento al madurar, acuminados en el ápice, lisos; semillas de 1,2-1,7 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: Nicaragua a Colombia, Ecuador y raramente en Venezuela. Bosques muy húmedos y áreas de vegetación secundaria relacionada, bosques nubosos y ventosos,

0-1900 m. Floración en forma intermitente durante todo el año. Fructificación de enero a setiembre.

Especímenes representativos examinados

Alajuela: río Peñas Blancas, 12 may 1987, *W. Haber & E. Cruz 7104* (CR, INB, MO). **Guanacaste:** Rincón de la Vieja, Las Pailas, 9 ene 1994, *J. F. Morales et al. 2233* (B, BR, CR, F, INB, K, MO, NY, US). **Limón:** Sukut, 6 jul 1989, *G. Herrera 3145* (CR, INB, MO). **Puntarenas:** río Guacimal, 22 ago 1989, *E. Bello 1105* (CR, INB, MO). **San José:** Santo Domingo, abr 1896, *A. Tonduz 9980* (CR, US).

Observaciones: La longitud del pedúnculo de es sumamente variable pudiendo estar reducido a 2,5 cm, llegando en otros casos, hasta 43 cm. Por lo general, plantas de zonas sobre los 1800 m o expuestas a vientos fuertes, tienen pedúnculo muy cortos (como en el Valle del Candelaria, en la fila Aguabuena), mientras que las de zonas bajas y húmedas (como en el pacífico sur) tienen pedúnculo muy largos.

74. *Tabernaemontana undulata* Vahl, Eclog. Amer. 2: 20. 1798. *Bonaefousia undulata* (Vahl) A. DC., Prodr. 8: 359. 1844. TIPO. Trinidad: sin loc., 1778 (fl), *Ryan s.n.*; (holotipo, C-VAHL; isotipos, BM, P-LA; foto F, MO, US).

Stemmadenia nervosa Standl. & L. O Williams, Ceiba 3(2): 126. 1952. TIPO. Costa Rica. Puntarenas: bosque de Esquinas, region río Esquinas y Palmar Sur de Osa, 16 jul 1962 (fl), *P. Allen 5834* (holotipo, US [2 cartulinas]; isotipos, BM, EAP, F [2 cartulinas], fotos F neg. 56564 y 67938, GH, UC).

Árboles o arbustos de 1,5-7 m, tallos glabros. Hojas de 7-26 x 2,3-8,5 cm, angostamente elípticas a elípticas, acuminadas en el ápice, obtusas en la base, glabras, pecíolo de 0,4-1,5 cm de largo. Inflorescencia con pocas flores, pedúnculos de 0,4-1,7 cm de largo, pedicelos de 2-5 mm de largo, brácteas ca. 1 mm de largo; sépalos de 7-8 mm de largo, angostamente ovados, subfoliáceos, agudos en el ápice; corola rosada, salmón, moteada con amarillo o crema, tubo de 1,9-2,8 cm de largo, levemente abultado en la posición de los estam-

bres, ca. 3,5 mm de diámetro en la fauce, lóbulos de 1,3-1,7 cm x 2,5-4,5 mm, angostamente ovados, con las puntas agrupados sobre la fauce del tubo, con el márgen revoluto, estambres insertos en la parte superior del tubo, anteras de ca. 4 mm de largo, nectario inconspicuo. Frutos de 2,5-3,5 x 1-2 cm, morados o café al madurar, obtusos en el ápice, lisos; semillas de 1-1,1 cm de largo.

Distribución, habitat y ecología: S de Costa Rica a Perú y Brasil. Bosques muy húmedos, márgenes de quebradas, 0-500(-700) m. Floración de enero a octubre. Frutos han sido recolectados en febrero y noviembre.

Especímenes representativos examinados

Limón: Bribrí, 4 may 1983, L. Gómez 20369 (NY, WAG). **Puntarenas:** Rancho Quemado, 6 feb 1991, P. Maas et al. 7847 (CR, MO, U). **San José:** cerro Nara, 18 mar 1999, A. Rodríguez & V. Ramírez 4678 (INB).

28. THEVETIA L., Opera Var. (Syst. Nat. Ed. 8) 212. 1758.

Cascabela Raf., Sylva Tellur. 162. 1838.

Plumeriopsis Rusby & Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 24(1): 11. 1937.

Arbustos o árboles, tallos subteretes, con secreción lechosa, glabros a puberulentos, los peciolos con coléteres axilares pequeños e inconspicuos. Hojas alternas, usualmente dispuestas en espiral, la lámina eglandular, sin coléteres, glabras o puberulentas en la superficie abaxial, membranáceas a firmemente membranáceas, sin domacios, márgenes no revolutos, sésiles, subsésiles a pecioladas.

Inflorescencias cimosas, a veces pareciendo racemosas, axilares a terminales o subterminales, con pocas o muchas flores, glabrescentes o puberulentas, brácteas escariosas; caliz con 5 sépalos, iguales, escariosos a subfoliáceos, con numerosos coléteres en la base; corola hipocraterimorfa o infundibuliforme, amarilla a crema, sin corona anular, e manera usual glabra, el interior con cinco lóbulos coronales en forma opuesta sobre cada antera, limbo con 5 lóbulos, con estivación sinistrorsa; estambres incluidos, anteras no conniventes ni aglutinadas a la cabeza estigmática, cabeza estigmática con lóbulos basales; gineceo bicarpelar, apocárpico, con 2-4 óvulos, nectario anular y a veces lobulado. Frutos sincárpico, drupas o bayas, el exocarpo carnoso o esponjoso, el mesocarpo leñoso o subleñoso; semillas 2-4, desnudas, no comosas.

Género con 8 especies distribuidas desde México a Argentina; 4 se conocen en el país, 2 de ellas introducidas (Gensel, 1969).

Observaciones: *Cascabela*, *Cerbera* y *Thevetia* se han visto envueltos a través de los tiempos en una controversia taxonómica, en el sentido de reconocer solo dos géneros (*Cerbera* y *Thevetia*) o de reconocer los tres como entidades separadas (e.g., Lippold, 1980). Sin embargo, prefiero seguir por ahora el trabajo de Alvarado-Cárdenas y Ochoterena (2005), quienes apoyados en los resultados de un análisis filogenético basado en caracteres morfológicos de 12 géneros y 22 especies (incluyendo todos los miembros de *Cerbera*, *Cascabela* y *Thevetia*) de la tribu Plumerieae, sugieren el reconocer únicamente *Cerbera* y *Thevetia*.

1. Corola hipocraterimorfa, crema a verde-crema; plantas de bosques húmedos de la vertiente atlántica 75. *T. ahouai*
- 1'. Corola infundibuliforme, amarillo intenso; plantas de bosques secos de la vertiente pacífica o cultivadas 2
- 2(1). Venación secundaria prominente y siempre conspicua en la superficie adaxial 77. *T. ovata*
- 2'. Venación secundaria apenas impresa y usualmente inconspicua en la superficie abaxial.
- 3(2). Hojas de 0,4-1,1 cm de ancho, linear-elípticas, pecíolo de 3-9 mm de largo 78. *T. peruviana*
- 3'. Hojas de 1,2-3 cm de ancho, muy angostamente elípticas a muy angostamente obovadas, pecíolo de 8-20 mm de largo 76. *T. gaumeri*

75. *Thevetia ahouai* (L.) A. DC., Prodr. 8: 345. 1844. *Cerbera ahouai* L., Sp. Pl. 1: 208. 1753. *Plumeriopsis ahouai* (L.) Rusby & Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 24 (1): 11. 1937. TIPO. Habitat in Brasilia, sin fecha (fl, fr), *Herb. Clifford: 76, Plumeria 1, rama, fruto y flor inferior derecha* (lectotipo, designado por Leeuwenberg (1993), BM). Figs. 2 C, 6, 27 A, 27 B.

Cerbera nitida Kunth, nov Gen. Sp. 3: 225. 1818 [1819]. *Thevetia nitida* (Kunth) A. DC., Prodr. 8: 344. 1844, nom. Illeg. TIPO. Colombia. Atlántico: río Sinú, Turbaco, mar sin año (fl), A. Bonpland 1371 (holotipo P-HB, isotipo B).

Arbusto de 1,5-5 m de altura, tallos glabros. Hojas de 7-24 x 4-8 cm, obovadas, angostamente obovadas, obovado-elípticas a angostamente elípticas, agudas a cortamente acuminadas en el ápice, cuneadas en la base, glabras, venación secundaria levemente impresa a inconspicua en la superficie abaxial, pecíolo de 4-16 mm de largo. Inflorescencia terminal o subterminal, con 5-11 flores, pedúnculos de 2,5-5 cm de largo, pedicelos de 1-2 cm de largo, brácteas ca. 1 mm de largo; sépalos de 3-7 x 2,5-3 mm, ovados, el ápice algo reflexo; corola hipocraterimorfa, crema o verde-crema, tubo de 1,5-3,2 cm de largo, 4-5 mm de diámetro en la fauce, lóbulos de 1,3-2,5 x 0,9-1,5 cm, obovados; estambres insertos cerca de la fauce del tubo, anteras ca. 2 mm de largo, nectario ca. la mitad de la longitud del ovario, entero a subentero. Frutos bayas de 3,3-4,5 cm de diámetro, rojos o rojizo-morados al madurar, semillas de 2-2,5 cm de diámetro.

Distribución, habitat y ecología: México a Colombia y Venezuela. Bosques muy húmedos y ecosistemas costeros, 0-150 m. Floración y fructificación en forma intermitente durante todo el año.

Nombres comunes y usos: “Cojón de costa” (El Salvador, Ahuachapán); “Coyol de gato” (México, Oaxaca); “Chilindrón” (Honduras, Cortes); “Cojón de venado” (México, Veracruz); “Dog balls”, “Huevo de chucho” (Belice, Orange Walk); “Cojón de mico” (Belice, Orange walk)”. Sus frutos se han reportado como comestibles (México, Hernández 95 [CHAPA, MO]). El látex de la plan-

ta se utiliza para extraer gusanos de carne o larvas de mosca, aplicándolo directamente sobre la herida. (Belice, *Arvifo et al.* 534 [MO, NY]).

Especímenes representativos examinados

Cartago: Turrialba, 20 jun 1976, J. Gómez-L. 1688 (USJ). **Limón:** Tortuguero, 1 jul 1990, U. Chavarría 75 (CR, INB, MO). **Puntarenas:** Coto Brus, 1994, J. Kress & J. Flores 94-4250 (MO, US).

76. *Thevetia gaumeri* Hemsl., Hooker’s Icon. Pl. 16, P. 1517. 1886. *Cascabela gaumeri* (Hemsl.) Lippold, Feddes Repert. 91(1-2): 53. 1980. TIPO. México. Quintana Roo: isla de Cozumel, 1885 (fl), *F. Gaumer s.n.* (holotipo, F).

Thevetia spathulata Millsp., Publ. Field Columbian Mus., Bot. Ser 1(4): 383-384. 1898. TIPO. México. Yucatán: Yucatán, 1895 (fl), *F. Gaumer 678* (lectotipo, designado aquí, MO; isolectotipo, F).

Thevetia steerei Woodson, Amer. J. Bot. 22(7): 685. 1935. TIPO. México. Yucatán: Progreso, 11-15 ago 1932 (fl), *W. Steere 3056* (holotipo, MO; isotipo, NY).

Árboles 3-7 m, tallos glabros, glabrescentes o esparcidamente puberulentos. Hojas de 7-18,5 x 1,2-3 cm, muy angostamente elípticas a muy angostamente obovadas, agudas en el ápice, cuneadas en la base, glabras a glabrescentes, nervación secundaria apenas visible en la superficie abaxial, pecíolo de 0,8-2 cm de largo. Inflorescencia terminal o axilar, con 4-9 flores, pedúnculos de 5-17 cm de largo, pedicelos de 2-5 cm de largo, brácteas de 3-5 mm de largo; sépalos de 7-13 x 3,5-4,5 mm, angostamente ovados, el ápice algo reflexo; corola infundibuliforme, amarilla o anaranjado-amarilla, parte inferior del tubo de 1,2-1,4 cm de largo, la parte superior de 1,1-1,3 cm de largo, cónica, 1,6-1,9 cm de diámetro en el orificio, lóbulos de 2,5-5 x 2-3 cm, obovados; estambres insertos en la base de la parte superior del tubo, anteras de 1,5-2 mm de largo, nectario apenas más corto que el ovario, subentero o levemente pentalobulado. Frutos drupas de 2-3 cm de ancho, rojizo-morados a morados al madurar; semillas no examinadas.

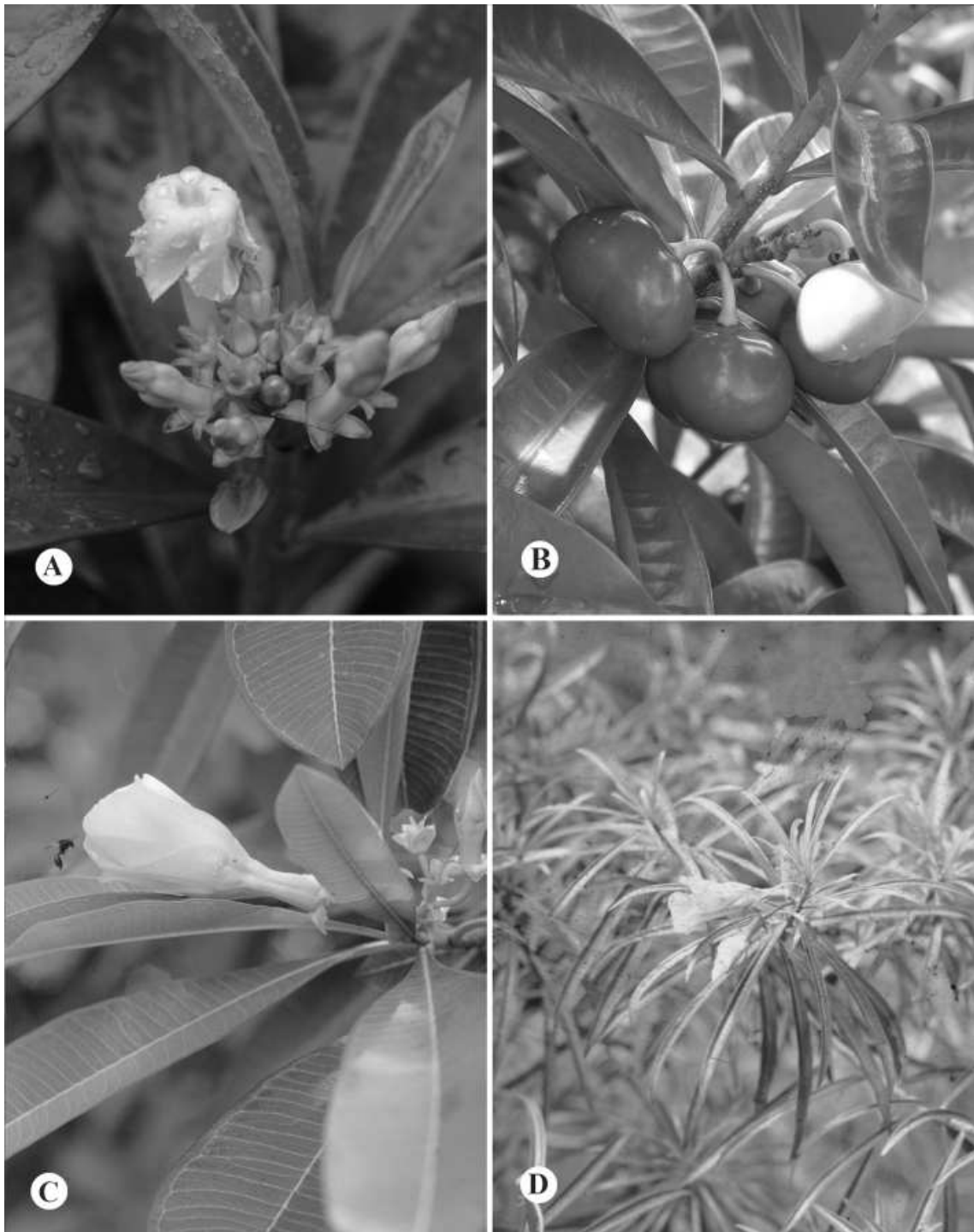


Fig. 27.- *Thevetia*. A-B: *T. ahouai*. C: *T. ovata* D: *T. peruviana*.

Distribución, habitat y ecología: México al N de Nicaragua. Cultivado esporádicamente, 0-200 m. Flores y frutos han sido reportados en octubre y diciembre.

Nombres comunes y usos: “Cojón de perro”, “cojón de venado” (México, Campeche); “good luck tree” (Belice, Corazal)”. Sus semillas son utilizadas como amuleto de la buena suerte y se deben cargar como un collar o en los bolsillos.

Especímenes representativos examinados

Guanacaste: Playa Tamarindo, 25 ene 1985, L. Poveda 3932 (CR, INB, MO).

Observaciones: Esta especie es conocida en Costa Rica únicamente de individuos cultivados en parques. Sin embargo, aparentemente todos han sido eliminados, pues no se han ubicado más individuos en las localidades citadas.

77. *Thevetia ovata* (Cav.) A. DC., Prodr. 8: 344. 1844. *Cerbera ovata* Cav., Icon. 3: 35, t. 270. 1796. *Cascabela ovata* (Cav.) Lippold, Feddes Repert. 91(1-2): 53. 1980. TIPO. “Nueva España”, sin fecha (fl), *Cavanilles s.n.* (holotipo, MA). Fig. 27 C.

Thevetia plumeriifolia Benth, Bot. Voy. Sulphur. 124, t. 43. 1845. *Cascabela plumeriifolia* (Benth.) Lippold, Feddes Repert. 91(1-2): 53. 1980. TIPO. Honduras. Golfo de Fonseca, sin fecha (fl), *Sinclair s.n.* (lectotipo, designado por Nelson (1996), K)

Arbusto 1,5-4 m, tallos glabros, glabrescentes a esparcidamente puberulentos. Hojas de 5-15(-18) x 2-6 cm, angostamente elípticas, obovadas o angostamente obovadas, obtuso-mucronadas u obtuso-apiculadas en el ápice, cuneadas en la base, glabras en la superficie adaxial, puberulentas o glabrescentes en la superficie abaxial, pecíolo de 1-3 cm de largo. Inflorescencia con 1-8 flores, terminal o axilar, pedúnculos de (1-)7-17 cm de largo, pedicelos de 2,5- 5,5 cm de largo, brácteas de 4-6 mm de largo; sépalos de 5-9 x 4-6 mm, ovados, el ápice algo reflexo; corola infundibuliforme, amarilla, parte inferior del tubo de 1,1-1,3 cm de largo, la parte superior de 1-1,1 cm,

cónica, 1,2-1,4 cm de diámetro en el orificio, lobulos 2-4,5 x 2-3,5 cm, obovados; estambres insertos cerca de la base de la parte superior del tubo, anteras ca. 1,5 mm de largo; nectario igualando al ovario, levemente pentalobulado. Frutos drupas de 3-3,5 cm de ancho, rojo oscuro, rojo-morado a morados al madurar, semillas de 1,6-2 cm de diámetro.

Distribución, habitat y ecología: México a Costa Rica. Bosques secos, áreas de vegetación secundaria relacionada, acantilados costeros, 0-400 m. Flores y fructificación intermitentemente durante todo el año.

Especímenes representativos examinados

Guanacaste: Parque Santa Rosa, Playa Blanca, 24 mar 1994, J. F. Morales et al. 2571 (CR, INB, K, MO). **Puntarenas:** Isla San Lucas, 29 ago 1985, N. Zamora 1092 (CR, F, MO).

Observaciones: conforma junto con *Plumeria*, poblaciones dominantes en los acantilados costeros de la costa pacífica norte.

78. *Thevetia peruviana* (Pers.) K. Schum., Nat. Pflanzenfam. 4(2): 159. 1895. *Cerbera thevetia* L., Sp. Pl. 1: 209. 1753. *Cerbera peruviana* Pers., Syn. Pl. 1: 267. 1805, basado en *C. thevetia*. *Cascabela peruviana* (Pers.) Raf., Sylva Tellur. 162. 1838. *Thevetia thevetia* (L.) Millsp., Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 2(1): 83. 1900, nom. inval. *Thevetia peruviana* (Pers.) Merr., Philipp. J. Sci. 9(2): 130. 1914, nom. illeg. *Cascabela thevetia* (L.) Lippold, Feddes Repert. 91 (1-2): 52. 1980. TIPO. Habitat in America calidiore, sin fecha (fl), *Herb. Linn. No. 298.1* (holotipo, BM; microficha MO). Fig. 27 D.

Arbusto de 2-5 m, tallos glabros a glabrescentes. Hojas de 3-12(-15) x 0,4-1,1 cm, linear-elípticas, agudas en el ápice, atenuadas o cuneadas en la base, glabras, venación secundaria apenas visible o inconspicua, pecíolo de 3-9 mm de largo. Inflorescencia terminal o axilar, con 1 a 5 flores, pedúnculos de menos de 1,2 cm de largo, pedicelos de 2-3,5 cm de largo, brácteas de 3-4 mm; sépalos

de 6-9 x 2-3 mm, ovados o angostamente ovados, el ápice algo reflexo; corola infundibuliforme, amarilla, parte inferior del tubo de 1,5-1,8 cm de largo, la parte superior de 1,2-1,5 cm de largo, cónica, 1,5-1,6 cm de diámetro en el orificio, lóbulos de 3-4(-4,5) x 1,7-2,5 cm, obovados; estambres insertos en la base de la parte superior del tubo, anteras de 1,5-2 mm de largo, nectario ca. la mitad de la longitud del ovario, entero a subentero. Frutos drupas de 2,5-4 cm de ancho, verdes al madurar, cambiando luego a negro o morado, semillas de 1,2-1,5 cm de diámetro.

Distribución, habitat y ecología: originaria del O de América del Sur, pero ampliamente cultivado en todo el mundo. En el país cultivado y ocasionalmente escapado, 0-1500 m. Flores y fructificación durante todo el año.

Nombres comunes: “Came» (México, Michoacán); “Flor de San Pedro” (Mexico, San Luis Potosí)”.

Especímenes representativos examinados

Alajuela: Santiago de San Ramon, 10 abr 1933, A. Brenes 17184 (CR, F, NY). **Cartago:** Santa Rosa de Turrialba, 10 jul 1967, C. Córdoba 672 (USJ). **Guanacaste:** Volcán Miravalles, 19 may 1972, R. Wilbur et al. 16673 (DUKE, F). **Limón:** Aguas Zarcas y María Luisa, río Banano, 30 may 1995, R. Robles 3128 (INB). **Puntarenas:** San Luis, 9 mar 1994, J. F. Morales & Fuentes 2468 (CR, INB, MO). **San José:** Santa Ana, 17 ene 1935, F. Solís 123 (CR, F, MO).

Observaciones: localmente se ha reportado (R. Abarca, com. pers.) que los frutos maduros, una vez secos, son consumidos. Asimismo, se han utilizado para adelgazar, pero existen reportes confirmados de muertes relacionados directamente con la ingestión de los frutos de esta especie, así como de *T. ahoau*.

29. VALLESIA Ruiz & Pav., Fl. Peruv. Prodr. 2: 26. 1799.

Arbustos o arbolitos, tallos subteretes o algo aplanados cuando jóvenes, teretes a subteretes con la edad, con secreción acuosa o acuoso-lechosa, glabros a pubescentes, coléteres interpeciolares

inconspicuos. Hojas alternas, la lámina eglandular, sin coléteres, glabras, de forma más rara pubescentes, membranáceas, sin domacios, márgenes no revolutos, pecioladas. Inflorescencias umbeliformes a cimoso-umbeliformes, axilares, con pocas o muchas flores, glabras o glabrescentes, más raramente pubescentes, brácteas escariosas e inconspicuas; cáliz con 5 sépalos, lóbulos iguales, escariosos, sin coléteres en la base; corola hipocraterimorfa, sin corona anular o apéndices coronales libres en la superficie interior, blancas, crema o amarillentas, limbo con 5 lóbulos, con estivación sinistrorsa; estambres incluidos, insertos cerca de la fauce del tubo, las anteras no conniventes ni aglutinadas a la cabeza estigmática, filamentos inconspicuos, cabeza estigmática subcilíndrica, sin un anillo basal; ovario apocárpico, gineceo bicarpelar, con pocos óvulos, nectario ausente. Frutos apocárpicos (usualmente con solo 1 carpelo desarrollado por aborción), drupáceos, carnosos y jugosos, con varias semillas desnudas, no comosas.

Género con ca. de 9 especies distribuidas desde México y las Antillas a Costa Rica (excepto Nicaragua) y desde Colombia e Islas Galápagos al N de Argentina; 1 especie en Costa Rica. (Meyer, 1955; Morales, 1998 c).

79. Vallesia aurantiaca (M. Martens & Galeotti) J. F. Morales, Novon 8(3): 263. 1998. *Neriandra aurantiaca* M. Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 11(6): 356. 1844. TIPO. México. Veracruz: Santiago de Huatusco, abr 1841 (fl), *H. Galeotti 1591* (holotipo, BR). Fig. 28 A.

Vallesia mexicana Müll. Arg., Linnaea 30: 393. 1860. TIPO. México. Veracruz: cerca de Orizaba, feb 1854, *M. Botteri 473* (holotipo, G-DC; isotipos, CGE, P, foto en INB).

Vallesia flexuosa Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 24(1): 14. 1937. TIPO. Costa Rica. Alajuela: Zarcero, 21 dic 1924, A. Brenes 4156 (holotipo F, foto F neg. 56523; isotipos, CR, P).

Árboles o arbustos de 3-7 m, ramas glabras. Hojas de 6-17,5 x 1,5-5 cm, angostamente elípticas a elípticas, acuminadas o agudas en el ápice, anchamente cuneadas a obtusas en la base, glabras,



Fig. 28.- *Vallesia* y *Vinca*. A: *Vallesia aurantiaca*. B: *Vinca major*.

pecíolo de 0,4-1 cm de largo. Inflorescencia con muchas flores, pedúnculos de 4-10 mm de largo, pedicelos de 2-3 mm de largo, brácteas ca. 1 mm de largo; sépalos ca. 2 mm de largo, ovados, acuminados; corola blanca o crema, tubo de 6-9 mm de largo, de 1-1,5 mm de diámetro en la fauce, dilatado en la inserción de los estambres, lóbulos de 4-5 x 1,5-2 mm, angostamente ovados, extendidos; anteras de ca. 1,5 mm de largo, ovario de 1-1,5 mm de largo. Frutos de 1,5-3 x 0,5-0,8 cm, blancos al madurar; semillas de no examinadas.

Distribución, habitat y ecología: México, Guatemala, Belice, Honduras y Costa Rica. Bosques muy húmedos, áreas de vegetación secundaria relacionada, 1650-2300 m. Flores y fructificación a través del todo año, pero mayormente octubre y abril.

Especímenes representativos examinados

Heredia: San Josecito, 1976, *P. Sastre* 4842 (P). **San José:** Palmichal, 14 may 1994, *J. F. Morales* 2755 (CR, INB, MO).

Observaciones: *Vallesia aurantiaca* se reconoce fácilmente por ser la única especie nativa y arborecente con hojas alternas que crece en zonas sobre los 1500 m; a primera vista sus ramas, hojas y frutos recuerdan al género *Xylopia* (Annonaceae).

30. VINCA L., Sp. Pl. 1: 209. 1753.

Hierbas escandentes, rastreras a suberectas, tallos teretes a subteretes, con secreción acuosa, glabros o puberulentos, coléteres interpeciolares inconspicuos. Hojas opuestas, la lámina eglandular, sin coléteres, pero el pecíolo a veces con coléteres en la superficie adaxial sobre la vena media, glabras o puberulentas, membranáceas, sin domacios, márgenes no revolutos, pecioladas. Inflorescencias reducidas a flores solitarias, axilares, brácteas escariosas; cáliz con 5 sépalos, iguales o subiguales, escariosos, sin coléteres en la

base; corola infundibuliforme, con una corona anular erecta e inconspicua, sin lóbulos coronales en la superficie interior, azul o violeta, limbo con 5 lóbulos, con estivación sinistrorsa; estambres incluidos, anteras no conniventes ni aglutinadas a la cabeza estigmática, filamentos inconspicuos, cabeza estigmática con un collar basal; gineceo bicarpelar, apocárpico, con numerosos óvulos, nectarios 2, alternos con los carpelos. Frutos folículos apocárpicos, usualmente pareados, teretes o subteretes y fusiformes, lisos, membranáceos; semillas numerosas, secas, desnudas, sin coma apical.

Género con 6-7 especies en Europa y Africa; 1 en el país cultivada y ocasionalmente escapada (Dwyer, 1964).

80. Vinca major L., Sp. Pl. 1: 209. 1753. TIPO. Habitat in Gallia Narbonensi, Hispania, sin fecha (fl), *Herb. Linn. No. 299.3* (lectotipo, designado por Stearn (1973), BM). Fig. 28 B.

Planta rastrera, tallos glabros o glabrescentes. Hojas de 3-6 x 2-4,5 cm, ovadas, agudas en el ápice, redondeadas u obtusas en la base, glabras, pecíolo de 0,8-2 cm de largo, con 2 o más coléteres cerca de la lámina. Inflorescencia con el pedicelo 2,5-3,8 cm de largo, brácteas de 1-2 mm de largo; sépalos de 0,8-1,5 cm de largo, muy angostamente ovados a muy angostamente linear-ovados, acuminados; corola con la parte inferior del tubo de 6-11 mm, la parte superior de 8-10 mm, angostamente cónica, 5-9 mm de diámetro en la fauce, lóbulos de 8-1,8 x 0,5-1,5 cm, obovados, extendidos; anteras de 2-2,5 mm de largo, ovario de 1-1,5 mm de largo. Folículos de 4-6,5 x 0,3-0,4 cm, acuminados en el ápice; semillas de 8-9 mm de largo.

Distribución, habitat y ecología: Originario del S de Europa y N de Africa, cultivado y escapada en regiones templadas o cálido-templadas. Cultivado y ocasionalmente escapado en Costa Rica, 1600-2400 m. Flores y fructificación durante todo el año.

Especímenes representativos examinados

Cartago: Capellades, 10 abr 1941, *J. Leon 551* (CR, F). **San José:** San Gerardo de Dota, falda SO del cerro Bara, 20 jun 2004, *J. F. Morales 10782* (INB, MO).

Observaciones: En el país esta especie se puede reconocer con facilidad por su hábito herbáceo, corola azul o violeta y habitat restringido a zonas altas. En Costa Rica se conoce principalmente en forma cultivada y con limitadas excepciones se ha reportado de poblaciones escapadas.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a los curadores y directores de los herbarios A, AAU, ALCB, AS, ASE, B, BAB, BERA, BHC, BM, BOLV, BR, C, CAS, CAY, CEN, CEPEC, CGE, CHAPA, CICY, CIIDIR, CIMI, CM, COAH, COL, CR, CVRD, CUVC, CUZ, DPU, DS, DUKE, E, EAP, ECON, ENCB, ESA, ESAL, F, FCQ, FDG, FI, FI-W, FUEL, G, G-BOIS, G-DC, GB, GFJP, GH, HAL, HB, HBG, HERZU, HOXA, HRB, HRCB, HUA, HUQ, IAN, IBGE, INPA, IPA, JAUM, JEPS, JPB, K, LAGU, LD, LE, LIL, LP, LPB, LZ, M, MA, MBM, MEDEL, MEXU, MG, MICH, MO, MOL, NY, O, P, P-BA, P-HB, P-JU, P-LA, PEL, PMA, PORT, PR, Q, QAME, QAP, QCA, QCNE, QPLS, R, RB, S, SI, SP, SPF, SPFR, TRIN, TULV, U, UB, UC, UCOB, UDCB, UPS, US, USF, USJ, USM, USZ, UVAL, W, WU, WAG, WIS, VALLE, VALLE, VEN, VIC, XAL, Z, y ZT por proveer material en préstamo. Se reconoce de manera especial la asistencia de Michael Grayum (MO), quien colaboró con el suministro de citas bibliográficas, así como en la interpretación de algunos artículos del Código Internacional de Nomenclatura Botánica. Se agradece a Pedro Acevedo (US), quien me llamó la atención sobre la aplicación del artículo 62.4 del Código y la correcta citación de los epítetos de las especies con la terminación “-echites”. Finalmente, se agradece la revisión crítica del manuscrito por parte de dos revisores anónimos.

BIBLIOGRAFÍA

- Allorge-Boiteau, L. 1985. Monographie des Apocynacées–Tabernaemontanoïdées Américaines. *Mem. Mus. Natl. Hist. Nat.* 30: 1-216.
- . 1998. New combinations in *Odontadenia* and *Mandevilla* (Apocynaceae). *Phytologia* 84(4): 304-306.
- Alvarado-Cárdenas, L. & H. Ochoterena. 2005. Phylogenetic análisis of the *Cascabela-Thevetia* complex (Plumeriaceae; Apocynaceae) based on morphology. Abstracts p. 1007. *XVII International Botanical Congress, Viena, Austria.*
- Bergen, M. A. van. 1996. Revision of *Catharanthus* G. Don. Series of Revisions of Apocynaceae XLI. *Agric. Univ. Wageningen Pap.* 96: 9-46.

- Codd, L. E. 1963. Apocynaceae, pp. 244-296, en L. E. Codd & H. B. Rycroft (eds.), *Flora of Southern Africa*. Vol. 26. Pretoria: Dept. Agric. Techn. Serv. Republ. S. Africa.
- Dwyer, J. 1964. The taxonomy of the genera *Vinca*, *Lochnera* and *Catharanthus*. *Lloydia* 27: 282-285.
- Endress, M. E. & Albert. 1995. A morphological cladistic study of Apocynaceae: Trends in character evolution within a broadened familial circumscription. *Amer. J. Bot.* 82 (6, Abstracts): 127.
- Endress, M. & P. Bruyns. 2000. A revised classification of the Apocynaceae s.l. *Bot. Rev. (Lancaster)* 66: 1-56.
- Ezcurra, C. 1981. Revisión de las Apocináceas de la Argentina. *Darwiniana* 23: 367-474.
- Fahn, A. 1979. *Secretory tissues in plants*. Academic Press Inc., London, England.
- Fallen, M. E. 1983. A systematic revision of *Anechites* (Apocynaceae). *Brittonia* 25: 222-231.
- Gensel, W. H. 1969. A revision of the genus *Thevetia* (Apocynaceae). Master thesis. University of Connecticut [University Microfilms International, Ann. Arbor.].
- Gentry, A. 1983. *Alstonia* (Apocynaceae): another palaeotropical genus in Central America. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 70: 206-207.
- Hammel, B. E., M. H. Grayum, C. Herrera, & N. Zamora (eds.). 2004. Manual de Plantas de Costa Rica. vol. I. Introducción. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 97: 1-300.
- Hansen, B. F. 1985. *A monographic revision of Forsteronia* (Apocynaceae). Ph.D. dissertation. University of South Florida. U.S.A. [University Microfilms International, Ann. Arbor.]
- Holmgren, P. K., Holmgren, N. H. & Barnett, L. C. 1990. *Index Herbariorum. Part I: The Herbaria of the World*. New York Botanical Garden, New York, U.S.A.
- Jarvis, C. E., F. R. Barrie, D. M. Allan & J. L. Reveal. 1993. A list of Linnaean generic names and their types. *Regnum Veg.* 127: 1-100.
- Leeuwenberg, A. J. M. 1984. *Tabernaemontana* L. (Apocynaceae): A review of its taxonomy, phytochemistry, ethnobotany and pharmacology. *J. Ethnopharmacol.* 10: 1-156.
- . 1994. A revision of *Tabernaemontana* Two, pp. 213-450, in *The New World species and Stemma-denia*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Lippold, H. 1980. Die gattungen *Thevetia* L., *Cerbera* L. und *Cascabela* Rafin. (Apocynaceae). *Feddes Rept.* 91: 45-55.
- Marcondes-Ferreira, W. 1988. *Aspidosperma* Mart., nom. cons. (Apocynaceae): estudos taxonômicos. Ph D. thesis, Universidade Estadual de Campinas, Brasil.
- Meyer, E. 1955. The genus *Vallesia*, A systematic study. Master Thesis, Washington University, St. Louis, Missouri. [University Microfilms International, Ann. Arbor.]
- Monachino, J. 1943. A revision of *Couma* and *Parahancornia* (Apocynaceae). *Lloydia* 6: 229-247.
- . 1944. A revision of *Lacmellea* and the transfer of *Zschokkea* (Apocynaceae). *Lloydia* 7: 275-302.
- . 1945. A revision of *Macoubea* and the American species of *Landolphia* (Apocynaceae). *Lloydia* 8: 291-317.
- Morales, J. F. 1995a. Evaluación del género *Alstonia* (Apocynaceae) en Centro América. *Phytologia* 78: 192-194.
- . 1995b. An evaluation of the *Mandevilla boliviensis* complex. *Phytologia* 78: 197-198
- . 1997a. A synopsis of the genus *Prestonia* (Apocynaceae) section *Tomentosae* in Mesoamerica. *Novon* 7: 59-66.
- . 1997 b. A synopsis of the genus *Allomarkgrafia* (Apocynaceae). *Brittonia* 49: 337-345.
- . 1997c [1998]. A synopsis of the genus *Macropharynx* (Apocynaceae). *Rhodora* 99: 252-262.
- . 1998a. A synopsis of the genus *Mandevilla* (Apocynaceae) in Mexico and Central America. *Brittonia* 50: 214-233.
- . 1998b. Synopsis del género *Lacmellea* (Apocynaceae) en Mesoamérica, con una nueva especie de Costa Rica. *Novon* 8: 259-262.
- . 1998 c. Three new species and a new combination in *Vallesia* (Apocynaceae). *Novon* 8: 263-264.
- . 1999a. A new species de *Macoubea* (Apocynaceae) from Mesoamerica. *Novon* 9: 86-88.
- . 1999b. A synopsis of the genus *Odontadenia* (Apocynaceae), in A.J.M. Leeuwenberg (ed.), Series of revisions of Apocynaceae XLV. *Bull. Jard. Bot. Nat. Belg.* 67: 381-477.
- . 2002. Studies in Neotropical Apocynaceae II: A revision of the genus *Fernaldia*. *Rhodora* 104: 186-200.
- . 2003. Studies in Neotropical Apocynaceae III: A revision of the genus *Secondatia*, with discussion of generic classification. *Candollea* 58: 305-319.
- . 2004. Estudios en las Apocynaceae Neotropicales VII: novedades taxonómicas en *Prestonia* (Apocynaceae, Apocynoideae) para Colombia y Ecuador, con comentarios sobre el grado de lobulación del nectario. *Candollea* 59: 159-165.
- & J. Williams. 2004. *Allotoonia*, a new Neotropical genus of Apocynaceae based on a subgeneric segregate of *Echites*. *Sida* 21: 133-158.

- & A. Fuentes. 2004. Estudios en las Apocynaceae Neotropicales VIII: nuevas especies de *Mandevilla* (Apocynoideae, Mesechiteae) para Perú y Bolivia, con notas sobre la morfología floral en corolas infundibuliformes. *Candollea* 59: 167-174.
- . 2005a. Estudios en las Apocynaceae Neotropicales IX: *Mandevilla antioquiensis* sp. nov. y lectotipificación de *Echites comosa*. *Anales Jard. Bot. Madrid* 62(1): 65-68.
- . 2005b. Estudios en las Apocynaceae Neotropicales XI: una nueva especie de *Mandevilla* (Apocynoideae, Mesechiteae) para Sur América, con un nuevo reporte para las Apocynaceae de Paraguay. *Sida* 21: 1549-1555.
- . 2005c. Estudios en las Apocynaceae Neotropicales XIII: revisión del género *Temnadenia* (Apocynoideae, Echiteae). *Candollea* 60: 207-231.
- . 2005d. Estudios en las Apocynaceae Neotropicales XV: Sinopsis del género *Thoreaua* (Apocynoideae, Echiteae), con una nueva especie de Veracruz, México. *Brittonia* 57: 258-263.
- & J. Williams. 2005. Una nueva combinación en el género *Allotonia* (Apocynaceae, Apocynoideae, Echiteae). *Lankesteriana* 5: 119-120.
- Morton, J. F., Álvarez, E. & Quiñonez, C. 1990. Loroco, *Fernaldia pandurata* (A. DC.) Woodson (Apocynaceae): A popular edible flower of Central America. *Econ. Bot.* 44: 301-310.
- Nelson, C. 1996. La flora de Honduras en la Biología Centrali-Americana, de Hemsley. *Fontqueria* 44: 53-68.
- Pagen, F. J. 1987. Oleanders. *Nerium* L. and the oleander cultivars, pp. 1-113, en A. J. M. Leeuwenberg (ed.), *Series of Revisions of Apocynaceae*, Part XX. Agric. Univ. Wageningen Pap. 87.
- Pichon, M. 1950. Classification des Apocynacées. XXV. Echitoïdées. *Mém. Mus. Natl. Hist. Nat., Sér. B., Bot.* 1: 1-143.
- Potgieter, K. 1999. Phylogenetic study of Apocynaceae Juss. and *Aspidosperma* Mart. & Zucc. Ph. D. diss., University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Radford, A. E., Dickison, W. E., Massey, J. R. & Bell, C. R. 1974. *Vascular Plant Systematics*. Harper & Row, New York, Evanston, San Francisco, London.
- Rao, A. S. 1956. A revision of *Rauvolfia* with particular reference to the American species. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 43: 253-355.
- Rudjiman. 1986. A revision de *Beaumontia* Wallich, *Kibatalia* G. Don y *Vallariopsis* Woodson (Apocynaceae), pp. 1-99, in A. J. M. Leeuwenberg (ed.), *Series de Revisions de Apocynaceae*, Part XIX. *Agric. Univ. Wageningen Pap.* 85.
- Sakane, M. & G. J. Sheperd, 1987. Uma revisao do genero *Allamanda* L. (Apocynaceae). *Revista Bras. Bot.* 9: 125-149.
- Sennblad, B. & B. Bremer. 1996. The familial and subfamilial relationships of Apocynaceae and Asclepiadaceae evaluated with rbcL data. *Pl. Syst. Evol.* 202: 153-175.
- Sidiyasa, K. 1998. Taxonomy, phylogeny and wood anatomy of *Alstonia* (Apocynaceae). *Blumea, Suppl.* 11: 1-230.
- Simões, A. O. & L. S. Kinoshita. 2002. The Apocynaceae s. str. of the Carrancas region, Minas Gerais, Brazil. *Darwiniana* 40: 127-169.
- , M. Endress, T. van der Niet, L. Kinoshita & E. Conti. 2004. Tribal and intergeneric relationships of Mesechiteae (Apocynoideae, Apocynaceae): evidence from three noncoding plastid DNA regions and morphology. *Amer. J. Bot.* 91: 1409-1418.
- Standley, P. C. 1938. Apocynaceae, en P. C. Standley (ed.), *Flora of Costa Rica. Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 18(3): 930-949.
- Standley, P. C. & L. O. Williams. 1969. Apocynaceae, en P. C. Standley & L. O. Williams (eds.), *Flora of Guatemala*, part VIII, number 4. *Fieldiana, Bot* 24: 334-407.
- Stearn, W. T. 1957. *An introduction to the 'Species Plantarum' and cognate botanical works of Carl Linnaeus* (Prefixed to Ray Society facsimile of Linnaeus, *Species Plantarum*, vol. 1). London, England.
- . 1973. A synopsis of the genus *Vinca* including its taxonomic and nomenclatural history, pp. 19-94, en W. I. Taylor & N. R. Farnsworth (eds.), *The Vinca Alkaloids; Botany, Chemistry, and Pharmacology*. M. Dekker, New York, U.S.A.
- . 1978. *Nerium* L., p. 159, in P. Davis (ed.), *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, Vol. 6 Edinburgh Univ. Press. Edinburgh, U.K.
- Wijnands, D. O. 1983. *The Botany of the Commelins*. A.A. Balkema, Rotterdam, Netherlands.
- Williams, J. K. 2002. A further evaluation of *Echites* sect. *Yucatanense* (Apocynaceae) with additional notes on the genus. *Brittonia* 54: 310-317.
- . 2003 [2004]. A range extension for *Fernaldia speciosissima* (Apocynaceae, subfamily Apocynoideae). *Rhodora* 105: 399-402.
- Woodson, R. E. 1928. Studies in the Apocynaceae II. A revision of the genus *Stemmadenia*. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 15: 341-379.
- . 1933. Studies en the Apocynaceae IV. The American genera of Echitoideae. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 20: 605-790.
- . 1935. Studies in the Apocynaceae IV. The American genera of Echitoideae. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 22: 153-306.
- . 1936. Studies in the Apocynaceae IV. The

- American genera of Echitoideae. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 23: 169-438.
- , 1938. An evaluation of the genera *Plumeria* L. and *Himatanthus* Willd. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 25: 189-224.
- , 1939. New or otherwise noteworthy Apocynaceae of Tropical America VII. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 26: 257-259.
- , 1951. Studies in the Apocynaceae. VIII. An interim revision of the genus *Aspidosperma* Mart. & Zucc. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 38: 119-206.

ÍNDICE DE COLECCIONISTAS

- Acevedo-Rodríguez 414 (58), 419 (47); Acosta 25 (15), 174 (43), 207 (77), 215 (65), 273 (61), 487 (1), 756 (14), 798 (42), 866 (68), 966 (55), 1228 (61), 1313 (15), 1348 (25), 1415 (73), 1419 (64), 1662 (5), 1835 (40), 2138 (73), 2164 (75), 2202 (58), 2457 (52); Agüero s.n. (55), Aguilar 66 (69), 159 (25), 160 (32), 169 (54), 206 (15), 256 (25), 325 (46), 344 (74), 349 (39), 402 (69), 413, 418 (45), 460 (42), 510 (61), 551 (15), 618 (74), 766 (43), 741, 743, 871 (15), 906 (74), 924 (42), 938 (28), 1184 (47), 1249 (46), 1310 (15), 1670 (64), 1704 (42), 1727, 1776 (74), 1848, 1930 (32), 1931 (33), 2014 (12), 2104, 2157 (47), 2170 (74), 2390 (64), 2507 (46), 2569 (32), 2625 (42), 2607 (72), 2660 (25), 2717 (51), 2759 (12), 2802 (45), 2807 (25), 2972 (46), 3143 (64), 3146 (12), 3234 (73), 3262 (40), 3273 (25), 3306 (46), 3321 (74), 3530 (15), 3554 (12), 3555 (42), 3559 (32), 3598 (64), 3639 (74), 3653 (64), 3678 (45), 3704 (73), 3740 (64), 3754, 4091 (61), 4103 (15), 4155 (32), 4230 (14), 4239 (73), 4383 (15), 4523 (45), 4525 (39), 4567 (40), 4626 (64), 4670 (68), 4748 (46), 4764 (21), 5141, 5309 (46), 5310 (35), 5314 (40), 5452 (73), 5925 (39), 6033 (36), 6153 (64), 6205 (58); Alfaro 18 (73), 180 (60), 332 (69), 469 (73), 496 (27), 884 (3), 1135 (32), 1434 (73), 1935 (32), 2290 (47); Allen 729 (42), 1734 (73), 1855 (46), 3935, 5254 (25), 5257 (61), 5287 (55), 5444 (36), 5544 (15), 5611 (61), 5834 (74), 5957 (73), 5965 (64), 6633 (58); Almeda 2280 (32), 3118 (55), 3235 (75); Alvarado 63 (25), 72 (66), 197 (55); Anderson 24 (1); Andrieux 245 (19), 251 (46); Angulo 133 (45), 163 (73), 390 (60), 441 (25), 442 (32), 489, 506 (64), 538 (45); Antonio 641 (42), 827 (65), 832 (55); Apu 40 (33); Arauz 3436 a (64); Araya 53 (47), 124 (66), 152 (1), 198 (15), 244 (30), 387 (66), 539 (25), 665 (1), 717 (66), 798 (47); Argüello 10 (27); Aublet s.n. (21); Azofeifa 181, 293 (39), 359 (42), 370 (15), 418 (25).
- Baker 27 (47); Barbosa 460 (18); Barquero s.n. (51); Barringer s.n. (40), 1711 (47), 1781 (1), 1934 (25), 1938 (1), 1941 (47), 1983 (5), 2123 (60), 2142 (51), 2433 (73), 2516 (3), 2526 (73), 2844 (68), 2849, 2849 a (55), 2851 (65), 3024 (75), 3045 (32), 3220 (51), 3625 (42), 4036 (55), 4081 (70); Bartlett 12750 (15); Bawa 176 (61), 570 (70); Bawacks 209 (77); Bello 102 (9), 419 (34), 525 (32), 612 (47), 1366 (3), 1105 (73), 1593 (34), 1946 (60), 2304 (53), 2430 (3), 2787 (51), 2918, 2952 (33), 4274 (73), 4620 (51), 4962 (60), 5278 (8); Bermúdez 310 (43), 453 (77), 540 (42), 734 (55), 739 (16); Berrocal 81 (41), 207 (25); Bertero s.n. (52); Biesmejer 65 (6); Billberg s.n. (47); Biolley 2055 (77), 2056 (78), 4057 (69), 17303 (77), 17335 (78), 17342 (55); Bittner 1396 (33), 1401 (66), 1404 (32), 1503 (73), 1690 (61); Blaisdell 274 (61); Blum 344 (65); Bonilla 12 (65); Bonpland s.n. (63), 1371 (75); Bornemiza s.n. (55); Botteri 473 (79); Brenes 1627 (36), 2282 (77), 2851 (68), 3538 (32), 3545 (33), 3644 (69), 3851 (60), 3863 (55), 4086 (45), 4114 (33), 4156 (79), 4203 (73), 4204 (60), 4210 (73), 4225 (63), 4264 (33), 4279, 4280 (9), 4399 (45), 4509 (3), 4844 (33), 4912 (3), 5003 (73), 5091 (60), 5186, 5410, 5430 (73), 5457 (5), 5458 (23), 5488, 5594 (45), 5656 (9), 6001 (1), 6013 (33), 6127 (3), 6148 (73), 6297 (45), 6298 (34), 6505 (33), 6801 (56), 11521, 11521 a (47), 11573 (33), 12181 (61), 12247 (1), 12258 (43), 12284 (47), 12291 (32), 12365, 12535 (55), 12568 (68), 12579 (52), 12588 (65), 12615 (68), 12634 (65), 12714 (77), 12726 (65), 13105 (52), 13112 (61), 13126 (68), 13408 (32), 13414, 13597 (60), 14272 (23), 14273 (33), 14275 (73), 14276 (46), 14277 (9), 14278 (60), 14279 (9), 14588 (32), 15498 (55), 15578, 15597 (24), 15608 (77), 15704 (24), 16165 (23), 16908 (33), 17184 (78), 17529, 19262 (33), 20551 (51), 21468 (77), 21824 (63), 22471 (55), 22485 (77), 22796 (43), 23092 (17); Bullock 898 (25); Burch 4753 (60); Burger 4604 (32), 4653 (61), 4705 (25), 4724 (32), 4863 (43), 5482 (36), 5486 (46), 6533 (48), 6533 a (36), 6558 (55), 6695 (43), 7154 (47), 7273 (36), 7614 (61), 7724 (65), 7832 (55), 7845 (65), 7899 (55), 8040 (69), 8452 (36), 9009 (73), 9173 (65), 9567 (33), 9611 (69), 10128 (60), 10396 (61), 10486 (75), 10495 (30), 10598 (32), 10739 (73), 10863 (16), 11259 (68), 11270 (66), 11691 (60), 11824 (32), 12123 (60), 12162 (32), 12245 (74), 12257 (5), 12258 (23), 12298 (58), 12354 (64), 12378 (12), 12380 (74).
- Callaway 285 (36); Campos 171 (60), 211 (3); Cano 60 (68); Carballo 119 (32), 136 (1), 306 (36), 445 (45), 449 (66); Carlson 3288 (25); Carpenter 370 (73); Carvajal 58 (51), 154 (73), 220 (60); Cascante 1092 (33); Castro 50 (46), 161, 267 (32), 275 (64); Cavanilles s.n. (77); Chacón 32 (32), 74 (66), 185 (28), 187, 227 (41), 251 (32), 299 (26), 541, 570 (70), 735 (32), 736 (36), 748 (66), 899 (54), 967 (32), 1038 (61), 1042 (47), 1061 (42), 1091 (74),

- 1263, 1841 (69), 1847 (29), 1885 (33), 1956 (25), 2020 (55), 2036 (33), 2056 (66), 2226 (69). Chavarría 3, 75 (75), 81 (68), 118 (73), 141 (30), 145 (1), 174 (33), 181 (55), 237 (69), 266 (77), 326 (48), 327 (61), 334 (77), 336 (43), 356 (36), 410 (24), 412 (52), 508 (25), 619 (24), 784 (43), 785 (65), 823 (58), 969 (52), 997 (55), 1279 (33), 1280 (48), 1359 (36), 1378, 1388 (68), 1440 (57), 1625 (33), 1691, 1710 (61), 1735 (39); Chávez 192, 211, 275, 413 (61), 488 (32), 497, 566, 682 (60), 796 (61), 864 (69), 903, 1099 (61), 1502 (73); Chinchilla 123 (32); Ciccio 42 (65); Cook 654 (55), 687 (78), 706 (61), 723 (65); Cooper 200 (53), 510 (66), 516 (54), 10205 (47), 10241 (61); Córdoba 266 (47), 414 (68); Corrales s.n. (38); Córdoba 276 (60), 672 (78), 2052 (1), 2153 (55); Croat 246 (61), 247 (65), 248 (58), 251 (55), 252 (16), 253 (78), 254 (55), 255 (43), 268 (8), 1051, 1052 (68), 22242 (60), 36375 (61), 36511 (31), 46875 (51), 59774 (64), 59855 (39), 59859 (32), 59935 (40), 61185 (55), 79220 (47); Cuatrecasas 16568 (26); Cufodontis 220 (12).
- Daubenmire 9 (55), 11 (65), 150 (77), 256 (19), 347 (48), 571 (52), 581 (61), 582 (68), 592 (19), 687 (36), 705 (65), 706 (43), 777 (61), 793 (77); Davidse 23333 (60), 23444 (73), 24382 (51), 28412 (73), 30875 (68), 31484 (30), 31515 (1); Davidson 8601 (31), 8747 (69), 8795 (40), 6933 (66); Deam 6098 (9); Delgado 20 (73), 39 (51); Delprete 5254 (32); Dobbelen s.n. (34), s.n. (63); Dobbeler 4536, 4937 (68), 4938 (32), 5218 (58); Dodge 6193 (60), 6195 (36), 6311 (65); Dodson 9920 (14); Donnell-Smith 2763, 6646 (61), 6648 (60), 6650 (73), 6657 (32), 12326 (61); Doyle 33 (9); Dryer 561 (34), 713 (45), 1410 (34), 1477 (32), 1492 (47); Ducke 1263 (11); Duke 16112 (64); Durkee 76-442 (32).
- Echeverría, 161 (80), 214 (63), 284 (55), 664 (63), 761 (55), 764 (38), 1290 (34), 4027 (16), 4041 (78), 4105 (38), 4135 (1), 4150, 4156 (55), 4166 (53); Endress s.n. (65), 191 (46), 214, 215 (33); Espinoza 31 (60), 32 (73), 205 (66), 273 (68), 477 (33), 632 (46), 637 (24), 655 (60), 739 (36), 918 (65), 931 (55), 1117 (33), 1190 (49), 1247 (60), 1259 (24), 1288 (66), 1309 (61), 1367 (60), 1519 (29), 1595 (77), 1598 (55), 1632 (60), 1751 (68); Estrada 92 (12), 121 (36), 165 (65), 188 (42), 193 (19), 283 (6), 480 (39), 759 (36), 971, 2353, 2504 (47), 3122 (48).
- Fallon 2590 (68), 2596 (55); Feinsinger s.n. (9), s.n. (34); Fendler 184 (30); Fernández 106 (66), 182 (64), 284 (24), 285 (55), 291, 319 (65), 419 (34), 457 (66), 1111 (52), 1136 (77), 1255 (66), 1271 (36), 1294 (61), 1302 (43), 1377 b (77), 1427 (70), 1606 (77), 1640 (33), 1676 (68), 1688 (65), 1791 (60), 1863 (32); Ferreyra 14715 (77), 15767, 15905 (32), 15928 (65), 15983 (43); Fletes 84 (60), 150 (51), 152 (33), 153, 220 (32), 269 (64), 319 (25), 399, 640 (74); Flores 47 (48), 58 (12); Folsom 8962 (5), 8964 (66), 9265 (61), 9303 (70), 9656 (54), 9859 (66), 9943 (54), 10063 (54), 10098 (47), 10133 (66), 10177 (70); Fournier 518 (17), 920 (61), 938 (43), 1087 (63), 1146 (53); Frankie 92 (43), 106 (65), 122 (70), 125 (61), 185 (55), 282 (77), 443 (65); Friedrichsthal s.n. (63), 982 (30); Fuentes 154 (73), 184 (69), 412, 495 (51), 567 (45), 642 (63); Funk 10039 (32), 10597 (33), 10615 (60), 10749 (51).
- Galeotti 1591 (79); Gallardo 8 (32), 120 (66), 146 (70), 303 (73); Gamboa 147, 190 (61), 1376 (32), 1507 (64), 2052 (51); García 52, 138, 263 (60), 275 (43), 288 (46), 358 (60); Garwood 679 (60), 773 (66), 800 (60), 804 (61); Gaumer s.n., 678 (76); Gentry 307 (8), 764 (61), 776 (69), 779 (55), 786 b (65), 1411 (25), 2006 (60), 6763 (66), 23955 (29), 48465 (23), 48698 (34), 71444 (24), 71471 (65), 78605 (25), 78728 (42), 79261 (61), 79272, 79279 (42), 79285 (36), 79288 (25), 79315 (47), 79337 (70), 79386 (53), 79399 (39), 79413 (42); Ginzburg s.n. (25); Godfrey 66181 (61), 67054 (68); Gómez 3385 (43), 18512 (32), 18665 (65), 19668 (46), 20237 (32), 20369 (74), 20518 (68), 20506 (47), 20567 (58), 21152 (47), 21169 (25), 22026 (32), 22702 (51), 22737 (5), 22782 (47), 22821 (23), 22904 (69), 23002 (65), 23669 (46), 23879 (8); Gómez-L 248 (33), 397 (58), 652 (51), 720 (55), 733 (32), 1089 (42), 1098 (12), 1112 (55), 1695 (32), 1698 (75), 1901 (36), 1910 (61), 2152 (36), 2666 (15), 2851 (51), 3608 (68), 3660 (75), 3661 (47), 3665 (68), 3862 (58), 4589 (66), 4910 (68), 5203 (15), 5235 (78), 5539 (58), 5884 (60), 5896 (33), 6040 (68), 6046 (75), 6216 (68), 6274 (15), 6520 (77), 6564 (47), 6592 (32), 6729 (53), 6994 (33), 7624 (60), 7672a (47), 7764 (47), 7826 (1), 7832 (25), 7833 (47), 7897 (5), 7931 (51), 7932 (60), 8253 (73), 8384 (32), 8481 (65), 8482 (68), 8824 (5), 8832 (5), 8989 (48), 9344 (68), 9350 (75), 9486 (39), 9499 (45), 9544 (40), 9548 (66), 9737 (32), 9910 (51), 10000 (23), 10102 (61), 10186 (58), 10188 (75), 10189 (68), 10518 (60), 10795 (32), 11191 (55), 11585 (35), 11683 (5), 11685 (39), 11689 (23), 11912 (47), 12142 (7), 12303 (3), 12422 (29), 12522 (68), 12638 (29); González 20 (74), 23 (72), 55 (25), 229 (68), 235 (77), 318, 373 (55), 395 (73), 427 (43), 428 (77), 434 (69), 507 (30), 513 (66), 571 (36), 1120 (45), 1227 (7), 1280 (32), 1307 (77), 1339 (60), 1715 (66), 1727 (47), 2239 (75); Goodspeed 26225 (55); Grayum 1134 (32), 1283 (54), 1285 (61), 1973 (69), 2027 (49), 2390 (46), 2505 (45), 2739 (23), 2846 (66), 2851 (51), 3583 (69), 3605 (73), 3646 (1), 3658 (58), 3704 (3), 3705 (47), 3985 (42), 4028 (74), 4042 (58), 4189 (65), 4244 (55), 4267 (77), 4711, 4761 (70), 4837 (61), 4968 (60), 5017 (60), 5133 (79),

- 5198 (43), 5476 (53), 5480 (73), 5561 (25), 6019 (33), 6022 (32), 6265 (60), 6444 (51), 6828 (5), 6947 (60), 7604 (73), 7985 (36), 8031 (68), 8048 (1), 8074 (73), 8280 (79), 8835 (31), 8932, 9057 (66), 9298 (60), 9503 (78), 9741 (34), 9757 (66), 10039 (17), 10238 (61), 10492 (73), 11118 (47); Gutiérrez 13 (73), 26 (51).
- Haber 5 (34), 15 (61), 79 (36), 89 (47), 128 (34), 295 (61), 580 (45), 864 (34), 867, 879 (73), 914, 929 (9), 1011 (3), 1225 (45), 1589, 1597, 1604 (73), 1742 (23), 1780 (51), 1852 (61), 1877, 2311 (60), 2314 (33), 2683 (73), 2687 (45), 2799 (73), 4315 (9), 4758 (60), 4805 (51), 5100 (45), 5218 (73), 5857 (22), 6076 (60), 6098 (51), 6331 (3), 6855 (33), 6857, 6868 (32), 6933 (51), 7061 (5), 7063 (60), 7104 (73), 7114 (63), 7202 (9), 7330 (45), 7513 (47), 7634 (3), 7641 (47), 7670 (33), 7901 (47), 8084 (51), 8101 (32), 8334 (3), 8356, 8404 (33), 8513 (51), 8657 (33), 9157 (73), 9310 (63), 9399 (60), 9448, 9498 (69), 9923 (33), 9962 (73), 9965 (53), 9995 (61), 10006 (9), 10525 (53), 10641 (55), 10715 (45), 10751 (33), 10755 (42), 10764 (61), 10836 (5), 10842 (47), 11061 (60), 11165 (32), 11243 (69), 11444 (60), 11687, 11886 (73), 11963 (47), 11966 (25), 12030 (22); Hammel 802 (66), 5133 (66), 7973 (47), 7999, 8049 (66), 8186 (23), 8219 (1), 8262 (45), 8338, 8456 (47), 8457 (36), 8468 (41), 8601 (41), 8616 (46), 8637 (61), 8736 (45), 8832 (51), 8896 (51), 8918 (47), 8921 (49), 9442 (47), 9605 (66), 9720 (1), 10154 (61), 10222 (66), 10837 (25), 11114 (15), 11142 (69), 11543 (70), 11612 (61), 11680 (59), 11683 (40), 11688 (32), 11699 (71), 12339 (45), 12607 (54), 12770 (47), 12781 (66), 12796 (39), 12966 (66), 13242 (35), 13250 (46), 13787 (73), 14122 (54), 15147 (51), 15273 (73), 16111 (70), 16717, 16767 (25), 16918 (44), 16942 (42), 17051 (5), 17356 (39), 17476 (29), 17510 (11), 17516 (28), 17676 (69), 17757 (33), 18016 (42), 18103 (30), 18167 (64), 18354 (39), 18421 (74), 18491 (47), 18492 (32), 18521 (54), 18622 (5), 18692 (40), 18821 (12), 18825 (48), 18827 (57), 18867 (43), 18871 (53), 18896 (12), 18913 (53), 18985 (41), 19106 (46), 19306 (6), 19587 (68), 19633 (23), 19662 (30), 19760 (8), 19785 (51), 19786 (73), 19792 (9), 19840 (33), 19954 (3), 20039 (73), 20042 (46), 20209 (27), 20324 (46), 20678 (41), 20764 (66), 20812 (63), 20934 (61); Hammit 79 (68), 171 (30), 189 (58); Harmon 22 (61), 80 (25), 241 (64), 266 (32), 284 (36), 290 (15), 6205 (1); Hartshorn 849 (61), 856 (43), 876 (61), 1031 (54), 1095 (70), 1144 (66), 1202 (63), 1213 (54), 1467 (73), 1524 (70), 1626 (25), 2246 (51); Hayes s.n. (19); Hazlett s.n. (26), 5067 (51), 7123 (46), 7285 (61), 7327 (32), 7345 (47), 7447 (46); Heithaus 70 (65), 78 (43), 350 (19), 468 (48); Hernández 83076 (57); Herrera 1 (42), 46 (33), 157, 493 (60), 530 (51), 688 (23), 708 (60), 736 (49), 1044 (25), 1097 (40), 1141 (60), 1288 (29), 1338 (70), 1720 (39), 1767 (68), 1831 (70), 1834 (39), 1845 (47), 2089 (60), 2224 (46), 2401 (32), 2541 (60), 2705 (51), 2707 (73), 3042 (25), 3145 (73), 3199 (47), 3284 (26), 3989 (74), 4190 (12), 4385 (74), 4396 (69), 4402 (32), 4464 (47), 4854 (64), 4882, 5043 (47), 5147 (5), 6072 (73), 6286 (60), 8428 (3); Heyde 4534 (23); Hiepko 1128 (65), 2912 (55); Hinton 15325 (8); Hoet 18 (43); Hoffman 522 (46), 710 (19); Hoffmannsegg s.n. (39); Holdridge 5271 (42), 6331 (30), 6684 (51); Holm 243 (6), 264 (43), 428 (47), 701 (68), 794 (30); Homeier 1105 (73); Houston s.n. (68); Howell, 10155 (55), 10191 (43); Huber 1753 (46), 1987 (45), 2402, 2404, 2485 (64); Huft 2062 (55), 2092 (68), 2095 (55), 2096 (24), 2104 (65); Humboldt s.n. (52), s.n. (57), 1480 (52); Hunter 70a (58), 566 (32), 730 (1); Hurtado 104 (25), 116 (40). INBio I 172 (60); INBio II 77 (33), 131 (68); Induni 2, 16, 18 (74), 44 (1), 210 (47), 230, 274 (64).
- Jacobs 2076 (51), 2177 (54), 2279, 2435 (51), 2495 (32), 2497 (47), 2538 (32), 2977 (49), 2982 (32), 3105 (66), 3119 (32), 3190 (49); Jacquín s.n. (69); Janzen 210 (77), 10148 (8), 10641 (36), 10721 (48), 10927 (77), 10941 (65), 11024 (39), 11070 (1), 11686 (65), 11694 (46), 11785 (65), 11892 (46), 12258 (36), 12396 (52), 12415 (48); Jiménez s.n. (32), 2 (55), 77 (68), 132 (70), 135 (55), 142 (24), 149 (25), 370 (36), 388 (60), 421 (60), 481 (25), 502 (61), 533 (65), 783 (77), 960 (9), 1058 (18), 1235 (58), 1282 (33), 1308 (36), 1333 (67), 1423 (45), 1547 (55), 1560 (71), 1580 (9), 1651 (77), 1698 (53), 1848 (73), 1880 (70), 1952 (49), 2231 (67), 2241 (9), 2288, 2297 (47), 2592 (33), 2863, 3119 (68), 3331 (77), 3335 (65), 3339 (55), 3701 (39), 3793 (32), 3873 (53), 3892 (1), 4145 (61); Judziewicz 4303 (61), 4562 (55).
- Karwinski 1348 (12); Kernan 92 (47), 185 (64), 343 (47), 366 (61), 447 (25), 672 (64), 712 (73), 732 (32), 800 (25), 849 (47), 899 (74), 982 (42), 1009 (74), 1023 (64), 1124 (40), 1218 (15); Khan 132 (55), 319 (16), 320 (38), 385 (78), 829 (17); Kress 94-4250 (75), 94-4253 (47); Kriebel 87 (23), 154 (68); Krings 1 (45), 51 (34); Kuntze 1891 (35); Kupper 937 (7).
- Lankaster s.n. (46), 25, 26 (66), 125, 127 (46); Laskowski 1298 (64); Lawrence 200 (61), 534 (5); Lawton 1046, 1173 (73); Leblond s.n. (40), 387 (32); Lems s.n., 5014 (43), 5188, 9403 (61); Lent 502 (68), 1111 (46), 1198 (43), 1201 (77), 1246 (3), 1401, 1516 (32), 1792 (69), 2281 (51), 2347 (73), 2440 (47), 2448 (66), 2787 (32), 3066 (53), 3073 (50), 3309 (47), 3378 (33), 3393 (47), 3476 (63), 3602 (42); León 244 (61), 502 (55), 551 (80), 595 (61), 599 (32), 626 (68), 686 (33), 830 (9), 860 (61), 894 (6), 991 (65), 1785 (66), 1786 (35), 2500 (32),

- 2578 (68), 2772 (47), 3248 (32), 4229 (55), 4231 (55), 4286 a, 4287 (52), 4423, 4430 (65), 4463 (47), 4500 (69), 4501, 4502, 4503, 4519 (55), 4524, 4525 (69), 4562 (43), 4566 (40), 4593 (68), 4615 (47), 4616 (9), 4812 (51); Lépiz 29 (32), 81 (30), 399 (58), 454 (40), 595 (74), 596 (39); Liesner 177a (45), 553, 1735 (73), 1748 (64), 1795 (74), 1923 (58), 2049 (45), 2065 (23), 2128 (39), 2220 (36), 2271 (65), 2288 (55), 2318 (77), 2343 (43), 2438 (39), 2526 (55), 2586 (77), 2696 (36), 2753 (55), 2774 (68), 2962 (46), 3098 (32), 3255 (64), 3471 (68), 3484 (61), 4271 (65), 4282 (39), 4295 (55), 4300 (68), 4307 (48), 4443, 4495 (36), 4527 (77), 4699 (55), 4765 (66), 4950 (24), 5121 (60), 5166 (23), 5178 (60), 10340, 10647, 12187, 12258 (36), 14746 (51), 14849 (32), 14926 (73), 15185 (61), 15392 (66), 15396 (32), 15617 (73); Little 20084, 20227 (61), 20361 (66), 20397 (61); Lobo 3, 24 (73), 62 (36), 67 (73), 109 (45), 134 (64), 184 (15), 195 (73); López 24 (33), 30 (48), 60 (68); Lumer 1065 (73); Lundell 1284 (12), 3408 (12).
- Mass 7844, 7847 (74), 7850 (64), 7913 (30); Maass 26 (33), 74 (1); Madrigal 70 (58); Madriz 41 (43); Marín 40 (46), 77 (15), 80, 125, 137 (25), 139 (64), 191 (46), 200 (64), 307 (74), 401 (40), 450 (25), 487 (74); Martén 8 (61), 11 (33), 345 (73); Mathias 330 (55); Martínez s.n. (53), 8 (68), 74 (47), 143 (32), 144 (33), 167, 194 (39), 234 (33), 267 (36); Martius s.n. (41); Mata 484 (74); Matuda 2030, 16361 (15), 16978 (12), 17386 (15); Maxon 7854 (55); Mayfield 314 (45), 878, 1384 (44); McCaffrey 98 (61), 126 (78); McClintock 109 (32); McDade 447 (55); McDowell 288 (66), 420 (61), 435 (32), 538 (61), 628 (54), 824 (66), 946 (61); Meerow 1079 (73); Meyer 10028 (16); Molina 3640 (19), 17448 (66), 18236 (32); Mora 54 (60), 117 (61), 188 (51), 150, 406 (32), 705 (64), 994 (32), 1072 (73), 1198 (25), 1207 (45), 1296 (5), 1354, 1386 (73), 1743 (47), 2014 (60); Moraga 27 (23), 219 (35), 297 (47), 304 (70), 322 (60), 341 (5), 387 (40), 432 (73), 510 (53), 528 (33), 554 (32), 566 (53), 626 (66), 918 (49), 936 (39); Morales 23 (64), 26 (74), 42 (79), 182 (15), 278 (67), 295 (32), 316 (73), 344 (79), 358 (15), 502 (53), 508 (74), 529 (39), 575 (1), 603 (60), 608 (32), 850 (25), 970 (36), 990 (33), 1188 (39), 1272 (70), 1371 (60), 1377 (73), 1428 (60), 1486 (65), 1488 (55), 1530 (15), 1548 (18), 1563 (42), 1575 (43), 1589 (60), 1657 (48), 1658 (61), 1663 (33), 1778 (9), 1796 (63), 1922 (74), 1925 (42), 2073 (45), 2075 (36), 2086 (47), 2095 (74), 2147 (77), 2171 (79), 2233 (73), 2278 (46), 2341 (32), 2345 (34), 2368 (78), 2370 (61), 2377 (48), 2378 (68), 2384 (61), 2387 (68), 2388a (68), 2405 (63), 2409 (23), 2411 (32), 2413 (47), 2414 (67), 2415 (73), 2416 (5), 2422 (39), 2427 (53), 2428 (43), 2432 (63), 2435 (61), 2439 (53), 2445 (51), 2452 (73), 2468 (78), 2478 (34), 2529 (43), 2530 (71), 2531 (38), 2534 (66), 2541 (73), 2542 (66), 2543 (60), 2556 (65), 2564 (68), 2566 (43), 2571 (77), 2574 (55), 2688 (78), 2691 (63), 2693 (61), 2695 (32), 2696 (33), 2722 (63), 2755 (79), 2761 (63), 2776 (9), 2779 (34), 2800 (53), 2834 (71), 2835, 3836 (61), 2838 (47), 2841 (32), 2854 (60), 2864 (43), 2890 (73), 2891 (9), 2904 (47), 2908 (24), 2911 (55), 2917 (65), 2918 (43), 2929 (77), 2936 (17), 2977 (33), 2982 (23), 3985 (73), 2992 (42), 3000 (72), 3010 (58), 3011 (35), 3019 (3), 3074 (19), 3075 (16), 3082 (33), 3090 (5), 3116 (42), 3117 (39), 3128 (67), 3139 (8), 3153 (24), 3161 (8), 3164 (15), 3180, 3185 (27), 3204 (34), 3227 (66), 3247 (22), 3293 (48), 3424 (4), 3473 (46), 3476 (60), 3482 (1), 3536 (34), 3556 (39), 3564 (1), 3565 (45), 3580, 3603 (5), 3618 (27), 3636 (25), 3637 (35), 3652 (23), 3665 (64), 3691 (61), 3763 (32), 3784 (73), 3866 (70), 3885 (40), 3954 (24), 3991 (9), 3995 (34), 4011 (70), 4017 (47), 4163 (55), 4195 (1), 4206 (41), 4270 (73), 4342 (9), 4357 (27), 4364 (32), 4484 (60), 4550 (1), 4567 (15), 4579 (60), 4679 (61), 4715 (77), 4824 (74), 4828 (64), 4864 (53), 4872 (33), 4926 (41), 4927 (30), 4931 (68), 5011 (43), 5022 (36), 5028 (77), 5066 (34), 5076 (46), 5249 (61), 5287 (38), 5344 (67), 5352 (73), 5400 (3), 5440 (2), 5515 (66), 5516 (68), 5525 (33), 5555 (47), 5560 (23), 5586 (55), 5617 (34), 5624 (33), 5635 (60), 5726 (77), 5737 (55), 5937 (46), 6033 (8), 6034, 6047 (42), 6070 (5), 6085 (15), 6110 (67), 6145 (61), 6252 (46), 6419 (23), 6421 (53), 6432 (36), 6441 (40), 6446 (53), 6465 (27), 6481 (8), 6534 (42), 6558 (58), 6571 (33), 6601 (15), 6621 (27), 6626 (60), 6632 (42), 6636 (32), 6649 (27), 6679 (77), 6788 (36), 6789 (42), 6800 (51), 6821 (42), 6865 (1), 6899 (46), 6900 (50), 7004 (58), 7047 (27), 7056 (40), 7101 (1), 7131 (20), 7188 (9), 7200 (27), 7251 (68), 7254, 7256 (24), 7259 (77), 7349 (42), 7376 (27), 7395 (23), 7523 (65), 7591 (51), 7672 (70), 7677 (67), 7748 (49), 7807 (32), 7855 (5), 7885 (55), 7900 (48), 7905 (68), 7907 (43), 7909 (36), 7987 (68), 8000 (29), 8075 (60), 8100 (32), 8125 (33), 8126 (60), 8181 (73), 8240 (36), 8241, 8242 (8), 8336 (61), 8338 (24), 8342 (23), 8344 (36), 8356 (73), 8364 (68), 8392 (79), 8512 (39), 8517 (5), 8535 (47), 8551 (73), 8595 (24), 8610 (19), 8617 (33), 8638 (52), 8640 (77), 8643 (52), 8687 (34), 8700 (32), 8703 (42), 8716 (46), 8746 (33), 8807 (46), 8810 (8), 8818 (9), 8831 (79), 8832 (9), 9000, 9071 (60), 9100, 9109 (27), 9128 (25), 9129 (39), 9147 (13), 9226 (66), 9231 (29), 9332 (60), 9233, 9241 (66), 9274 (5), 9278 (32), 9282 (39), 9283 (29), 9333 (32), 9338, 9347 (5), 9363 (27), 9375 (58), 9390 (32), 9393 (47), 9400 (36), 9425 (32), 9455 (36), 9523 (43), 9524 (24),

- 9530, 9618 (64), 9626 (77), 9739 (64), 9748 (36), 9771 (47), 9774 (36), 9823 (67), 9845 (23), 9849 (47), 9873, 9900 (32), 9922 (47), 10097 (75), 10098 (63), 10099 (61), 10102 (46), 10313 (18), 10326 (32), 10336 (3), 10418, 10429 (25), 10433 (32), 10445, 10451, 10461, 10488 (25), 10497 (32), 10520 (60), 10545 (47), 10551 (73), 10576 (36), 10579 (39), 10599 (32), 10607 (73), 10615 (27), 10632 (61), 10637 (73), 10640 (67), 10782 (80), 11080 (58), 11090 (80), 11096 (5), 11098 (15), 11100 (32), 11137, 11148, 11198 (23), 11212, 11232 (61), 11278, 11310 (32), 11394 (77), 11636 (60), 11639 (47), 11705, 11711 (3), 11778 (69), 11966 (5), 11968 (60), 12021 (70), 12041 (5), 12063 (60), 12100 (32), 12166 (15), 12219 (73), 12224 (32), 12233 (1), 12267 (32), 12274 (60), 12336 (77), 12343 (64), 12347 (55), 12374 (64), 12369 (55), 12382 (43), 12383, 12394 (77), 12399 (64), 12409 (55), 12411 (52), 12416 (24), 12518 (73), 12555 (34), 12601, 12615 (73), 12650 (60), 12648 (27), 12650 (60), 12684 (47), 12755, 12765 (37), 12770 (48); Moreno 127 (64); Mori 197 (55); Morley 761 (55), 770 (37); Morton 2692 (12); Murphy 820, 1157, 1393 b (73).
- Navarro 56 (60), 73 (64), 102 (52), 109 (65), 110 (55), 202, 298 (32), 359 (51); Nielsen 65 (74); Norby 409 (32).
- Obando 138 (34), 152 (9); Ocampo 1710 (61), 1756 (55), 3231 (77), 3674 (17); Oersted 15544 (7); Opler 568 (65), 830 (24), 1567 (8), 1568 (19), 1583 (36), 1692 (52), 1724 (41), 1736 (65), 1780 (68), 1967 (48); Orozco 59 (55), 75 (78), 231 (55), 310 (77); Owen 1 (47).
- Pearce 708 (31); Peck 35 (33), 118 (68), 450 (21), 696 (32), 953 (45); Penneys 299 (60), 326, 440 (73), 480 (45), 975 (3); Pennington 11394 (74), 11522 (26); Pittier s.n. (46), s.n. (64), 74 (1), 369 (34), 471, 2063 (36), 2274 (73), 2574 (47), 2622 (43), 2908 (65), 2912 (37), 3635 (10); 3767 (50), 4002 (32), 4299 (75), 4301 (68), 5125 (42), 7598 (35), 8441 (46), 8617 (66), 9881 (39), 9903 (58), 11551 (31), 12053 (32), 12401 (47), 12409 (36), 13430 (69), 13436 (32), 13437 (33), 14033 (75), 14034 (58), 14035 (7), 16011 (47), 16137 (30), 16638 (10), 16697 (9); Plouvier 25 (78); Poeppig 2161 (50); Pohl 11574 (58); Powell 177 (73); Poveda s.n. (60), s.n. (63), s.n. (65), s.n. (70), s.n. (76), 91 (61), 173 (51), 179 (60), 285 (77), 286 (43), 370 (55), 415 (79), 431 (25), 487 (9), 621 (68), 674 (61), 758 (60), 825 (73), 893 (15), 1025 (18), 1031 (30), 1128 (65), 1156 (76), 1157 (5), 1390 (60), 1528 (69), 1679 (16), 3003 (51), 3805 (61), 3926 (6), 3930 (77), 3932 (76), 3944 (70), 3951 (60), 4075 (55), 4142 (23); Primark, 94 (1), 115 (9); Proctor 32235 (70), 32241 (5), 332301 (32), 2304 (69), 32305 (54); Purpus 5408 (19).
- Quesada 2 (65), 5 (66), 26 (60), 285 (66), 296 (49), 367 (23), 485 (42), 511 (45), 576 (15), 579 (61), 619 (44), 630 (39), 671 (47), 739 (36), 822 (69), 831 (46), 834 (36), 843 (61), 865 (47), 1701 (32), 2022 (47); Quigley 878 (24), 909 (77); Quirós 44 (55), 160 (33), 455 (43), 480 (75), 502 (68), 615 (16), 673 (69), 677 (1), 789 (55), 1291 (69).
- Ramallo 47 (61); Ramírez 15 (60), 44 (67), 50 (66), 58 (29), 63 (60), 96 (74), 99 (51), 149, 152 (79), 191 (1), 192 (32), 197 (72), 205 (42), 283 (73), 390 (65); Raven 20992 (68), 21493 (42), 21514 (58), 21883 (32), 21918, 22019 (60); Reark 739 (51); Record 42 (18); Renon 289 (9); Reyes 16 (33), 138 (12), 158 (77), 203 (61), 226 (33); Riley 125 (53); Ríos 81 (61), 151 (32), 183 (45), 326 (29), 344 (73); Rivera 13 (53), 579 (60), 678 (33), 711 (60), 728 (49), 894 (43), 1206 (73), 1211 (49), 1216 (66), 1250 (45), 1283 (39), 1374 (41), 1462 (47), 1463 (32), 1922 (34); Robles 1010 (47), 1226 (66), 1321 (68), 1388 (1), 1442 (47), 1490 (30), 1644 (61), 1821 (68), 1822 (32), 1923 (66), 1926 (47), 1935 (32), 1970 (25), 2137 (1), 2791 (45), 3128 (78); Rodríguez 65 (55), 106 (43), 118 (77), 139 (61), 143 (60), 201 (22), 236 (45), 249 (32), 322 (51), 366 (47), 480 (32), 486 (63), 627, 724 (66), 1716 (51), 1829 (19), 2135 (73), 2228 (60), 2338 (69), 2425 (39), 2530 (1), 2533 (68), 2535 (55), 2685 (5), 2775 (52), 3009 (43), 3077 (27), 3149 (73), 3186 (53), 3198 (58), 3229 (27), 3365 (72), 3894 (33), 3936 (29), 3952 (54); 4229 (63), 4443 (32), 4452 (36), 4469 (69), 4646 (39), 4667 (27), 4678 (74), 4707 (60), 4739 (32), 4778 (3), 4787 (25), 4809 (40), 4830 (47), 4908 (30), 4926, 4948 (24), 5041 (45), 7011 (67), 7192 (73), 7298, 7330 (66), 7484 (19); Rohr s.n. (58), s.n. (72); Rojas 22 (55), 47 (14), 53 (53), 62 (61), 100 (53), 155 (43), 180 (32), 183 (66), 221 (5), 237 (33), 243 (32); Ronchi 541 (55), 607 (65), 637 (55), 726 (43); Rowlee 100 (17), 123 (55); Rueda 1376 (66); Ruiz 7/98 (13), 11/56 (33); Rusby 593 (14); Russell 725 (5); Ryan s.n. (74).
- Saborio 87 (61); Sáenz 5a (58), 37 (55), 43 (33), 51 (17), 92 (43), 1910 (61); Sagot 383 (39); Salas 9 (32), 36 (55), 244 (60), 291, 305 (68), 310 (24), 314 (65), 626 (25), 1333 (58), 1337 (43), 1355 (9), 1894 (36), 1895 (25); Sanchez 11 (53), 78 (75), 79 (68), 80 (30), 125 (25), 143 (47), 183 (63), 211 (61), 225 (53), 1229, 1264 (74); Sanders 17727 (61), 17816 (78), 19425 (12); Sastre, 4842 (79); Schipp s.n. (39), S-7 (46), 168 (70), S-388 (47), S-709 (40); Schomburgk 468 (11); Schubert 672 (9), 1114 (47), 1258 (60); Seeman 95 (35), 1220 (34); Segura 13 (64), 62 (60), 114 (32), 140 (46), 176 (74), 213 (58), 269 (45); Seibert 1607 (32); Seigler 12304 (55), 12346 (65); Sessé 5007 (45), 5068 (8), 5174 (33); Shank 4204, 4302 (1), 4328 (30); Shannon 5042 (65); Short 63 (33); Sieber s.n. (41); Sinclair s.n.,

- s.n., s.n. (65), s.n. (77); Skinner 35 (65); Skutch 2323 (5), 2615, 2820 (32), 3556 (51), 3864 (45), 4017 (36), 4129, 4739 (32), 4800 (73), 4285 (40), 4882 (61), 5368 (47); Smith 113 (5), 197 (66), 213 (47), 235 (54), 256 (73), 286 (47), 304 (49), 305 (47), 337 (61), 370 (32), 371 (70), 377, 420 (32), 421 (47), 457 (73), 569 (36), 591 (45), 594 (73), 599 (45), 612 (73), 1080 (51), 1209 (40), 1547 (47), 1614 (60), 1639 (62), 1689 (73), 1690 (51), 1800 (60), 1905 (53), 1920 (73), 1937 (32), 1954 (5), 2156 (73), 2425 (36), 2641 (73), 2671 (45), 2673 (34), 2749 (34), 2766 (70), 2909 (33), 4150 (73), 4884 (32), 10835 (32); Solano 27 (47), 159 (66), 184 (47), 187 (75), 193 (39); Solis 123 (78), 478 (46); Solomon 238 (65), 611 (19), 612 (55), 681 (43), 19234 (60), 19251 (3); Soto s.n., s.n., 748, 799 (1), 822 (58), 1966 (55), 2797 (68), 2815 (75), 3180 (43), 3393 (58), 3495 (74); Sperry 552 (61), 599 (32), 755 (61); Spruce 1002 (48), 2265 (15); Standley 32180 (9), 32793 (63), 34797 (46), 35459 (63), 36356 (51), 36791 (73), 38947 (78), 39888 (73), 40020, 40032 (69), 40049 (36), 40069 (55), 40218 (69), 40220 (61), 41332 (46), 44478 (60), 44876 (36), 45888, 46142 (60), 46663 (55), 46826 (36), 46689 (55), 47381 (9), 48477, 48765, 48776 (66), 49349 (9); Steere 3056 (76); Stevens 218 (36), 14107 (51), 23671 (23), 23704 (66), 23994, 24024 (30), 24126 (75), 24139 (68), 24145 (30), 24191 (68), 24380 (66), 24604 (47), 24674 (66), 24990 (25), 25000 (47), 25118 (39); Stone 1943 (55), 1962 (65), 3113 (63), 3116 (79), 3297 (73), 3309 (51), 3332 (63), 3343 (9), 3345 (63); Stork 528 (55), 2800 (52).
- Taylor 45 (46), 223 (33), 240 (23), 341 (55), 345 (65), 469 (55), 735 (35), 1055 (58), 3025 (45), 3410, 3434 (73), 3527 (60), 3713 (34), 4200, 4201 (32), 4235 (51), 4458 (32), 4511 (36), 4534 (3), 4618 (60), 4802 (51), 4820 (60), 4862 (1), 4871 (44), 9767 (48), 9818 (66), 11430 (32); Thomsen 156 (45), 795 (41); Todzia 142 (55), 1226 (32); Tonduz s.n. (9), s.n. (42), 1311 (1), 2147 (7), 2274 (73), 4417 (36), 4600 (32), 6652 (46), 6674 (1), 7278, 7441 (46), 7645 (60), 7856, 7936 (73), 7962 (74), 8904 (46), 9163 (1), 9425 (1), 9770 (75), 9889 (47), 9919 (43), 9935 (47), 9973, 9980 (73), 10123 (63), 11094 (60), 11552 (47), 11553 (46), 11619 (9), 13031 (41), 13032 (32), 13355 (23), 13681 (43), 13682 (1), 13683 (78), 13686 (36), 13687 (6); 13900 (65), 13904 (61), 13916 (55), 13940 (57), 13945 (46), 17653 (60), 17694 (9), 17741 (46); Tuerckheim 981 (63).
- Umaña 16 (1), 31 (63), 48 (16), 234 (32), 390 (53), 531 (73); Utley 2679 (32), 3115 (36), 3334 (61), 4588 (51), 4841 (60), 4852 (53), 4893 (64), 5230 (79), 5621 (3), 5844 (51), 6098 (55).
- Wallich 1629 (6); Walter 79074 (1); Webster 2374 (80), 12409 (64), 21902 (60), 21908 (47), 22148 (55), 22161 (77), 22184 (68); Wedel 570 (66), 1353 (46); Weimann 141 (70); Weston 5056 (43); Whitmore 25 (65); Wilbur 9894 (55), 9936 (77), 10111 (51), 10208 (66), 10229 (68), 10655 (32), 10699 (66), 10704 (60), 14219 (73), 15853 (55), 16673, 20007 (78), 21388 (55), 21412 (68), 21434 (65), 21438, 21440, 21890 (55), 22100 (32), 22714 (51), 22919 (55), 22923 (65), 23000 (55), 23005 (68), 23292 (17), 23382 (68), 23540, 23544 (32), 23563 (5), 23899 (17), 23932 (32), 23973 (58), 24653 (9), 25376 (5), 25703 (75), 25714 (17), 26573 (68), 26603 (55), 27012 (17), 31065, 31108, 31279 (55), 31467 (9), 32030 (55), 32543 (32), 32602 (45), 32827 (58), 33607 (70), 34061 (41), 34112 (61), 34133 (47), 34134 (32), 34369 (66), 34560 (32), 34638 (1), 34722 (61), 37206 (66), 37220 (32), 37248 (70), 37845 (71), 39236 (51); Wilkin s.n. (65), 928 (36), Williams 16206 (60), 16549 (47), 24304 (25), 24567 (60), 26344, 26733 (55), 28421 (32), 28679, 28729 (25); Wilson 244 (58); Woodson 1179 (20), 1180 (46); Woodworth 639 (25); Worthen s.n. (33).
- Valerio 42 (32), 54 (78), 86 (61), 138 (16), 658 (32), 1207 (80), 1284 (1), 1285 (43), 1295 (38), 1334 (33); Vargas 15 (32), 34 (32), 87 (5), 153 (41), 181 (70), 256 (46), 382 (18), 396 (1), 447 (39), 1335 (60); Villalobos 44 (60), 192 (25).
- Zamora 559 (73), 835 (23), 921 (68), 970 (74), 987 (65), 1022 (66), 1025 (25), 1061 (25), 1092 (77), 1141 (43), 1178 (12), 1331 (9), 1345 (68), 1429 (27), 1463 (74), 1487 (15), 1869 (12), 1904 (25), 2088 (14), 2225 (33), 2249, 2250 (14), 2256 (24), 2276 (70), 2334 (54), 2454 (66), 2461 (41), 2621 (73); Zumbado 84 (47); Zúñiga 16 (53), 38 (42), 144 (73), 145 (39), 198 (47), 208 (53), 253 (69), 351 (70), 460 (12), 467 (60), 520 (25), 546 (45), 629 (70).

ÍNDICE DE NOMBRES CIENTÍFICOS

Los nombres válidos se señalan con negrita, los sinónimos se señalan con bastardilla.

- Allamanda**, 100
A. cathartica, 101
A. schottii, 101
Allomarkgrafia, 103
A. breneisiana, 103
A. insignis, 104
A. plumeriiflora, 104
Allotoonia, 105
A. caudata, 105

- A. parviflora*, 107
A. turbinata, 107
A. woodsoniana, 107
Alstonia, 108
A. pittieri, 108
A. stenophylla, 108
Amblyanthera
A. hirsuta, 133
A. pandurata, 119
Anechites, 109
A. nerium, 109
Angadenia
A. pandurata, 119
Apocynum
A. acouci, 122
A. nerium, 109
Aspidosperma, 111
A. chiapense, 114
A. chiapense f. *tenax*, 114
A. cruentum, 114
A. excelsum, 111
A. jaunehense, 113
A. lundellianum, 112
A. matudae, 114
A. megalocarpon, 112
A. myristicifolium, 113
A. rigidum, 113
A. spruceanum, 114
A. stegomeris, 112
Beaumontia, 114
B. grandiflora, 115
Belandra
B. concolor, 148
Bignonia
B. obovata, 165, 167
Bonafousia
B. undulata, 173
Cascabela
C. gaumeri, 175
C. ovata, 177
C. peruviana, 177
C. plumeriifolia, 177
C. thevetia, 177
Catharanthus, 115
C. roseus, 115
Cerbera
C. ahouai, 175
C. nitida, 175
C. ovata, 177
C. thevetia, 177
C. peruviana, 177
Couma, 117
C. macrocarpa, 117
C. guatemalensis, 117
Cufodontia
C. arborea, 112
C. escuintlensis, 112
C. lundelliana, 112
C. stegomeris, 112
Dipladenia
D. boliviensis, 133
Echites
E. biflorus, 159
E. cognatus, 143
E. comosus, 135
E. cuspidifer, 134
E. hirsutus, 133
E. hoffmannseggianus, 141
E. longifolius, 148
E. macranthus, 141
E. paludosus, 159
E. panduratus, 119
E. parviflorus, 107
E. portobellensis, 150
E. puntarenensis, 105
E. punctulosus, 143
E. quinquangularis, 151
E. secundus, 134
E. spicatus, 124
E. subsagittatus, 134
E. sylvestris, 141
E. trifidus, 137
E. turbinatus, 107
E. woodsonianus, 107
E. veraguasensis, 135
E. verrucosus, 143
Ervatamia
E. divaricata, 171
Exoostemon
E. paludosum, 159
Fernaldia, 119
F. brachypharynx, 121
F. glabra, 121
F. pandurata, 119
F. pandurata var. *glabra*, 121
F. speciosissima, 121
Forsteronia, 121
F. acouci, 122
F. monteverdensis, 123
F. myriantha, 123
F. spicata, 124
F. viridescens, 122
Geissospermum
G. myristicifolium, 113
Haemadictyon
H. acutifolium, 151
H. trifidum, 153
Lacmellea, 124
L. panamensis, 125
L. speciosa, 125
L. zamorae, 127
Laseguea
L. villosa, 135
Lochnera
L. rosea, 115
Macaglia
M. megalocarpa, 112
Macoubea, 127
M. mesoamericana, 129
Macropharynx, 129
M. renteriae, 130
Malouetia, 130
M. guatemalensis, 131
M. panamensis, 131

Mandevilla, 131

- M. boliviensis**, 133
- M. denticulata*, 133
- M. pittieri*, 133
- M. hirsuta**, 133
- M. potosina*, 119
- M. subsagittata**, 134
- M. velutina*, 119
- M. veraguasensis**, 135
- M. villosa**, 135

Mesechites, 137

- trifidus**, 137

Mitozus

- M. mexicanus*, 149

Mortoniella, 138

- M. pittieri**, 138

Morleya

- M. leipocalyx*, 138

Neriandra

- N. aurantiaca*, 178

Nerium, 139

- N. oleander**, 139

Odontadenia, 141

- O. caudigera*, 141
- O. cognata*, 143
- O. hoffmannseggiana*, 141
- O. macrantha**, 141
- O. punctulosa**, 143
- O. schippii*, 143
- O. sylvestris*, 141
- O. verrucosa**, 143

Peltastes, 144

- P. isthmicus**, 144

Peschiera

- P. arborea*, 170
- P. litoralis*, 163

Plumeria, 145

- P. acutifolia*, 145
- P. carinata*, 145
- P. rubra**, 145
- P. purpurea*, 145
- P. tricolor*, 145

Plumeriopsis

- P. ahouai*, 175

Prestonia, 147

- P. acutifolia*, 151
- P. allenii*, 149
- P. amanuensis*, 149
- P. caudata*, 105
- P. concolor*, 148
- P. hammelii**, 148
- P. longifolia**, 148
- P. dentigera*, 148
- P. guatemalensis*, 150
- P. isthmica*, 149
- P. laxa*, 150
- P. mexicana**, 149
- P. obovata*, 153
- P. portobellensis**, 150
- P. quinquangularis**, 151
- P. remediorum*, 149
- P. riverae**, 151
- P. schippii*, 150

trifida, 153

- wedelii*, 149

Rauvolfia, 153

- R. aphlebia**, 154
- R. canescens*, 157
- R. hirsuta*, 157
- R. indecora*, 155
- R. ligustrina**, 155
- R. littoralis**, 155
- R. macrocarpa*, 155
- R. mollissima*, 158
- R. multiflora*, 155
- R. odontophora*, 157
- R. parvifolia*, 155
- R. purpurascens**, 157
- R. sarapiquensis*, 154
- R. stenophylla*, 108
- R. ternifolia*, 155
- R. tetraphylla**, 157
- R. tomentosa*, 157
- R. woodsoniana**, 158
- R. viridis**, 158

Rhabdadenia, 158

- R. biflora**, 159
- R. macrantha*, 159
- R. paludosa*, 159

Stemmadenia, 159

- S. abbreviata**, 162
- S. alfari**, 162
- S. calycina*, 165
- S. donnell-smithii**, 162
- S. glabra*, 165
- S. grandiflora**, 163
- S. greenmanii*, 163
- S. guatemalensis*
- S. lagunae*, 167
- S. litoralis**, 163
- S. macrantha*, 167
- S. macrophylla*, 163
- S. minima*, 167
- S. mollis*, 165
- S. nervosa*, 173
- S. obovata*, 165
- S. pubescens**, 165
- S. pauli**, 165
- S. robinsonii**, 167
- S. simulans**, 168

Stenosolen

- heterophyllus*

Tabernaemontana, 168

- T. alba**, 169
- T. alfari*, 162
- T. amygdalifolia**, 170
- T. aphlebia*, 154
- T. arborea**, 170
- T. chrysocarpa*, 169
- T. costaricensis*, 173
- T. divaricata**, 171
- T. donnell-smithii* var. *costaricensis*, 162
- T. gentriana*, 173
- T. grandiflora*, 163
- T. heterophylla**, 171

- T. litoralis*, 163
T. longipes, 173
T. pendula, 173
T. schippii, 170
T. undulata, 173
- Temnadenia*
T. quinquangularis, 151
- Thevetia**, 174
T. ahouai, 175
T. nitida, 175
T. gaumeri, 175
T. ovata, 177
T. plumeriifolia, 177
T. peruviana, 177
T. spathulata, 175
T. steerei, 175
T. thevetia, 177
- Tonduzia*
T. longipedunculata, 108
T. pittieri, 108
T. parvifolia, 108
T. stenophylla, 108
- Vallesia**, 178
V. aurantiaca, 178
V. flexuosa, 178
V. mexicana, 178
- Vinca*, 179
V. major, 180
V. rosea, 115
- Zschokkea*
Z. panamensis, 125
- Cojón verde de costa, 170
 Cojoncito, 157
 Cojoncito de Huatal, 157
 Comulyote, 163
 Coralio, 157
 Coyol de gato, 175
 Dog balls, 175
 Duendecillo, 157
 Falsa Gardenia, 171
 Flor Blanca, 145
 Flor de Mayo, 145, 147
 Flor de Ensarta, 147
 Flor de Rosa, 139
 Flor de San Pedro, 178
 Flor de Santísima, 147
 Good luck tree, 177
 Guijarrito, 170
 Horse balls, 163
 Huevo de caballo, 163
 Huevo de chucho, 175
 Huevo de gato, 170
 Huevos de burro, 163
 Jazmín, 171
 Jazmín de la India, 171
 Jasmín de monte, 170
 Juche, 147
 Lagartillo negro, 125
 Laurel, 139
 Loroco, 121
 Magnolia, 171
 Manglillo, 114
 Matagaspar, 157
 Mmbaj Rosa, 139
 Molleja de pato, 112
 Mylady, 112
 Narciso, 139
 Palo de mico, 170
 Parandachicua, 147
 Piquichucua, 157
 Quina, 108
 Rosa Laurel, 139
 Senorita, 157
 Sulfatillo, 108
 Tabaquillo, 157
 Venena de gusano, 157
 Vicaria, 117
 Vinca, 117
 Volador, 112

ÍNDICE DE NOMBRES VULGARES

- Amargo, 114
 Amatillo lechoso, 157
 Cabrito, 170
 Cacalojoche, 145
 Cacalozuchil, 145
 Cachito, 163
 Came, 178
 Chalchupa, 157
 Chalupa, 157
 Chilindrón, 108, 175
 Chilindrón de montana, 108
 Cojón amarillo, 170
 Cojón blanco, 170
 Cojón de altura, 170
 Cojón de costa, 175
 Cojón de mico, 171, 175
 Cojón de perro, 177
 Cojon de puerco, 163
 Cojón de toro, 163
 Cojón de venado, 175, 177