



APORTES BOTÁNICOS DE SALTA - Ser. Flora

HERBARIO MCNS
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA
Buenos Aires 177 - 4400 Salta - República Argentina
ISSN 0327 - 506X

Vol. 2

Setiembre 1994
Edición digital 2012

Nº 22

FLORA DEL VALLE DE LERMA

BIGNONIA CEA E Juss.

Fanny Juárez de Varela¹

Árboles, arbustos o lianas inermes, raro hierbas, con pseudoestípulas en las yemas de brotes axilares. Hojas pecioladas, opuestas, raro alternas, palmati-, pinnati- o bipinnaticompuestas, raro simples, folíolos polimorfos, borde entero o aserrado; en lianas el o los folíolos terminales pueden estar transformados en zarcillos simples o ramificados; con glándulas interpeciolares, raro en el ápice de los folíolos. Inflorescencias axilares y terminales, cimosas o racimosas, con brácteas y bractéolas persistentes. Flores perfectas, zigomorfas. Cáliz 5-mero, campanulado, tubuloso, a veces bilabiado. Corola gamopétala generalmente vistosa, 5-lobada, tubulosa, hipocrateriforme, bilobada o bilabiada, de color blanco, amarillo, anaranjado, azul o rojo oscuro. Estambres fértiles 4, más 1 estaminodio, generalmente más corto (en *Jacaranda* más largo), didínamos; filamentos arqueados con la base soldada al tubo de la corola; anteras apicifijas, divergentes, dítecas, raro monotecas, introrsas, con dehiscencia longitudinal. Ovario súpero sobre un disco, bicarpelar, bilocular, con numerosos óvulos; estilo simple, largo; estigma bilamelado. Fruto cápsula bivalva, de forma variable, en general leñosa o coriácea, raro membranácea, con dehiscencia loculicida o septicida. Semillas aladas, exalbuminadas.

Cuenta con 120 géneros y alrededor de 700 especies de regiones tropicales de todo el mundo. En Argentina 22 géneros; en Salta 15 y en el valle de Lerma 10, de ellos 9 indígenas y uno escapado de cultivo.

¹ Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. Buenos Aires 177. 4400 Salta. Rep. Argentina.

FLORA DEL VALLE DE LERMA

(Provincia de Salta - República Argentina)

REFERENCIAS

BIGNONIACEAE

Mapa 1

○ *Argyria uspallatensis*

⊕ *Jacaranda mimosifolia*

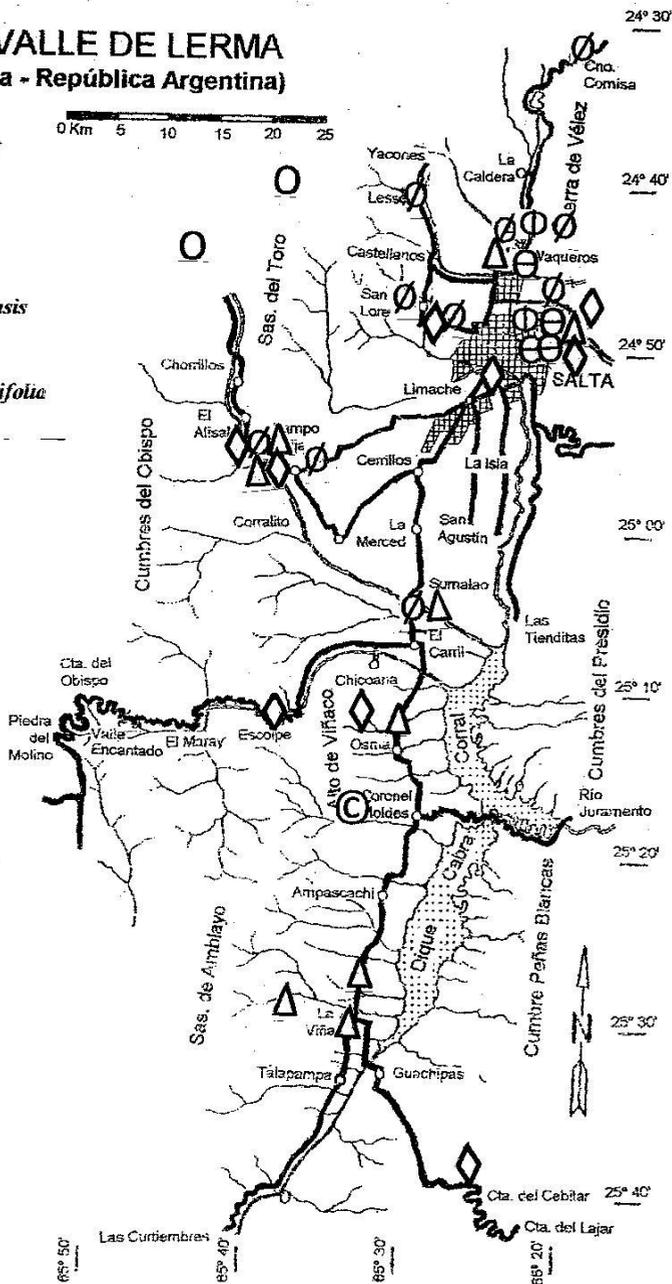
⊙ *Tabebuia nodosa*

⊖ *T. impetiginosa*

⊗ *Tecoma stans*

△ *T. garrocha*

◇ *T. tenuiflora*



Obs.: Hutchinson (1973) ubica a esta familia en el On. Bignoniales junto con Martyniaceae y Pedaliaceae como un grupo derivado de Loganiales y Apocynales. Wettstein (1944) considera la semejanza de varias familias de este orden con familias del On. Rosales (Crassulaceae, Saxifragaceae) como ser la formación de haustorios endospermicos. Melchior (1964) la emplazó en el On. Tubiflorae. Di Fulvio (1979: 101-112) la ubica en el On. Scrophulariales por la existencia de haustorios en el endosperma celular y suspensor largo en el embrión. Estrechamente relacionada con las Scrophulariaceae de las que se distingue por sus hojas compuestas y semillas aladas.

Obs.: Es probable que las Bignoniaceae sea la familia que ha sufrido los cambios taxonómicos y nomenclaturales más profundos desde la fecha de su publicación, en 1994 a hoy. Realizar la puesta al día de los géneros y las especies es una labor que llevará mucho tiempo para su concreción. Mientras tanto esta tarea se realice, para no demorar la entrega preferimos provisoriamente presentar su tratamiento tal como había sido realizado a fines del siglo pasado en esta obra, adicionando en cada caso observaciones donde se indican los nombres que se aceptan en la actualidad.

Usos: De acuerdo con Arbo (1999) antes de los profundos cambios precitados, en la Argentina existían 24 géneros con 57 especies, una de ellas endémica. que se cultivan como ornamentales por sus hermosas flores; las especies arbóreas indígenas se explotan por su madera. En Argentina no se cultivan para uso forestal.

Bibliografía: Arbo, M. M. 1999. Bignoniaceae, en Zuloaga, F. O. & al. Catálogo de las Plantas Vasculares de la República Argentina II. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 74: 361-374.- Arenas, P. 1981. *Etobotánica Lengua-Maskoy*, 1 vol. 358 pp. Ed. Fecic, Bs. As.- Dimitri, M. J. 1980. *Encicloped. Argent. Agric. Jard.*, Ed. 3, Vol. 2: 966-977. Ed. Acme SACI, Bs. As.- Di Fulvio, T. E. 1979. El endosperma y el embrión en el sistema de Tubiflorae. *Kurtziana* 12-13: 101-112.- Fabris, H. A. 1965. Flora Argentina. Bignoniaceae, *Rev. Mus. La Plata* 9 (Bot.43): 273-419.- Fabris, H. A. 1959. Bignoniaceae. Las Plantas Cult. en la Rep. Arg. *Inst. Botán. Agric.* 10 (173): 1-55, INTA, Bs. As.- García, R. 1992. Flora argentina. Las Bignoniaceae de la provincia de Santa Fe. Fac. de Cienc. Agrarias. Univ. Nac. de Rosario.- Gentry, A. 1973. Bignoniaceae. Fl. of Panama. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 60 (3): 781-977.- Gentry, A. 1982. Bignoniaceae, en *Fl. de Venezuela* 8 (4). Inst. Nac. de Parques. Venezuela.- Gentry, A. & L. Bernardello. 1984. Bignoniaceae, en: A. T. Huniker. Los géneros de Fanerógamas de la Argentina. *Bol. Soc. Arg. Bot.* 23 (1-4): 68-71.- Hutchinson, J. 1964. *The Families of Flowering Plants*. Vol. 1. Dicotyledons. Oxford.- Sandwith, N. & D. Hunt. 1974. Bignoniaceae, en R. Reitz, *Fl. Illustr. Catar.*, fasc. BIGN: 1-172. Itajaí. Brasil.- Sandwith, N. Y. 1948. Notes on South American Bignoniaceae. *Lilloa* XIV: 133-137. Inst. M. Lillo. Tucumán.- Tortorelli L. 1956. Maderas y Bosques Argentinos. 1 vol. 1-910 pp. Ed. Acme SACI. Buenos Aires.- Wettstein, R. von. 1944. *Botánica Sistemática*. Trad. 4a. ed. alemana (1933-35). Ed. Labor. Barcelona.- Zuloaga, F. O. & al. 2010. Flora del Conosur. Catálogo de las Plantas Vasculares. Instituto de Botánica Darwinion. San Isidro. Bs. As. - <http://www.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/FA>.

A. Árboles o arbustos, raras hierbas, siempre erguidas, nunca lianas. Hojas (3-) 5-plurifolioladas

B. Hierbas o sufrutices de menos de 1 m alt. 1. *Argyria*

B'. Árboles o arbustos de más de 1 m alt.

C. Corola azul-violácea. Cápsula loculicida, orbicular, leñosa. Estaminodio de casi 2,5 cm, con pelos en el ápice. Folíolos de hasta 13 mm

2. *Jacaranda*

C'. Corola amarilla, rosada, anaranjada o roja. Cápsula alargada, escariosa. Estaminodio inconspicuo, glabro. Folíolos de 40-100 mm, o bien hojas simples con láminas de 10-50 mm

D. Hojas palmaticompuestas (simples en *Tabebuia nodosa*)

3. *Tabebuia*

D'. Hojas imparipinnadas. 4. *Tecoma*

A'. Enredaderas leñosas. Hojas 2 (-4)-folioladas

B. Hojas sin zarcillos, con más de 5 folíolos normales

5. *Campsis*

B'. Hojas con zarcillos, con (1-) 2 (-3) folíolos normales

C. Zarcillos simples. 6. *Arrabidaea*

C'. Zarcillos compuestos

D. Corola blanca. Cápsulas con papilas rígidas o breves agujijones

7. *Phithecoctenium*

D'. Corola no blanca. Cápsula lisa, no papilosa

E. Hojas de ramas jóvenes con zarcillos. Cáliz de borde doble

8. *Amphilophium*

E'. Hojas de ramas jóvenes con zarcillos trigarfiados. Cáliz de borde simple

F. Corola bilabiada, rojo-púrpura. Cápsula de 8 cm long.

9. *Dolichandra*

F'. Corola infundibuliforme, amarilla. Cápsula de 25-42 cm long.

10. *Macfadyena*

1. *Argyria* D. Don

Hierbas o subarborescentes perennes. Hojas opuestas, palmaticompuestas, pecioladas; folíolos lobulados hasta bipinnatífidos, desiguales, de borde aserrado-crenado, glabros, pubescentes o glandulosos. Flores solitarias o en racimos terminales. Cáliz 5-partido, glabro o generalmente pubescente. Corola zigomorfa 5-lobulada, hipocrateriforme, amarilla, púrpura o anaranjada. Estambres 4 más un estaminodio filiforme. Ovario oblongo. Cápsula linear. Semillas grisáceas, semicilíndricas, sin alas, o si las hay, muy pequeñas.

Género andino con unas 10 especies distribuidas en el sur de Perú, Chile y Argentina. En éste último 4 especies, en Salta solo 1.

1. *Argyria uspallatensis* DC. (Lám. 1, foto 1, mapa 2)

Sufrútice, con raíz leñosa y tallos cortos muy pubérulos y glandulosos. Pecíolos de 1,5-2,0 cm long. Folíolos 3-5, espatulados, con bordes crenados de 1,0-1,5 cm long., generalmente los inferiores más pequeñas. Flores subsésiles, solitarias o en inflorescencias paucifloras. Cáliz muy glanduloso de 1 cm long. con los dientes mayores que el tubo. Corola amarilla, hipocrateriforme, de 4 cm long. Cápsula de 6-8 cm long. Anteras ovadas de 2,5 mm long. Ovario de 0,4 cm long. Semillas subcilíndricas, sin alas.

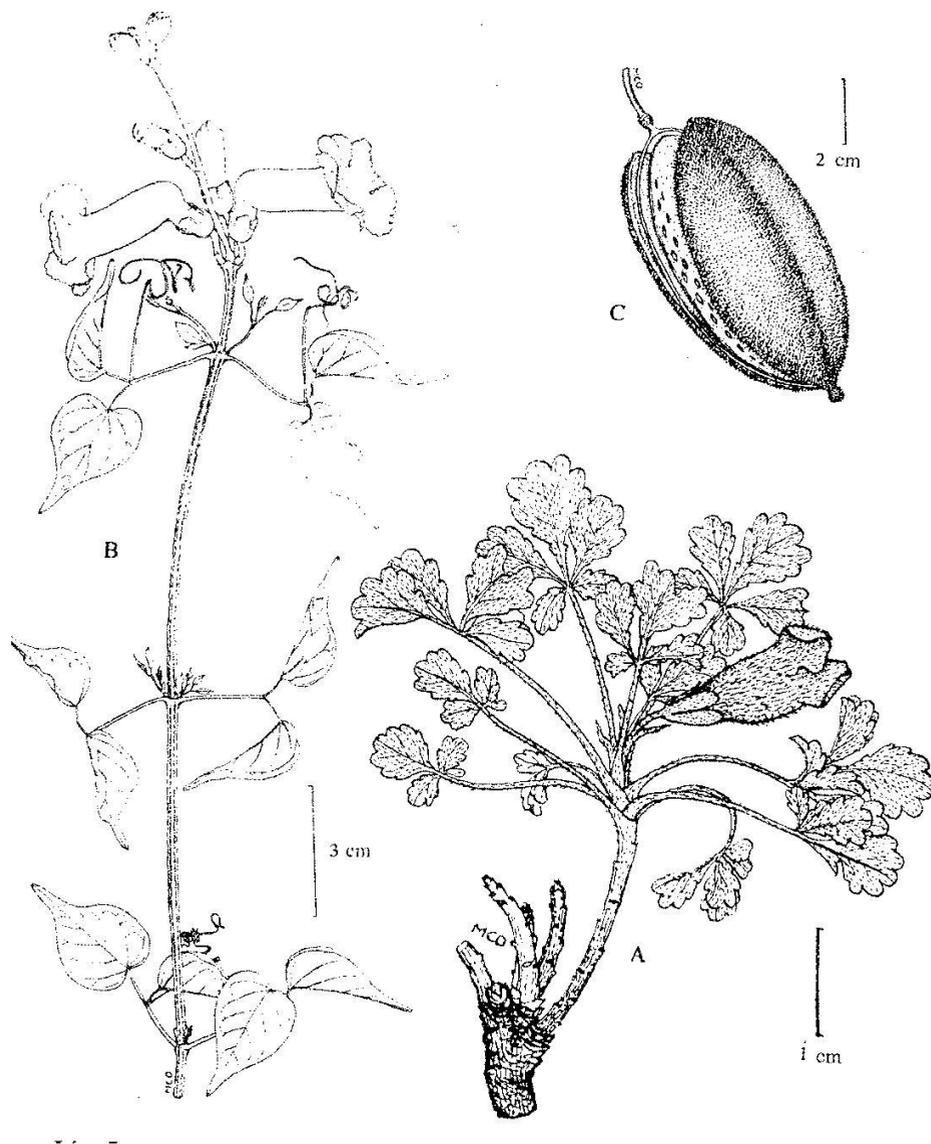
Especie distribuida en la región andina desde Jujuy a Mendoza. Es uno de los géneros más microtermófilos de esta familia tropical. Algunas de sus especies habitan muy al sur, en la Patagonia, o muy alto, hasta los 4000 m en la Puna de Salta y Jujuy.

Obs.: En el valle se la observó, como muy rara, sobre laderas occidentales de cerros muy abruptos, de difícil acceso, por arriba de los 3500 m s.m.

Obs.: Por su porte, imposible de confundir con otra especie de esta familia en el área estudiada.

Material estudiado²: Dpto. Rosario de Lerma: C° Bayo. Pantaleón & al. s. n. 8-XI-1987 (MCNS 92).- C° Pacuy, 10-15 km al N de Chorrillos. Pantaleón & al. s. n. 11-III-1988 (MCNS 107).

² El material carente de siglas posee su original depositado en el Herbario del Museo de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta (MCNS). Los Departamentos citados corresponden a la Provincia de Salta, República Argentina.



Lám. 1. *Argylia uspallatensis*. A rama florífera.- *Phitecoctenium cynanchoides* DC.: B rama florífera; C fruto. (A de Cabrera 92; B de Juárez 2070 ; C de Piergentili 3484). Dib. M. C. Otero.



Foto 1. *Argylia uspallatensis*. Foto de Fl. Conosur. Darwinion.

2. *Jacaranda* Juss.

Árboles, arbustos o sufrutices con hojas compuestas imparipinnadas, caducas o persistentes. Inflorescencias en racimos simples o compuestos. Flores generalmente vistosas. Cáliz 5-dentado tubuloso, o acampanado. Corola 5-lobulada, azul púrpura, rosada, raro blanca, glabra o pubescente en la parte externa. Estaminodio bien desarrollado, barbado. Ovario ovoides u orbicular, con un disco simple. Cápsula loculicida, suborbicular o elíptica con margen liso u ondulado. Semillas elípticas o suborbitales, aladas.

Alrededor de 40 especies desde América Central hasta el N de Argentina, donde llegan 3 especies; en Salta sólo 1.

Bibliografía: Fabris, H. A. 1964. Las especies argentinas del género *Jacaranda*. *Revista Fac. Agron. La Plata*. (3a. Ed.): 402.

1. *Jacaranda mimosifolia* D.Don (Lám. 2, fotos 2 y 3, mapa 1)

Arbol vigoroso, de hasta 20 m alt.; tronco de 70 cm diám., con corteza grisácea. Hojas bipinnadas, decusadas, contorno elíptico de 30-50 cm long. con 10 o más pares de pinnas subopuestas; pecíolo de 3-5 cm long.; folíolos sésiles, muy numerosos, subopuestos, elípticos, acuminados, mucronados en el ápice de 0,9 mm long.; el terminal más largo, de 1,3 cm long. Inflorescencia compuesta de racimos de cimas dicotómicas que florecen antes o durante la foliación, de 20-26 cm long. Cáliz pubérulo, acampanado, 5-dentado, de 2 mm long. Corola infundibuliforme, pubescente, azul-violácea de 4-5 cm long. Estambres con filamentos curvos, glandulosos en su mitad inferior de 1 cm long.; anteras monotecas, la segunda teca reducida a un pequeño apéndice; estaminodio mayor que los estambres, glanduloso, pubescente en casi toda su extensión, de hasta 2 cm long. Ovario suborbicular, glabro, rosado, de 1,5-3,0 mm long.; estilo de 2-3 cm long.; estigma bilamelado. Cápsula leñosa, suborbicular, de 5-7 cm long. Semillas castañas, elípticas, de 7-9 mm long, ala membranácea.

Selvas subtropicales de Brasil, y bosques húmedos de Bolivia y Noroeste de la Argentina desde Jujuy y Salta hasta Catamarca. Se encuentra en la zona de transición con el Parque Chaqueño, en el norte del valle de Lerma.

Obs.: Especie muy parecida a *Jacaranda micrantha* Cham., que se encuentra en la selva misionera y de la que se diferencia por tener esta última anteras ditecas y cáliz tubuloso.

Nombres vulgares: "Jacarandá", "tarco".

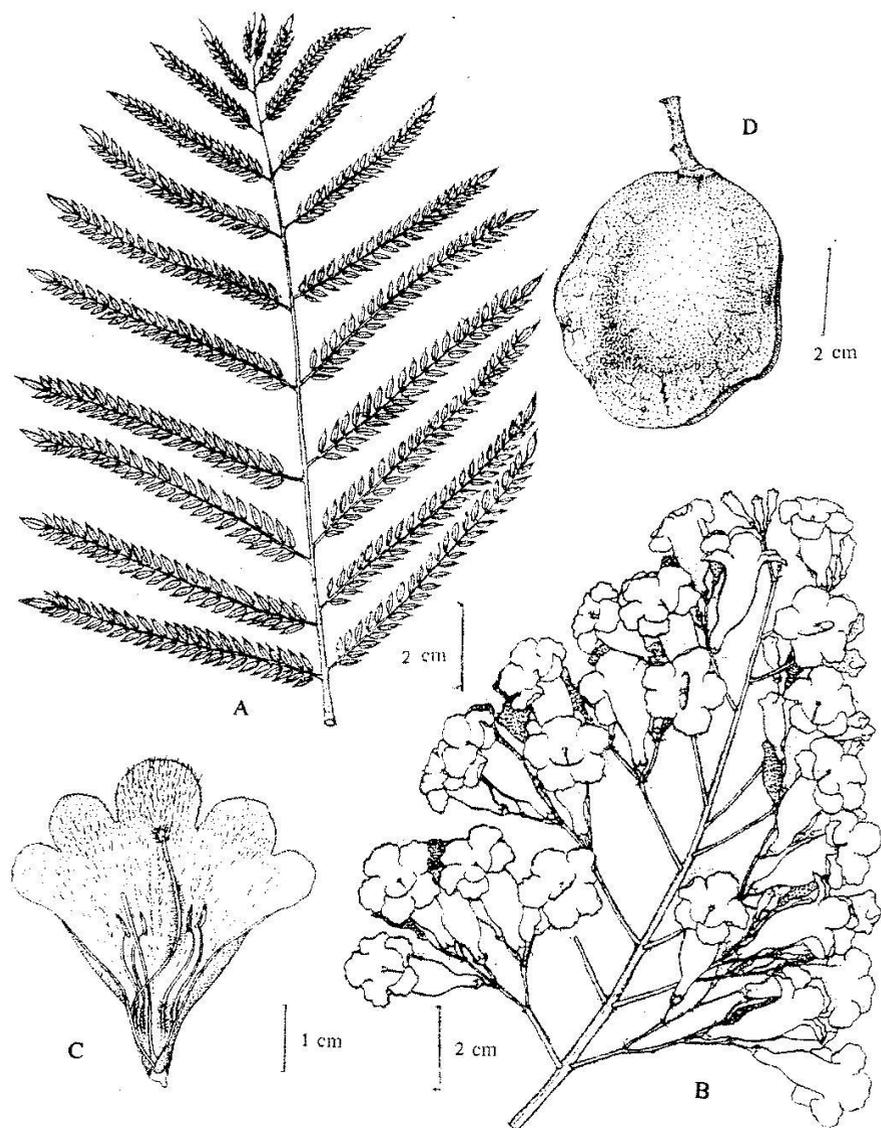
Usos: Su madera liviana a semipesada (peso específico 0,590) de suave veteado, se la utiliza en la fabricación de muebles, chapas para placas y compensados; para interiores de carrocerías y otros usos (Tortorelli, 1956: 608-611). Por el colorido de sus flores es extensamente usado en el arbolado de calles y parques en climas cálidos y templados de todo el mundo.

Bibliografía: Digilio, A. P. & P. R. Legname. 1966. Los árboles indígenas de la Provincia de Tucumán. *Opera Lilloana* 15, lám. 100. Inst. M. Lillo. Tucumán.

Material estudiado: Dpto. Capital; Cdad. de Salta, C° 20 de Febrero, ladera W, sobre cno. a la cumbre. Novara 4652. 4-XI-1985.- Dpto. La Caldera: Río Caldera próximo a La Calderilla. Novara 2227. 29-XI-1981.- Vaqueros. Juárez. 2127. 23-X-1993.



Fotos 2 y 3. *Jacaranda mimosifolia*. Foto de L. J. Novara.



Lám. 2. *Jacaranda mimosifolia*. A, rama florífera; B, flor; C, fruto. (A y B de Varela 2127; C, de Novara). Dib. M. C. Otero.

3. *Tabebuia*

Arbustos o árboles de gran altura, inermes. Hojas simples o palmaticompuestas 3-7-folioladas, caducas o perennes, pecioladas. Folíolos generalmente coriáceos, ovados, oblanceolados, lanceolados, obovados, de bordes enteros o aserrados. Inflorescencia terminal o axilar, cimosas o racimosas, raro solitarias. Cáliz tubuloso, campanulado, truncado, bilabiado, glabro o pubescente-escamoso. Corola tubulosa, infundibuliforme, rosado-púrpura, amarillas, raro blanca. Estambres inclusos, didínamos, anteras glabras, tecas rectas. Disco anular. Ovario oblongo a linear, glabro o escamoso; óvulos 2-8 en cada lóculo. Cápsula alargada-linear o corto-oblonga, lisa o verrugosa. Semillas bialadas, o ápteras; alas hialinas, membranáceas o suberificadas.

Bébléografía: **Buchinger, M.** 1960. Las especies argentinas del género *Tabebuia*. *Revista Invest. Forest.* 2: 3-30.- **Gentry, A.** 1969. *Tabebuia*, the tortuous history of a generic name. *Taxon.* 18: 635-642.

A. Hojas simples. Flores amarillas. Cápsula de 7-13 cm. . . . 1. *T. nodosa*

A'. Hojas palmaticompuestas. Flores rosadas. Cápsula de 20-24 cm long.

2. *T. impetiginosa*

1. *Tabebuia nodosa* (Griseb.) Griseb. (Lám. 3, mapa 1)

Arbol inerme de 4-9 m alt.; tronco de madera verde amarillenta. Hojas simples, caducas, coriáceas, alternas o fasciculadas sobre breves braquiblastos, subsésiles; pecíolos de 3 mm long.; lámina espatulada a oblonga de 1,5-3,0 cm long. por 0,5-0,8 cm lat. Flores muy perfumadas agrupadas en inflorescencias paucifloras, sobre braquiblastos. Cáliz tubuloso-acampanado, rojizo, externamente muy escamoso de 1,0-1,2 cm long. Corola amarilla con máculas rojas en la garganta, pubescente, de 4,5-5,5 cm long. Filamentos de 1-2 cm long. Ovario oblongo; estilo de 2,5 cm long. Cápsula linear de 12,5 cm long. Semillas grisáceas, orbiculares, de 8 mm diám., con alas hialinas.

Brasil, Bolivia, Paraguay. En Argentina de gran distribución en regiones chaqueñas de las provincias del norte; noroeste, Santa F, á y Corrientes.

Nombres vulgares: “Palo cruz”, “palo sinvergüenza”, “haapin” (Lengua maskoy), “Martín Gil”.

Obs.: Su madera blanda, de poco valor económico, se la utiliza en forma de carbón mezcla. Según Arenas (1981: 11), con trozos del tronco, los indios confeccionan un instrumento para obtener fuego.

Obs.: El nombre vulgar de Martín Gil (astrónomo, climatólogo y escritor cordobés de principios del Siglo XX) se debe, a que se le atribuye a este árbol, con sus floraciones la virtud de pronosticar las lluvias (Digilio & Legname, f. 102, 1965).

Bibliografía: Digilio, A. P. & P. R. Legname. 1966. Los árboles indígenas de la Provincia de Tucumán. *Opera Lilloana* 15, lám. 100. Inst. M. Lillo. Tucumán.

Material estudiado: Dpto. La Viña: Dique Puerta de Díaz, 5 km al W de Cnel. Moldes. Novara 4147. 4-XII-1983.



Foto 4. *Tabebuia nodosa*. Foto de L. J. Novara.



Lám. 3. *Tabebuia nodosa*. **A**, rama florífera; **B**, rama fructífera. (de Novara 4147). Dib. M. C. Otero.

2. *Tabebuia impetiginosa* (Mart. ex DC.) Standl. (Lám. 4, fotos 5 y 6, mapa 1)

[Nombre actual: *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos]

Arbol de 20 a 30 m de alt., corteza marrón oscura. Hojas palmaticompuestas, opuestas, caducas; pecíolos de 4-13 cm long.; folíolos 5-7, ovados, glabros, de bordes aserrados en la parte media apical, de 4-12 cm long. x 1,5-6,0 cm lat. Inflorescencias en panículas terminales corimbiformes de 25-30 cm long. Flores vistosas, dispuestas generalmente en grupos de 3; pedicelos de 0,5-0,8 cm long. Cáliz acampanado, 5-lobulado, pubescente, de 0,5 cm long. Corola rosado-púrpura, con garganta y tubo amarilla, a veces blanca. Estambres didínamos, filamentos curvos, de 1-2 cm long. Ovario glabro, linear, de 3-4 mm long.; disco pequeño cupuliforme de 1 mm long. Cápsula cilíndrica de 25-32 cm long. Semillas castañas, aladas de 3,5 cm long.

Desde México hasta el noroeste de Argentina; desde Jujuy y Salta hasta Catamarca.

Nombres vulgares: “Lapacho”, “lapacho rosado”.

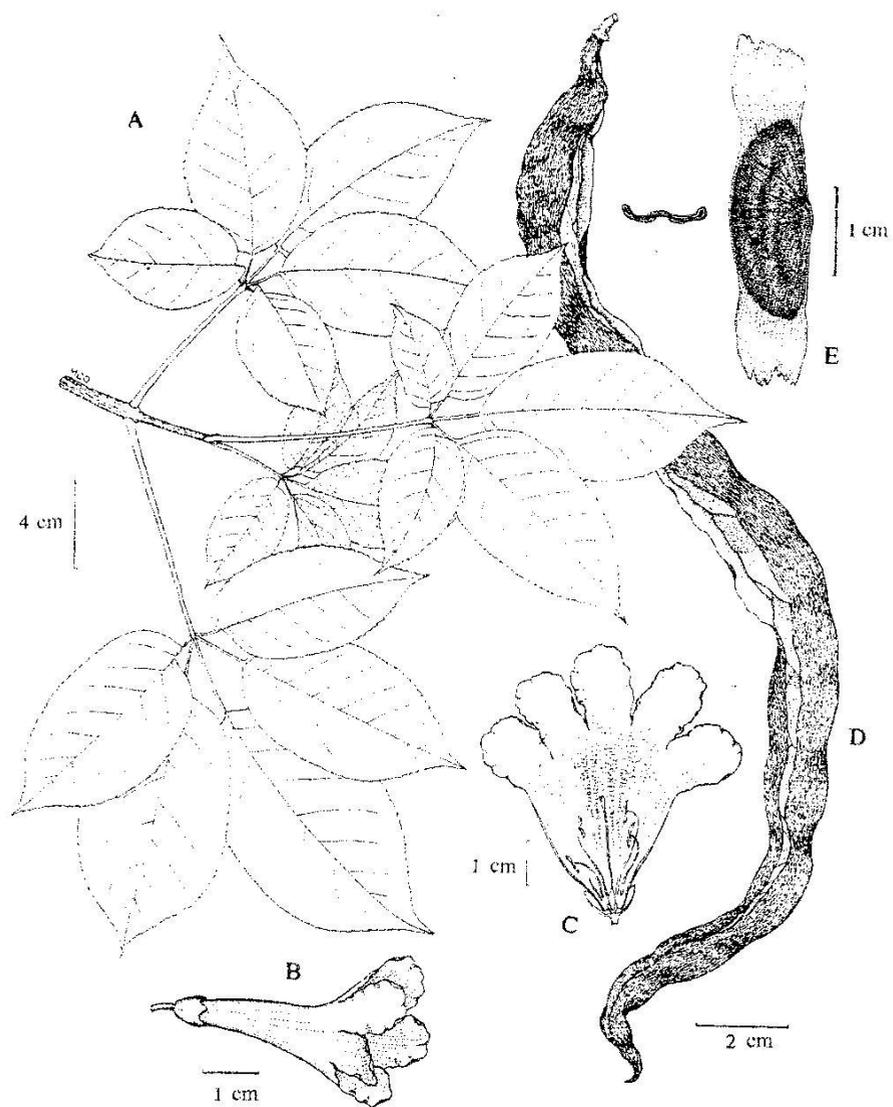
Obs.: Esta especie hoy a sido transferida al género *Handroanthus*, bajo el binomio *H. impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos (Nota del Director).

Obs.: Su madera dura y pesada, se la utiliza para carpintería en general, marcos de puertas y ventanas, etc. Según Biloni (1990: 60), la corteza y el leño trozados, se usan en medicina, en decocción, para combatir enfermedades del riñón y la vejiga. En Brasil se la utiliza contra ciertos tipos de cáncer (Sandwith & Hunt: 20). Es muy cultivado en calles y parques como ornamental. Es una de las especies más conspicuas de Fanerógamas del área estudiada. A mediados de Setiembre los cerros de Salta se embellecen con el colorido de las flores del "lapacho", aunque lamentablemente, debido a la tala indiscriminada, estos hermosos árboles están desapareciendo.

Obs.: Existe variabilidad de color en la corola, va de blanco con garganta amarillenta a rosado-lila intenso, según sus líneas genéticas. Las formas extremas fueron denominadas como f. *alba* y f. *impetiginosa* respectivamente.

Bibliografía: Digilio, A. P. & R. P. Legname. 1966. Los árboles indígenas de la provincia de Tucumán. *Opera Lilloana* 15, lám. 101. Inst. M. Lillo. Tucumán.

Material estudiado: Dpto. Capital: Capital, B° Tres Cerritos, 1200 m s.m. Novara 11785, 11786 y 11787. 1-IX-2002.- C° 20 de Febrero, ladera W, sobre el cno. a la cumbre. Novara 4653. 4-XI-1985.- Cúspide del C° San Bernardo. Novara 737 bis. 9-III-1978.- Ladera W del C° San Bernardo. Novara 1974. 15-IX-1981.- Chachapoyas. Sa. de Vélez. Novara 4646. 23-IX-1988.- Margen del río Mojotoro. Palací 32. 9-VI-1985.



Lám. 4. *Tabebuia impetiginosa*. A, rama; B y C flor; D, fruto; E, semilla. (A de Palací 32; B y C, de Novara 4646; D y E de Novara 4653). Dib. M. C. Otero.

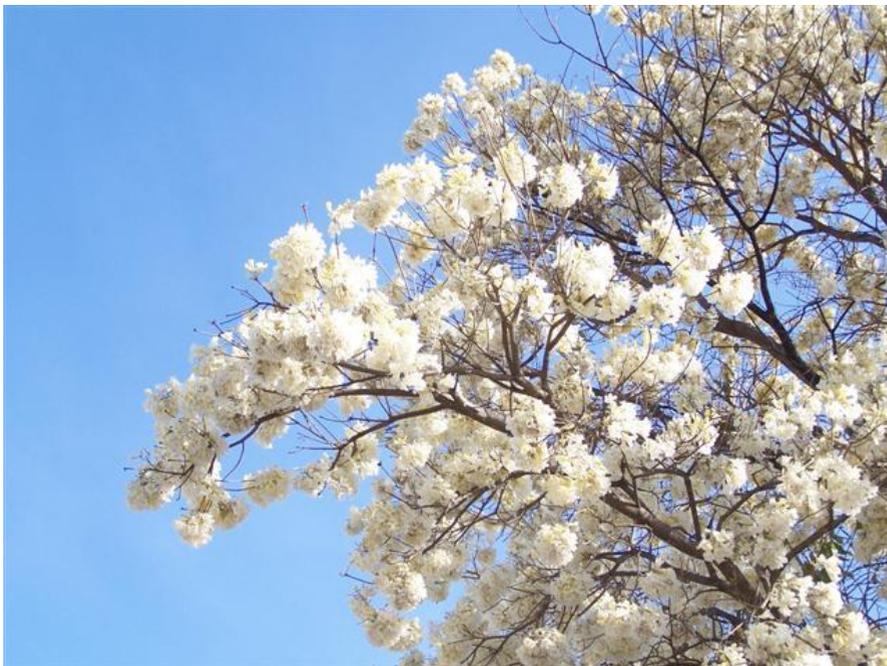


Foto 5. *Tabebuia impetiginosa* f. *alba*. Foto de L.J. Novara.



Foto 6. *Tabebuia impetiginosa* f. *impetiginosa*. Foto de L.J. Novara.

4. *Tecoma* Juss.

Arbustos o árboles pequeños. Hojas imparipinnadas, raro simples. Folíolos 7-15, ovados, elípticos, lanceolados, de bordes aserrados, ápice acuminado, glabros o pubescentes. Inflorescencias en racimos o panículas terminales, con brácteas y bractéolas. Cáliz tubuloso o acampanado, glabro o pubescente, glanduloso. Corola tubulosa o tubulosa-campanulada, glabra o pilosa, amarilla, roja o anaranjada. Estambres 4, didínamos, inclusos o exsertos; estaminodio rudimentario. Anteras glabras o pilosas. Disco cupuliforme. Ovario oblongo, escamoso o glabro; óvulos numerosos ubicados en dos series en cada lóculo. Fruto una cápsula loculicida, subcoriácea. Semillas oblongas, cilíndricas, con alas membranáceas o hialinas.

Género con 12 especies desde el sur de EE.UU. y México hasta Argentina. En Salta 4 especies, en el valle de Lerma 3.

A. Corola amarilla. Cápsula de 10-20 cm long. 1. *T. stans*

A'. Corola roja o anaranjada

B. Folíolos 3-7 por hoja. 2. *T. garrocha*

B'. Folíolos 9-11 por hoja. 3. *T. tenuiflora*

1. *Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth (Lám. 5, mapa 1)

Arbusto o árbol de hasta 10 m alt. Hojas con pecíolos de 2-6 cm long.; folíolos 5-15 por hoja, opuestos, lanceolados, glabros o pubescentes de 4-10 cm long. Cáliz tubuloso 5-dentado, glanduloso en la parte superior, de 4-6 mm long. Corola amarilla, con estrías rojizas en la garganta, tubular-acampanada, 5-lobada, de 5 cm long. Flores dispuestas en racimos terminales; pedúnculos de 4,5 cm long. Filamentos de 1,3-2,2 cm long., tecas pubescentes; estaminodio de 3 -4 mm long. Ovario cilíndrico de 3 mm long. Cápsula linear, péndula de 10-14 cm long. Semillas castañas, de 8 mm long; alas hialinas de 2 mm long.

Desde el S de E. U. hasta el N de Argentina. En nuestro país crece en las Yungas y en el bosque de transición. Es muy común encontrarlo en los bordes de ríos, arroyos o banquinas de caminos.

Nombres vulgares: “Guarán-guarán”, “guarán amarillo”, “guarán del río”.

Obs.: Inconfundible en campo por ser la única especie arbórea de la familia en el área con hojas pinnadas y flores amarillas.

Obs.: Medicinal. El té de sus raíces se la utiliza como diurético (Hieronymus, 1882: 208). Según Roig & Meza (1949: 195), fragmentos de la planta, incluyendo las flores y hojas, se la usa contra la diabetes. Su madera no es buena como combustible; en el N de nuestra provincia, varillas de 2-3 cm diámetro, se las utilizan como tutorado de algunas especies hortícolas. En el valle de Lerma para el mismo fin y para el encañado de tabaco durante el procesado en estufas.

Bibliografía: Digilio, A. P. y R. P. Legname. 1966. Los árboles indígenas de la provincia de Tucumán. *Opera Lilloana* 15, lám. 103. Inst. M. Lillo.Tucumán.

Material estudiado: **Dpto. Capital:** San Lorenzo, frente al castillo. Juárez 2057. 19-X-1992.- Cpo. Militar, Cno. a San Lorenzo, primer puente pasando B° Grand Bourg. Novara 5510. 4-X-1986.- Univ. Católica. Novara 2257. X-1981.- **Dpto. Chicoana:** Ruta 9, 3 km antes de llegar a El Carril. Novara 2902. I-X-1983.- **Dpto. La Caldera:** Sin localidad. Rosa 246. X-1941.- Cerca del río Mojotoro. Palací 814. 8-XI-1986.- Lesser. Novara 2794. 4-X-1980 (Coll. C. Suárez).- Vaqueros, A° Chaile, a orillas del cauce. Núñez 170. 16-XII-1986.- Cta. del Gallinato. Varela 233. 24-X-1983. Borde de Ruta Nac. 9, Km 1260. Tolaba 286. 23-X-1990.- **Dpto. Rosario de Lerma:** Quebr. del Toro. Ruta 51. Km 28, 3 km al W de Cpo. Quijano. Novara 6591. 26-IV-1987.- Pie del paredón Dique Las Lomitas, 2 km al E de Cpo. Quijano. Novara & Bruno 5542. 12-X-1986.



Foto 7.
Tecoma stans.
Foto de L.J.
Novara.



Lám. 5. *Tecoma stans*. rama florífera. (De Juárez 2057). Dib. M. C. Otero.

2. *Tecoma garrocha* Hieron. (Foto 8, mapa 1)

Arbusto de 1-4 m alt., glabro. Hojas con pecíolos de 2,5-3,5 cm long.; folíolos 3-7, lanceolados de 3-4,5 cm long. x 0,7-1,8 cm lat., el terminal de mayor tamaño. Inflorescencias en racimos o panículas terminales. Cáliz tubuloso de 4-7 mm long. Corola roja o anaranjada, tubulosa, 5-lobulada de 4,5-5,5 cm long. Estambres inclusos o brevemente exsertos; filamentos cortos de 3,5 cm long., los largos de 4 cm long. Ovario alargado, de 1,5 mm cm long., estilo de 5 cm long. Cápsula alargada, apiculada de 6.5-10 cm long. Semillas de 0,4-1,5 cm long. con alas translúcidas.

Noroeste argentino hasta La Rioja.

Nombres vulgares: “Guarán colorado”, “garrocha”.

Obs.: Se asemeja a *T. tenuiflora* en el color de las flores, pero se diferencia en que alcanza mayor altura, tiene menor número de folíolos, y presenta, no siempre, el tubo corolino curvado.

Material estudiado: Dpto. Capital: Cdad. de Salta, C° San Bernardo. Legname 213. 4-II-1949. (LIL).- **Dpto. Chicoana:** Ruta 68, 3 km antes de El Carril. Novara 2903. 1-X-1983.- **Dpto. Guachipas:** Sin localidad. Correa 206. 18-XI-1962.- **Dpto. La Caldera:** Vaqueros. Darvich 44. 10-X-1987.- **Dpto. La Viña:** Paraje Entre Ríos, 6,5 km al W de La Viña. Novara & al. 4761. 14-XII-1985.- El Carmen. Novara 4133. 4-XII-1983.- La Viña. Palací 355. 13-XII-1985.- Ruta 68 Km 138, entre Viñaco y Osma, 1200 m s.m. Novara 9004. 4-IX-1989.- **Dpto. Rosario de Lerma:** Río Blanco. Estac. Virrey Toledo. Torena 1024. IX-1945.- Quebr. del Toro, ruta 51, km 30. Novara 7561. 16-I-1983.

3. *Tecoma tenuiflora* Fabris (Foto 9, mapa 1)

Pequeño arbusto de hasta 2 m alt. Hojas de 8-11 cm long.; pecíolos de 2-4 cm long.; folíolos ovados, de 1,8-5,0 cm long. x 0,6-2,0 cm lat. Cáliz tubuloso, 5-dentado, de 5-6 mm long. Corola roja o rojo-anaranjada, amarilla en el interior del tubo, 5-lobulada, de 4-5 cm long. Estambres exsertos; filamentos largos de 4 cm, los cortos de 3,5 cm long. Ovario de 2 mm long; estilo de 4 cm long. Cápsula cilíndrica de 9,5-12 cm long. Semillas claras, oblongas, de 1 cm long, con alas 2 cm long.

Se lo encuentra en el S de Bolivia y noroeste argentino.

Nombres vulgares: “Guaranguay del cerro”.



Foto 8. *Tecoma garrocha*. Foto de L. J. Novara.



Foto 9. *Tecoma tenuiflora*. Foto de Fl. Conosur. Darwinion.

FLORA DEL VALLE DE LERMA (Provincia de Salta - República Argentina)

REFERENCIAS

BIGNONIACEAE

Mapa 2

- *Campsis radicans*
- ⊖ *Arrabidaea coralina*
- ⊙ *Pithecoctenium cynanchoides*
- ⊖ *Imphiphium paniculatum*
- ∅ *Dolichandra cynanchoides*
- △ *Macfadyena unguis-cati*



Material estudiado: Dpto. Capital: Cdad. de Salta, Cpo. Militar Gral. Belgrano, cno. a San Lorenzo, 1250 m s.m. Novara 5506. 4-X-1986.- *Ibid.*, C° San Bernardo. Colina & Correa 316. 13-I-1963.- *Ibid.*, C° 20 de Febrero, ladera W sobre el camino a la cumbre. Novara 4656. 23-IX-1985.- *Ibid.*, alreled. de la ciudad. Araque & Barkley. s. n. 26-XI-1949 (LIL 278140).- **Dpto. Chicoana:** Quebr. Escoipe, El Infiernillo. Novara & al. 10761. 16-XII-1995.- Quebr. de Tilián. Ortín 62. 30-I-1987.- **Dpto. Guachipas:** Entre Guachipas y Pampa Grande. Meyer 21856. 8-II-1961 (LIL).- **Dpto Rosario de Lerma:** Quebr. del Toro, Ruta 51, Km 30. Novara 7561. 16-I-1988.- Cpo. Quijano, frente a la entrada del Camping Municipal. Tolaba 191. 22-VI-1991.

5. *Campsis* Lour.

Arbustos trepadores, con raíces adventicias. Hojas opuestas, imparipinnadas; pseudoestípulas no foliáceas. Inflorescencias en fascículos o panojas terminales. Cáliz tubuloso o acampanado, dentado, coriáceo, glanduloso. Corola vistosa, anaranjada o roja, infundibuliforme-acampanada, levemente 5-lobado. Estambres inclusos, filamentos filiformes, anteras glabras, conniventes; estaminodio pequeño, filiforme. Ovario elíptico-oblongo, escamoso. Fruto cápsula, linear-oblonga, loculicida. Semillas oblongas elípticas.

Género originario de América boreal y Asia, con 2 especies muy cultivadas.

1. *Campsis radicans* L. (Lám. 6, foto 10, mapa 1)

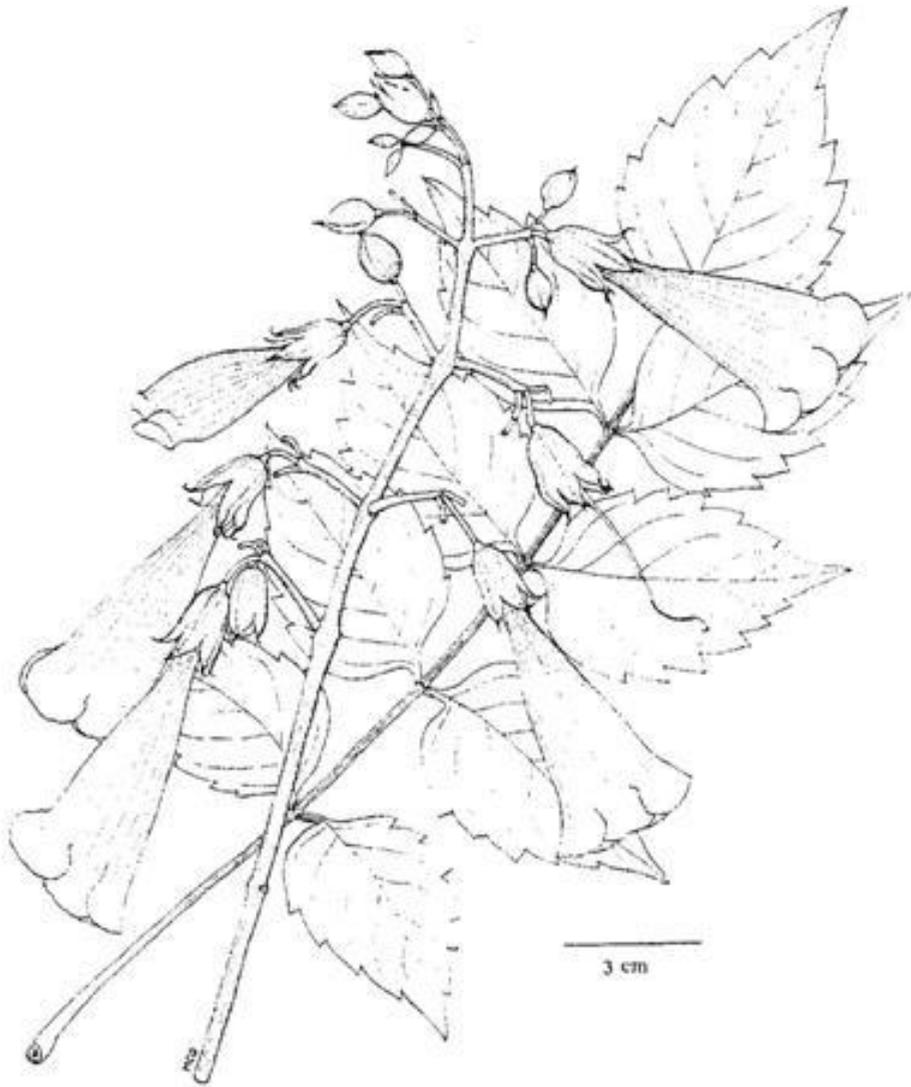
Liana vigorosa. Hojas con 4-5 pares de folíolos aovados, acuminados, de bordes aserrados, de 3-5 cm long. x 2,7 cm lat. Inflorescencia de 13-14 cm long. Corola anaranjada, glandulosa en los lóbulos, glabra, de 6-7 cm long. Filamentos estaminales pubescentes, los largos de 3,5 cm long., los cortos de 2,5 cm long.; anteras pubescentes; tecas de 0,5 cm long. Ovario glabro, oblongo de 0,5 cm long. ; estilo de 4 cm long. Fruto no visto.

Nombres vulgares: "Trompeta", "jazmín de virginia".

Obs.: Según Dimitri (1980: 968) el fruto es una cápsula lisa, coriácea, leñosa, oblonga, de 6-12 cm long.

Obs.: Ornamental.

Material estudiado: Dpto. Capital: Cdad. de Salta, Avda. Tavella, cerca de B° San Remo. Novara 2992. 18-XI-1982. Escapada de cultivo.



Lám. 6. *Campsis radicans*. A. rama florífera. (De Novara 2992). Dib. M. C. Otero.



Foto 10. *Campsis radicans*. Foto de L. J. Novara.

6. *Arrabidaea* DC.

Plantas trepadoras con zarcillos simples, ramas con o sin glándulas cerca de los nudos. Hojas generalmente bi o trifolioladas, raro simples o bipinnadas. Pseudoestípulas muy pequeñas del tamaño de un folíolo. Folíolos elípticos-lanceolados, u ovados. Cáliz tubuloso- acampanado, truncado en el ápice o denticulado. Corola campanulada pequeña, glabra o pubescente, rosada, blanca o lila-púrpura. Estambres didínamos, anteras glabras, tecas rectas o levemente curvadas. Disco simple. Ovario oblongo, escamoso; óvulos 2-seriados. Cápsula linear, valvas paralelas al septo, generalmente lisas o con una costilla central marcada, raro espinosas. Semillas bialadas, oblongas; alas membranáceas o hialinas.

Alrededor de 100 especies de América tropical desde México hasta el N de Argentina.

1. *Arrabidaea corallina* (Jacq.) Sandwith (Lám. 7, foto 11, mapa 2)[Nombre actual: *Fridericia dichotoma* (Jacq.) L.G. Lohmann]

Trepadora muy pubescente, corteza gris, de 3-4 m alt. Hojas 2-3-folioladas. Pecíolos de 2-3 cm long. Folíolos ovados, membranáceos o coriáceos de 3-4 cm long. x 1,5-3,5 cm lat. (Fuera del valle hasta 10 cm long.). Inflorescencias en panículas axilares o terminales de 9-13 cm long. Pedicelos de 0,9 cm long. Cáliz truncado, coriáceo, con breves dientes muy pubescentes de 0,5-0,6 cm long. Corola pubescente, tubular-campanulada, rosada a roja, con tubo blanco en el interior, 5-lobado, con los lóbulos pubérulos en su parte externa de 4 cm long. Estambres didínamos; filamentos largos de 1,3-1,5 cm long., cortos de 0,7-1,0 cm long.; estaminodio de 3-4 mm long. Ovario cilíndrico, de 2 mm long. Cápsula, muy glandulosa, castaña amarillenta, de 10-35 cm long. Semillas de 1,2-1,6 cm long.; alas hialinas-membranáceas.

Desde México hasta el N de Argentina.

Obs.: Otra especie que se encuentra en el N de nuestra provincia es *Arrabidaea seloi* (Spreng.) Sandw., que se diferencia de *A. corallina* por su cáliz membranáceo, ramas en general glabras, lenticeladas, y con áreas glandulares.

Nombres vulgares: “Aahe” (Lengua maskoy. Arenas: 311), “cruceta”, ”bejuco de agua”(En Venezuela. Gentry: 92).

Obs.: Con sus ramas confeccionan una argolla, al que se agregan plumas de pato, para adornar las máscaras que usan en las fiestas. (Arenas: 310).

Material estudiado: Dpto. Capital: Cdad. de Salta, C^{os} de Vélez, ladera oriental. Palaci 807. 31-X-1986.

7. *Pithecoctenium* Mart. ex Meisn.

Lianas con ramas angulosas de 2-4 m alt. Hojas (2-) 3-folioladas, con zarcillos compuestos. Inflorescencia compuesta en racimos terminales de cimas. Cáliz campanulado o cupuloso, glanduloso, coriáceo, con breves dientes. Corola tubulosa, tomentosa en la parte externa. Estambres inclusos, con anteras glabras. Disco notorio. Ovario elipsoide u oblongo, densamente adpreso-espinoso. Cápsula elipsoide, leñosa, mucronada, rugosa, glandulosa, de dehiscencia septicida. Después de la dehiscencia el tabique queda retenido colgando en posición invertida, sujeto a los nervios marginales. Semillas con alas hialinas-membranáceas.

Género con alrededor de 12 especies de América tropical desde México hasta Brasil, Argentina, Perú y Bolivia. En la Argentina 2 especies, en el valle 1.



Lám. 7. *Arrabidaea corallina*. **A**, rama florífera; **B**, fruto. (A de Palací 204 ; B, de Zabala 20). Dib. M. C. Otero.



Foto 11. *Arrabidaea corallina*. Foto de L. J. Novara.

1. *Pithecoctenium cynanchoides* DC. (Lám. 1, fotos 12 y 13, mapa 2)

[Nombre actual: *Amphilophium cynanchoides* (DC.) L.G. Lohmann]

Liana de 2 m alt. Hojas trifolioladas; pecíolo de 1,5-3,5 cm long.; folíolos glabros, cordiformes con base redondeada y ápice agudo de 2,0-4,5 cm long. x 1,5-2,5 cm long. Cáliz campanulado, de 0,5-0,7 cm long. Corola blanca, de 3-4 cm long. Estambres didínamos, filamentos cortos de 1,3 cm long., filamentos largos de 1,7 cm long. Ovario densamente pubescente, suboblongo de 3 mm long. Cápsula oblonga, equinada de 7,5-9,0 cm long. Semillas claras, de 0,7-1,0 cm long., con alas 3,0-4,5 cm long.

Brasil, Paraguay, Uruguay, Perú y Argentina. En el valle de Lerma muy común en ambientes subhúmedos del fondo del valle.

Nombres vulgares: “Peine de mono”.

Obs.: El nombre actualmente aceptado para esta especie es *Amphilophium cynanchoides* (DC.) L.B. Lohmann.

Obs.: Muy similar a *P. crucigerum* (L.) A.H.Gentry, que habita en el N de la provincia de Salta, y que difiere porque ésta posee folíolos más grandes, hasta de 10 cm long. y púas del fruto de 5 mm long.

Obs.: Si bien se la cita como ornamental, en el valle no se la usa para tales fines.

Material estudiado: Dpto. Capital: C^{os} detrás de la Univ. Católica de Salta. Tolaba 29. 8-III-1990.- C° San Bernardo. Piergentili 3484. 22-XI-1964.- C° al S del San Bernardo y del Portezuelo, 500 m al SE del edificio Radio Club de Salta. Novara 3073. 26-I-1983.- Entre San Francisco y El Jardín, 1 km al N de río Ancho. Novara 2148. 14-XI-1981.- Castañares, costados de vías del FF.CC. Gral Belgrano, 1 km al N de la Estación km 1129. Tolaba 251. 23-XI-1991.- San Lorenzo. Colina 124. s.f.- Chachapoyas, Sa. de Vélez, al N de Tres Cerritos. Novara 8429. 14-I-1989.- **Dpto. Cerrillos:** Entre La Isla y La Tablada, al E de ruta 21, hasta el río Arias. Novara & Bruno 9525. 2-II-1990.- **Dpto. La Viña:** A° Ayuza, Ruta 68, Km 88,5, 4 km al S de Talapampa. Novara 8502. 18-I-1989.- Cno. entre Cnel. Moldes y Dique Cabra Corral, pasando el puente. Novara & Cristóbal 5538. 8-X-1986.- Talapampa. Palací 329. 13-XII-1985.- Cno. a Alemania, Ruta 68, 2 km al S de Talapampa. Novara 4018. 2-XII-1983.



Fotos 12 y 13.
Pithecoctenium
cynanchooides. Fotos de
L. J. Novara.

8. *Amphilophium* Kunth

Lianas con tallos de sección hexagonal, sin glándulas interpeciolares; con pseudoestípulas foliáceas. Hojas 2-3-folioladas, folíolos escamosos, glabros o pubescentes. Inflorescencia racimosa, terminal, muy florífera. Cáliz con limbo doble; el interno recto 2-3-lobado, el externo 5-lobado, ondulado, membranáceo. Corola violácea, púrpura o amarilla, coriácea, bilabiada, con el labio superior entero, el inferior 3-lobado. Estambres didínamos, anteras glabras. Ovario ovado. Cápsula oblongo-elíptica, lisa o rugosa; valvas paralelas al septo. Semillas oblongas con alas membranáceas a hialinas.

Género con 7-10 especies en América desde México hasta el N de Argentina. En Argentina 4. en Salta 2, en el valle 1.

Bibliografía: Fabris, H. A. 1964. El género *Amphilophium* (Bignoniaceae) en la Argentina. *Darwiniana* 13 (2-4): 449-458.

1. *Amphilophium paniculatum* (L.) Kunth (Foto 14, mapa 2)

Liana escamosa. Hojas 2-folioladas, raro 3-folioladas. Folíolos escamosos, acuminados en el ápice de 6-8 cm long. x 3-6 cm lat. Inflorescencia en racimos, generalmente simples. Cáliz cupuliforme de 5-9 mm long.; limbo doble, el externo reflejo, con lóbulos triangulares, el interno erecto, 2-4-lobulado, agudos. Corola bilabiada, muy papilosa en la parte externa, violácea, casi morada, de 3-4 cm long. Cápsula ovoidea a elipsoide, lisa, de 6-12 cm long. Semillas de 1,0-1,8 cm long.

Brasil, Paraguay y en Argentina en las provincias de Salta, Jujuy, Tucumán, Chaco y Misiones. Rara en Salta, parece ser excepcional y posiblemente extinguida en el valle de Lerma.

Obs.: En el norte de nuestra provincia se encuentra *Amphilophium pannosum* (DC.) Bureau & K.Schum., que se diferencia de *A. paniculatum* por tener una cápsula sumamente rugosa.

Obs.: Ornamental.

Material estudiado: Dpto. Guachipas. Alemania. Venturi 9899. sin fecha (LIL).



Foto 14. *Amphilophium paniculatum*. Foto de Fl. Conosur. Darwinion.

9. *Dolichandra* Cham.

Liana trepadora. Hojas bifoliadas con un zarcillo trifido. Inflorescencia cimosa, axilar con brácteas y bractéolas. Cáliz espatáceo con un diente dorsal. Corola tubulosa en la base, dilatándose en un pétalo bilabiado. Estambres 4, estaminodio incluso, barbado. Disco pulvinulado. Ovario estipitado, glabro; óvulos dispuestos en varias series en cada lóculo. Cápsula loculicida, oblonga; semillas transversalmente oblongas, aladas.

Género monotípico, con una especie que se extiende desde Brasil, Paraguay, Uruguay y Argentina.

1. *Dolichandra cynanchoides* Cham. (Lám. 8, fotos 15 y 16, mapa 2)

[= *Macfadyena cynanchoides* (Cham.) Morong]

Trepadora con zarcillos trigarfiados, glabra, con ramas estriadas. Folíolos glabros, oblongo-lanceolados, mucronados en el ápice, redondeados en la base de 3,0-4,5 cm long. x 1,5-2,2 cm lat. Inflorescencia con 1-3-flores, brácteas y bractéolas oval-lanceoladas, con un breve mucrón. Cáliz de 1,5-2,5 cm long. Corola roja oscura, casi negra, amarilla por dentro, pubescente, de 4,5-7,0 cm long. Anteras exsertas de 4,5 mm long. Material descrito sin fruto. Según Fabris (1965: 338) es una cápsula negro-rojiza, lustrosa de 8 cm long.

Nombres vulgares: “Sacha huasca”, “pata de gallo”, “bignonia colorada”.

Obs.: Cultivada como ornamental.

Material estudiado: **Dpto. Chicoana:** Quebr. de Escoipe, 2 km antes de San Fernando de Escoipe. Novara 10635 y 10636. . 24-II-1994.- **Dpto. Guachipas.** Alemania. Venturi 9908. 17-XII-1929 (BA).

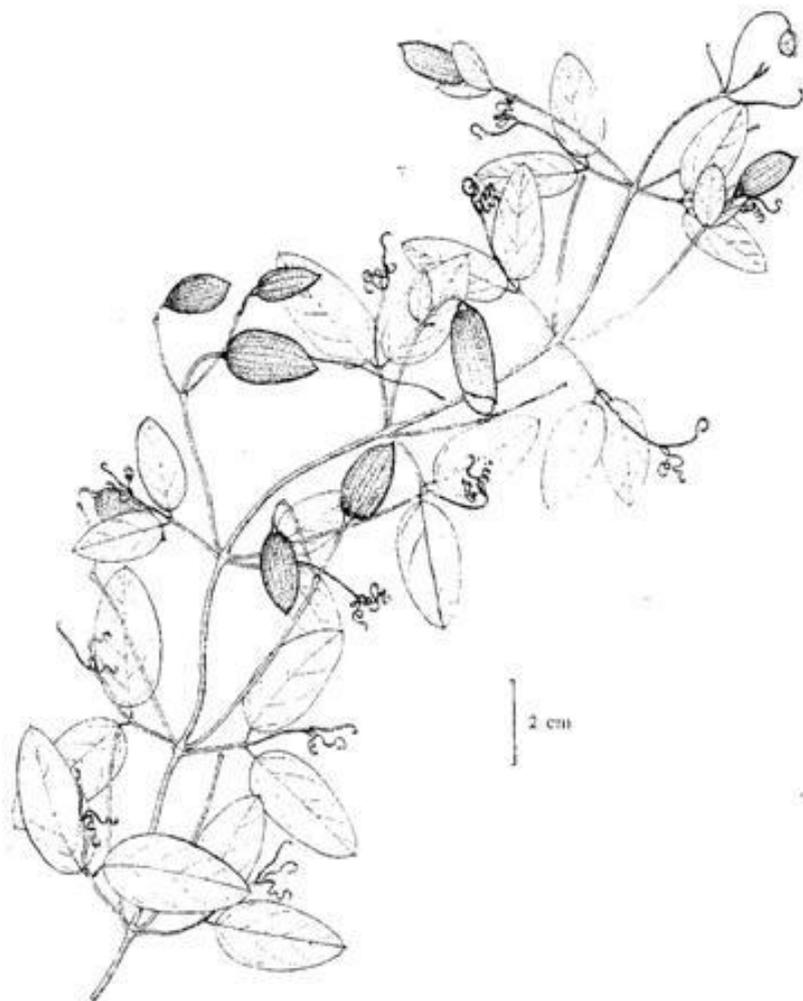
1. *Macfadyena* DC.

Lianas con ramas delgadas, cilíndricas. Hojas bifoliadas con zarcillos trigarfiados provenientes del folíolo terminal y el par apical transformados; pseudostípulas pequeñas, subuladas. Inflorescencias axilares, cimosas, o flores solitarias. Cáliz campanulado, truncado, espatiforme, levemente bilabiado. Corola infundibuliforme, amarilla o amarillo-anaranjada. Estambres con anteras glabras. Disco grueso, simple. Ovario linear-oblongo; óvulos 2-4 seriados por lóculo. Fruto cápsula septicida, oblonga a linear. Semillas oblongas, alas opacas, negras.

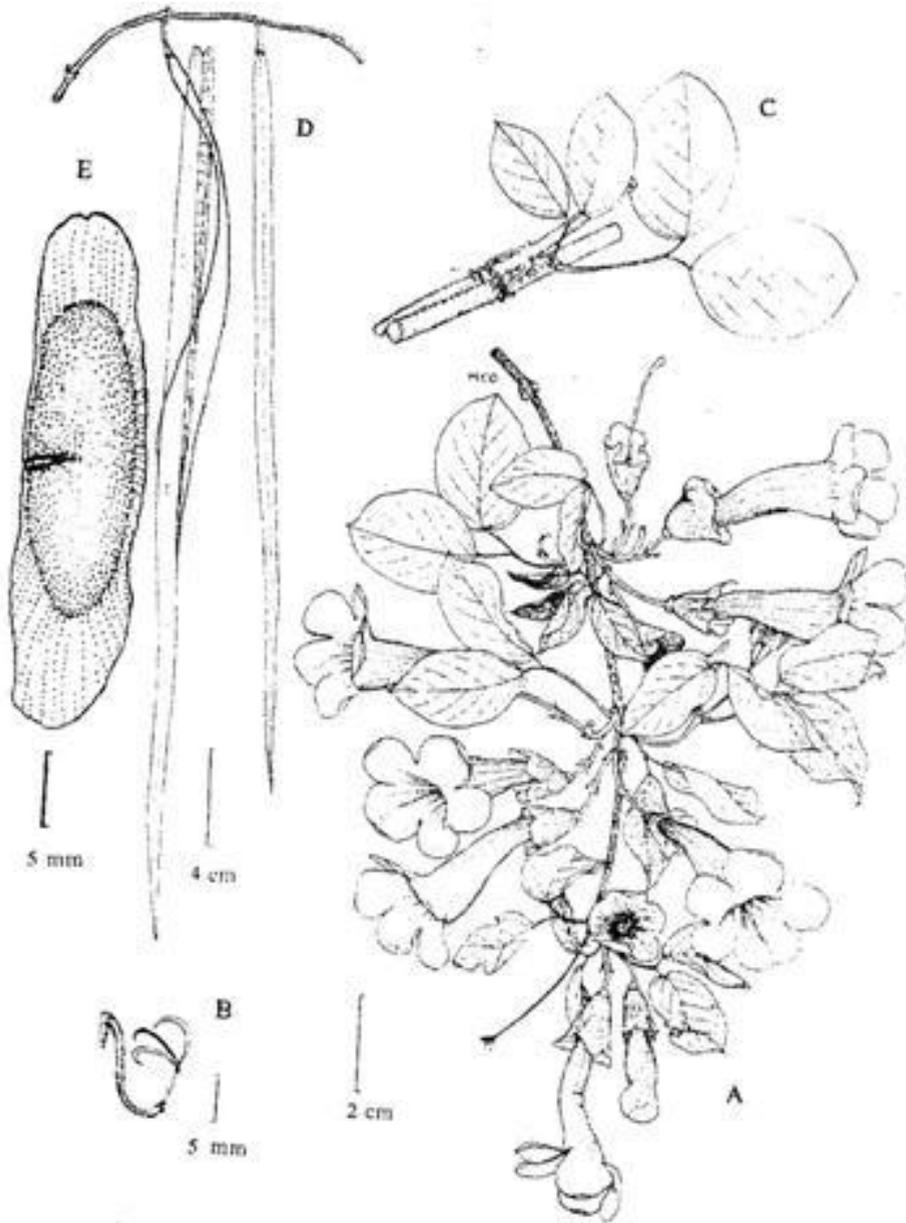
Género con 4 especies en América tropical. En Argentina 3 especies, en el valle de Lerma 1.



Fotos 15 y 16.
Dolichandra
cynanchoides. Fotos de
J. F. Pensiero. Fl.
Conosur. Darwinion.



Lám. 8. *Dolichandra cynanchoides*. rama florífera. (De Venturi 9908). Dib. M. C. Otero.



Lám. 9. *Macfadyena unguis-cati*. A rama florífera; B, zarcillos; C, rama con hojas; D, fruto; E semilla. (A, B y C, de Varela 2058; D y E, de Novara 10294). Dib. M. C. Otero.

1. *Macfadyena ungis-cati* (L.) Gentry (Lám. 9, foto 17, mapa 2)

[Nombre actual: *Dolichandra ungis-cati* (L.) L.G. Lohmann]

Lianas glabras, con ramas lenticeladas de 2-5 m alt. Pecíolo de 1-3 cm long. Folíolos ovados-lanceolados, mucronados en el ápice, membranáceos, de 2,5-5,5 cm long por 0,5-4,0 cm lat. Inflorescencia panícula axilar con 1-3 flores de "olor similar al de muchas Rutaceae" (Gentry 1982), de 4-6 cm long. Cáliz glabro, cupuloso, subtruncado, de 1-2 cm long. Corola glabra, amarilla, de 5-6 cm long. Estambres con filamentos de 1,5 cm long., los largos de 2 cm long.; estaminodio de 0,5-1,3 cm long. Ovario linear de 5-7 mm long.; estilo de 2,5 cm long. Cápsula linear, lenticelada de 25-42 cm long. Semillas oblongas de 2 cm long., con alas 3 cm.

América Central y del Sur. En Argentina el límite austral está en la ribera platense. En el valle de Lerma habita en los bosques húmedos próximos a ríos y en ambientes húmedos de chaco serrano.

Nombres vulgares: "Uña de gato".

Obs.: Esta especie ha sido transferida al género *Dolichandra*, por lo que el nombre actual es *Dolichandra ungis-cati* (L.) L.G. Lohmann .

Obs.: Ornamental.

Material estudiado: **Dpto. Capital:** Cdad. de Salta, C° San Bernardo. Novara. 30-I-1983.- *Ibid.*, C° al W del B° Cabildo. Novara 3017. 5-XII-1982.- Castellanos, A° Castellanos, 5 km al W del puente a Yacones. Novara 8097. 16-IX-1987.- Quebr. de San Lorenzo. Juárez 2058. 19-X-1992.- San Lorenzo. Novara 2691. 23-V-1982.- **Dpto. Cerrillos:** La Pedrera, cumbre del C°. Novara & al. 2127. 26-X-1981.- **Dpto. La Caldera:** Ruta 9, C° junto al puente del río Caldera, frente a Vaqueros y detrás del C° del Túnel. Novara 1332. 10-X-1982.- Lesser. Zavala 249. 15-X-1941 (LIL).- Vaqueros. Del Castillo & Varela 132. 16-XI-1983.- *Ibid.*, en un camino yendo al río. Juárez 1931. 24-X-1989.- **Dpto. Rosario de Lerma:** Río Blanco. Abbiatti & Claps 933. 16-III-1945 (LIL).



Foto 17. *Macfadyena unguis-cati*. Foto de L. J. Novara.

En la edición original, la autora agradece a las autoridades de los siguientes Herbarios por su gentileza al facilitar material en préstamo: Fundación Miguel Lillo (LIL), Museo de La Plata (LP). A la Ing. Agr. María del Carmen Otero por la confección de los dibujos. Al Ing. Lázaro Novara por la confección de los mapas de distribución.

Obra dirigida, editada y publicada por Lázaro J. Novara. La edición digital fue actualizada, ampliada, corregida e ilustrada por el Director, quien asume la responsabilidad de los cambios realizados, en Mayo de 2012. La presentación en línea para Internet fue realizada por Verónica Salfity, Susana González, José Luis Aramayo y Fernando Delgado, a quienes agradecemos por la colaboración brindada.