



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. 1

Diciembre 1992
Edición digital 2012

Nº 17

FLORA DEL VALLE DE LERMA

ZYGOPHYLLACEAE R.Br.

Lázaro Juan Novara¹

Hierbas anuales o perennes, arbustos o árboles con ramas de nudos engrosados. Hojas opuestas, compuestas, pinnadas o imparipinnadas con el folíolo terminal abor-tado, folíolos 2-20, frecuentemente asimétricos, estípulas 2, deciduas o persistentes, raro espinosas. Flores solitarias o en dicasios paucifloros, pseudoaxilares, perfectas, actinomorfas o levemente zigomorfas. Cáliz (4-) 5, pétalos libres, imbricados, unguiculados, blancos o amarillos. Estambres (8-) 10, libres, insertos en el receptáculo, filamentos filiformes, a veces soldados en su base a una escama foliosa o carnosa; ante-ras pequeñas, dorsifijas o basifijas, con 2 tecas 2-loculares de dehiscencia longitudinal introrsa. Ovario súpero, sécil, sobre un disco basal o bien sobre un ginocoforo, 3-5 (-12) carpelar, generalmente cónico, estriado, surcado, alado o espiciforme, con (1-) 2-numerosos óvulos péndulos por carpelo, placentación axilar. Fruto cápsula que se separa en (2-) 3-5 (-12) cocos indehiscentes, raro loculicidas o septicidas, excepcionalmente baya drupácea². Semilla con embrión recto o curvado, endospermadas o exalbuminadas.

Entre 25 y 27 géneros con 200 a 250 especies (según autores) de regiones subtropicales y templadas de todo el mundo. En Argentina habitan en regiones áridas, subhúmedas o salinas del Noroeste, Oeste y Patagonia hasta la provincia de Chubut. En Salta es una de las familias más importantes desde el punto de vista fitogeográfico, la presencia o ausencia de los géneros *Larrea* Cav. y *Plectrocarpa* Hook. & Arn., delimitan la provincia del Monte de la Prepuna respectivamente.

¹ Herbario MCNS. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta. Buenos Aires 177. 4400 Salta. Argentina.

² Especies fuera de Salta

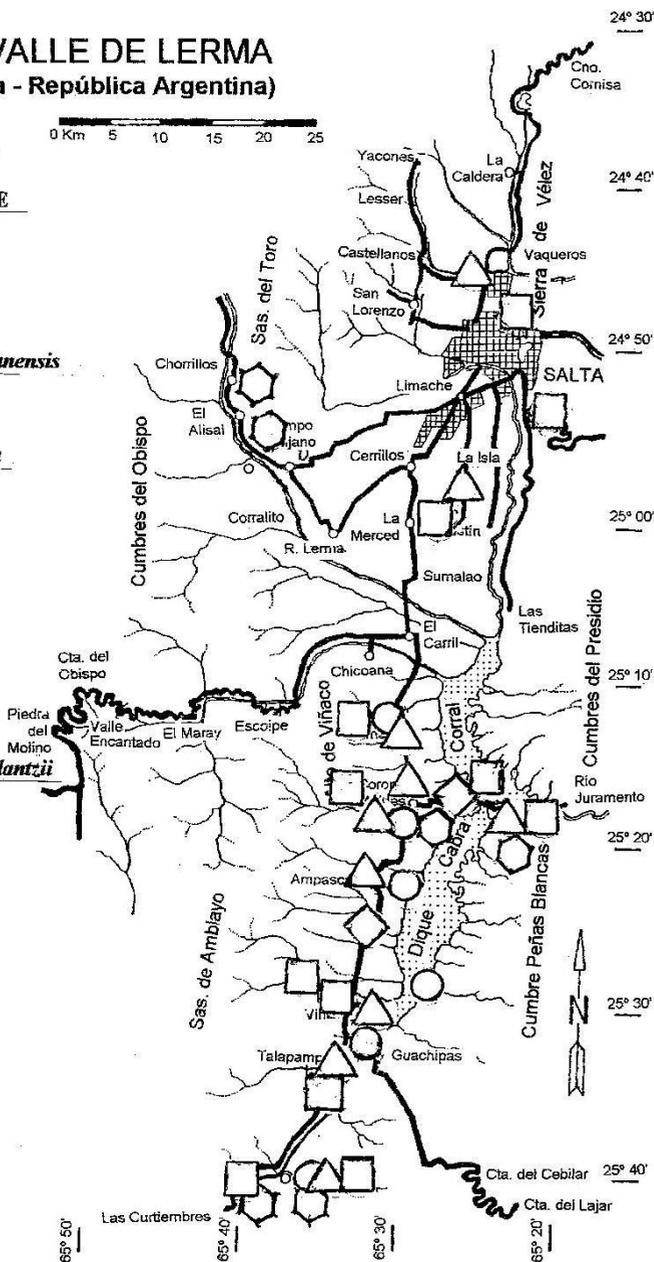
FLORA DEL VALLE DE LERMA (Provincia de Salta - República Argentina)

REFERENCIAS

ZYGOPHYLLACEAE

MAPA 1

-  *Kallstroemia tucumanensis*
-  *Portieria microphylla*
-  *Tribulus terrestris*
-  *K. tribuloides*
-  *Bulnesia schickendantzii*



Obs.: Las hojas compuestas y opuestas, con 2 estípulas, las escamas estaminíferas y el fruto casi siempre capsular son los principales atributos que delimitan esta familia de sus afines. Emplazada en el orden Geraniales por la mayoría de los taxónomos. Hutchinson las ubicó en sus Malpighiales, mientras que Cronquist, y Stebbins, por separado, la incluyen en las Sapindales.

Usos: Algunas especies del género *Guaiacum* del Neotrópico son los "palo santo" que se utilizan por su madera pesada y de larga duración a la intemperie. Otras, del género *Bulnesia* se usan con fines similares, además de sus aceites esenciales emplea-dos en perfumería y como insectífugos. Los frutos de *Balanites* y *Nitraria*, las yemas de *Zygophyllum fabago* L., y los botones florales de *Neoschroertera tridentata* son comestibles. En Argentina, Dimitri, (1972: 547) cita como cultivadas o dignas de cultivo 6 especies autóctonas de los géneros *Bulnesia*, *Larrea* y *Porlieria*; nunca las vimos en dicho estado en Salta.

Obs.: Las "jarillas" (*Larrea divaricata* Cav., *L. cuneifolia* Cav., y *L. nitida* Cav.. de los valles Calchaqués, tienen especial importancia fitogeográfica ya que son uno de los principales elementos que con su presencia delimitan la provincia fitogeográfica del Monte de la Prepuna. Ninguna de estas especies llega al valle de Lerma.

Bibliografía: Dawson, G. 1965. *Zygophyllaceae*, en A. L. Cabrera, *Fl. Prov. Buenos Aires* 4 (4): 30-38. INTA, Buenos Aires.- Descole, H., C. O'Donell y A. Lourteig. 1940. Revisión de las Zigofiláceas argentinas. *Lilloa* 5 : 259-345.- Descole, H. C. O'Donell & A. Lourteig. 1943. *Zygophyllaceae*, en H. Descole, *Gen. et Spec. Plant. Argentinarum* 1: 1-46.- Dimitri, M. J. 1972. *Encicloped. Argent. Agric. Jard.*, Ed. 2, 1:547-548.- Lourteig, A. 1988. *Zyg-phyllaceae*, en M. N. Correa, *Fl. Patagónica* 8 (5): 50-56. INTA, Buenos Aires.- Ragonese, A. E. & V. A. Milano. 1984. *Encicloped. Argent. Agric. Jard.* Ed. 2, 1 (8-2): 181-184.- Zuloaga, F.O. & O. Morrone (eds.). 2012. *Fl. Conosur*. Edición on line <http://www2.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/FA.asp>

A. Hierbas rastreras, anuales. Escamas seminíferas ausentes. Semillas exalbuminadas

B. Frutos con 10-12 mericarpos inermes, cada uno con 1 semilla

1. *Kallstroemia*

B'. Frutos con (4-)5 mericarpos, con 2-4 espinas grandes y varias pequeñas, cada uno con (2-) 3 (-5) semillas. 2. *Tribulus*

A'. Arbustos o árboles erguidos. Escamas estaminíferas presentes. Semillas endospermadas

B. Frutos no alados, con 3 cocos esféricos indehiscentes (a veces menos por aborto). Ciclos florales estériles, 4-meros, pétalos blancos. Estípulas espinulosas

3. *Porlieria*

- B'. Frutos con 3-5 carpelos aplanados, samaroides. Ciclos florales estériles 5-meros, pétalos amarillos. Estípulas foliosas. 4. *Bulnesia*

1. *Kallstroemia* Scop.

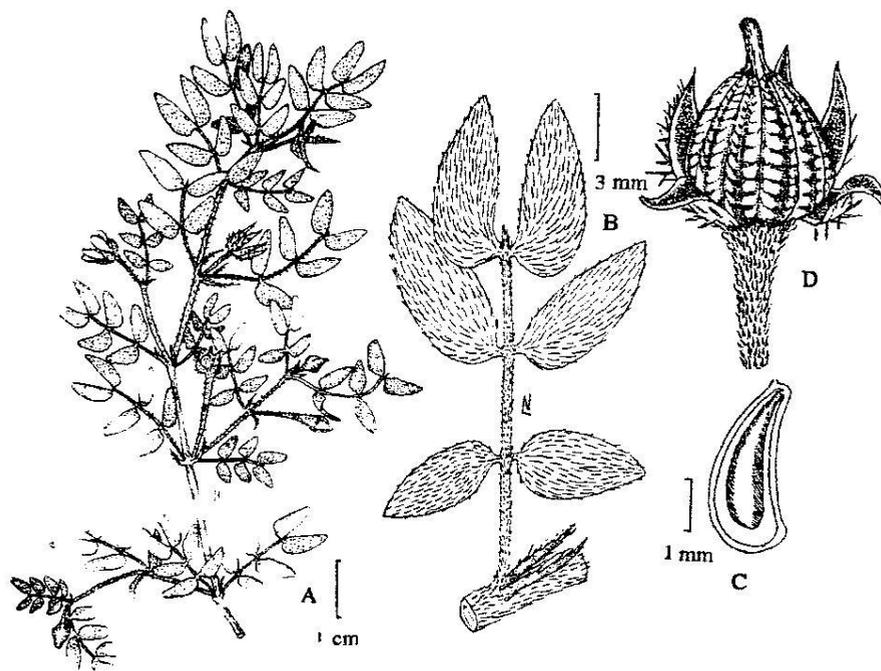
Hierbas muy ramificadas desde el cuello, tallos tendidos, herbáceos, cilíndricos. Hojas opuestas desiguales entre sí, la axilar de la flor y fruto mucho menor; imparipinnadas, 2-5-yugas, folíolos laterales opuestos, asimétricos, pubescentes, el terminal atrofiado, reducido a una cilia o apéndice; estípulas foliosas, persistentes o caducas. Flores solitarias, axilares, largamente pediceladas. Sépalos 5, persistentes a la madurez del fruto. Pétalos 5, prontamente deciduos. Estambres diplostémonos, 5 más largos alternando con 5 menores, anteras versátiles, dorsifijas, filamentos filiformes. Ovario conoidal, sésil, carpelos 10-12, cada uno con 1 lóculo y 1 óvulo péndulo en la región axilar central; estilo cónico de base ensanchada; estigma simple atenuado. Cápsula cónica de base redondeada, con sépalos persistentes, longitudinalmente estriada, región estilar marcada, estilo cónico; carpelos indehiscentes, separándose entre sí a la madurez, 1-seminados. Semillas fusiformes, exalbuminadas.

En la Argentina 2 especies, una de ellas en el valle de Lerma, la segunda ha sido coleccionada en aledaños muy próximos al área estudiada.

- A. Hojas (2-) 3-yugas, de 3-4 cm long.; folíolos de 7-13 mm long. Flores pequeñas: pétalos 5 mm long., amarillos. 1. *K. tucumanensis*
- A'. Hojas 4- (-5) yugas, de 5-7 cm long.; folíolos de 15-20 mm long. Flores grandes: pétalos 10 mm long., anaranjados. 2. *K. tribuloides*

1. *Kallstroemia tucumanensis* Descole, O'Donell & Lourteig (Lám. 1, foto 1)

Hierba rastrera anual con tallos de 30-60 cm long., pubescentes. Hojas (2-) 3-yugas, de 3-4 cm long., folíolos asimétricos, pubescentes al menos en el envés, de 7-13 mm long. x 3-7 mm lat., estípulas persistentes, triangular lanceoladas, de 2,5-3 mm long. Flores solitarias en el ápice de braquiblastos axilares muy cortos, pedúnculo 1-2 cm long. Sépalos lanceolados, agudos, pubescentes en el dorso, de 4-5 mm long. x 1,5 mm lat. Pétalos obovales, ápice redondeado, base atenuada, amarillos, de 5 mm long. x 3 mm lat. Anteras dorsifijas, versátiles; filamentos filiformes de 4 mm long. Gineceo cónico de 3-4 mm long., estilo cilíndrico. Fruto 7-8 mm long., con la cara externa de los mericarpos diversamente pubescente.



Lám. 1. *Kallstroemia tucumanensis*. A, rama florífera y fructífera; B, hoja; C, esquema de corte longitudinal por carpelo; D, fruto. (De Novara y Bruno, 9553). Dib. L. Novara.

Sur de Bolivia y noroeste argentino hasta las sierras de Córdoba, San Luis y Catamarca. En Salta habita en suelos arenosos de la llanura chaqueña y en valles intermontanos subhúmedos.

Obs.: Ambas especies de *Kallstroemia* pueden confundirse con *Tribulus terrestris* L., de la que se distinguen por los frutos inermes de acuerdo a los detalles brindados en la clave. Se separan entre sí por el tamaño de las hojas, de las flores y por el color de los pétalos. La pubescencia de los mericarpos es el principal atributo que utilizaron Descole & al. (1943) para diferenciar las especies, pero de acuerdo al material estudiado en Salta, éste es muy variable y de escasa precisión.

Material estudiado³: **Dpto. Guachipas:** Alemania, desde el puente del FF.CC. hasta 1,5 Km aguas arriba (al ESE), 1100 m s.m. Novara 8458. 18-I-1989.- Sauce Redondo, 7 Km al N de Guachipas, próximo al lago Cabra Corral. Varela & Del Castillo 1310. 13-XII-1985. **Dpto. La Viña:** Castañares, FF.CC. abandonado entre La Viña y Guachipas, 1200 m s.m. Novara & Bruno 9553. 22-II-1990.- 2 km al S de Cnel. Moldes, Ruta 68 Km 123, 1100 m s.m. Novara & al. 8623 bis. 1-III-1989.- Fca.Ampascachi, 3 Km al E del pueblo. Novara 3049. 20-I-1983.



Foto 1. *Kallstroemia tucumanensis*. Foto L. J. Novara

2. *Kallstroemia tribuloides* (Mart.) Steud.

Hierba anual, rastrera, procumbente, muy ramificada, de hasta 60 cm long. Hojas 4-5-yugas, folíolos opuestos, asimétricos, pubescentes, el apical vestigial, filiforme, de 15-20 mm long. Flores solitarias, pseudoaxilares en el extremo de braquiblastos cortos. Sépalos oval agudos, verdes con márgenes membranáceos, dorso pubescente, de 6-8 mm long. x 2-4 mm lat. Pétalos obovados, anaranjados, de 9-11 mm long. Anteras breves, oblongas, anaranjadas; filamentos subulados, de 5-6 mm long. Ovario cónico ovado, estriado, glabro, 10-carpelar. Fruto 10-carpelar, 10-locular, con una semilla por lóculo; mericarpos desmembrándose entre sí a la madurez.

³ El material carente de siglas posee su original depositado en el Herbario de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Salta (MCNS). Los Departamentos citados corresponden a la Provincia de Salta. Argentina.

Sudamérica tropical y subtropical. El tipo procede de Bahía (Brasil). Desde Bolivia ingresa a la Argentina desde Salta y Jujuy llegando hasta La Rioja. En Salta es mucho menos frecuente que la especie anterior, todavía no la herborizamos en el valle de Lerma, sino en ambientes próximos del Dpto. General Güemes, donde cohabita con *Tribulus terrestris* y con *Kallstroemia tucumanensis*.

Material estudiado: Dpto. La Viña: Entre Ampascachi y El Carmen, 1100 m s.m. Novara 11894. 11-I-2003.

2. *Tribulus* L.

Hierbas muy ramificadas desde el cuello, tallos rastreros. Hojas con estípulas foliáceas, persistentes, opuestas, raro alternas, paripinnadas, folíolos pubescentes. Flores solitarias, pseudoaxilares, largamente pedunculadas. Sépalos 5, caducos o persistentes. Pétalos 5, prontamente deciduos, amarillos. Estambres 10, a veces los 5 opositosépalos más cortos y estériles, filamentos filiformes, anteras dorsifijas, versátiles. Ovario sobre un disco basal, densa y largamente pubescente, 5-carpelar, cada carpelo con 1 lóculo y 3-5 óvulos, originándose sendos falsos tabiques interovulares luego de la antesis, estigma capitado con 5 lóbulos plegados. Fruto con (4-) 5 mericarpos duros, espinosos o alados, con (2-) 3 semillas péndulas, exalbuminadas, alojadas sobre falsos lóculos transversales oblicuos.

1. *Tribulus terrestris* L. (Lám. 2, foto 2)

Hierba anual, tendida, con tallos estriados, pubescentes, con nudos articulados, engrosados. Hojas paripinadas, 3-7-yugas, raquis estriado, de 2-6 cm long.; folíolos asimétricos, pubescentes, de 4-12 mm long. x 2-5 mm lat.; estípulas pilosas de ápice atenuado. Flores alternas sobre los nudos del tallo, con la hoja axilar correspondiente abortada o generalmente menor que la opuesta del mismo nudo. Sépalos de dorso pubescente, de 4 mm long., caducos a la fructificación. Pétalos obovados, superiormente redondeados, basalmente atenuados, de 5 mm long. Estambres con anteras pequeñas, filamentos largos, ca 4 mm long. Ovario con pelos blanquecinos, de 3-4 mm long. Fruto con 5 mericarpos pubescentes, fácilmente desarticulables, con 2 espinas corniculiformes mayores, laterales, cónicas, 2 medianas apicales y varias pequeñas prolongadas en pelos en la cara adaxial.

Especie europea naturalizada en regiones templadas y secas de todo el mundo. En la Argentina se ha asilvestrado en ambientes áridos del Noroeste y Oeste, llegando a las Sierras Pampeanas, La Pampa y sur de Buenos Aires.

Nombres vulgares: "Roseta", "abrojo", "abrojito".

Obs.: Venenosa para ovinos en Australia y Sudáfrica; produce una intoxicación denominada "geeldikkop" en la que se observan fenómenos de fotosensibilización. Ragonese & Milano (1984: 181. brindan un excelente y detallado análisis de los agentes causantes de la toxicidad y de los estudios que se realizaron sobre ella. Señalan los distintos tipos de mecanismos de envenenamientos que pueden provocar y comentan la presencia de algunos alcaloides, como el "harmano" en las hojas y la "harmanina" en semillas. Indican, al final, que en la Argentina no puede apreciarse su importancia debido a que no se denunciaron envenenamientos causados fehaciente-mente por esta especie.

Al sur del valle de Lerma se la ha observado como maleza en suelos arenosos de banquinas de caminos y de campos cultivados. Las espinas de los frutos pueden causar heridas molestas en personas y animales.

Material estudiado: Dpto. Capital: 3 km al W de Ruta 9. Novara 2818. 2-VII-1982.- **Dpto. Cerrillos:** San Agustín, Fca. Santa Margarita, 1150 m s.m. Novara 7748. 5-III-1988.- **Dpto. Chicoana:** Cnel. Moldes, 1100-1200 m s.m. Novara & al. 8623. 1-III-1989.- *Ibid.* Novara & Zardini 4203. 22-I-1984.- Osma, 1100 m s.m. Novara 8508. 27-I-1989.- **Dpto. Guachipas:** Alemania, 1133 m s.m. Novara 4853. 14-XII-1985.- **Dpto. La Viña:** Ampascachi. 3 km al E del pueblo. Novara 3051.- *Ibid.* Novara 4159. 4-XII-1983.- Castañares, entre La Viña y Guachipas, 1200 m s.m. Novara & Bruno 9552. 22-II-1990.- Talapampa, ca 1100 m s.m. Palací 336. 13-XII-1985.- Ampascachi, 2 km al W del pueblo. Novara 3051. 20-I-1983.



Foto 2. *Tribulus terrestris*. Foto L. J. Novara.

3. *Porlieria* Ruiz & Pav.

Arbustos o pequeños arbolitos muy ramificados de la base. Hojas 5-20-yugas, folíolos alternos o subopuestos; estípulas persistentes, espinescentes. Flores subactinomorfas. Sépalos 4 (-5), pubescentes. Pétalos 4 (-5), blanquecinos, alternisépalos. Estambres diplostémonos, subiguales, anteras dorsifijas, conniventes, con escama basal notoria. Ovario sésil o casi, 2-5-carpelar, 2-5-locular, con 1 óvulo en cada lóculo. Fruto (1-) 3-4 (-5) coco, indehiscente. Semilla reniforme, aplanada, péndula.

Pequeño género sudamericano con 3 especies, de las cuales 1 llega a la Argentina.

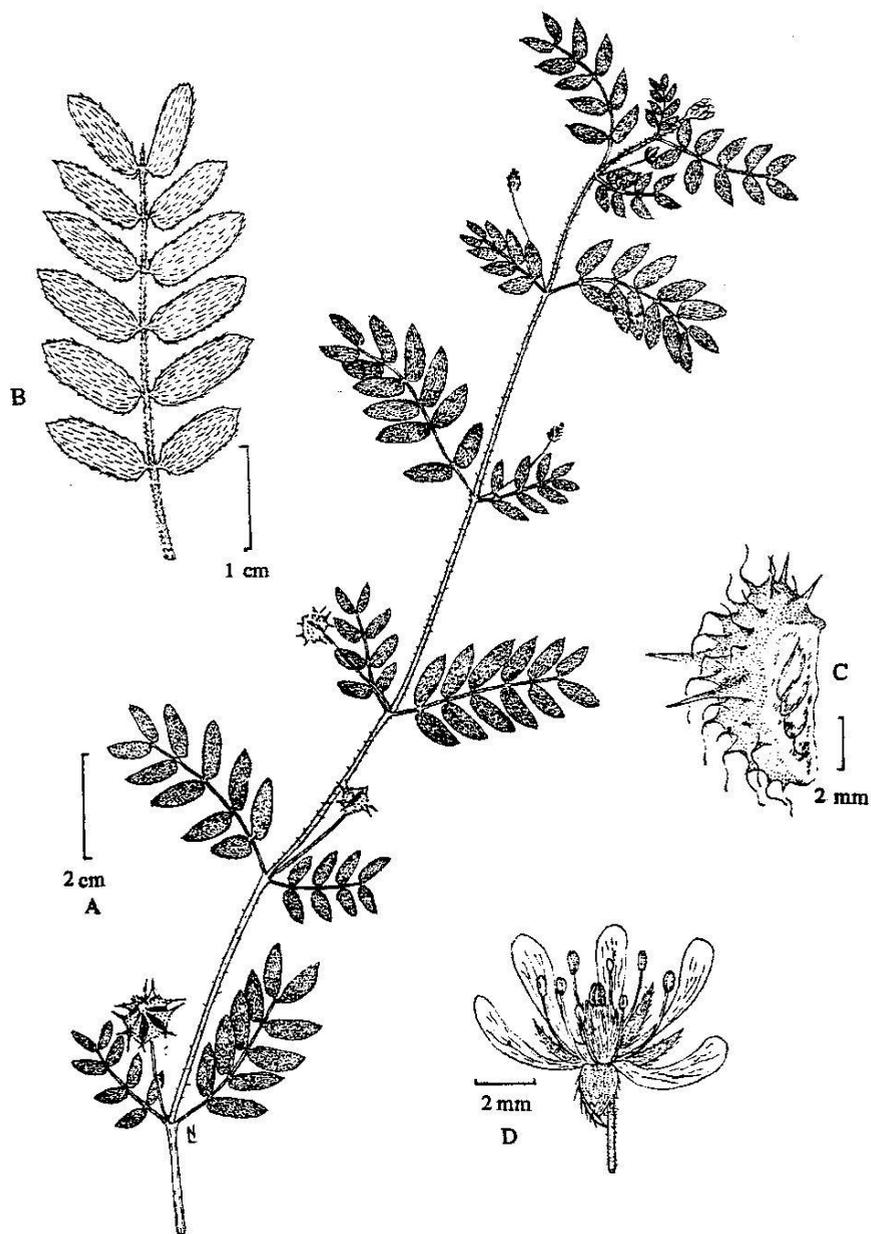
1. *Porlieria microphylla* (Baill.) Descole, O'Donnell & Lourteig (Lám. 3, foto 3)

Arbolitos 2-4 m alt., con ramas heteroblásticas, macroblastos con nudos engrosados. Hojas glabras, apareadas en nudos simples o hasta 4 en cada braquiblasto, 6-15-yugas, de 1,0-2,5 cm long. x 0,7-1,5 cm lat., folíolos alternos, glabros o levemente pubérulos, de 3-7 mm long. x 1-2 mm lat. Flores solitarias o apareadas en el ápice de cada braquiblasto. Sépalos 4, cóncavos, de dorso pubescente, elíptico u ovado, de 3 mm long. x 1,8 mm diám. Pétalos 4, planos, glabros, blancos, de 5 mm long. x 2 mm lat. Estambres 8, anteras oblongas, dehiscencia longitudinal, de 0,7 mm long. filamentos glabros de 3,0-3,5 mm long. soldados en su mitad proximal a una escama de márgenes enteros o lobados, de 2 mm long. Ovario glabro, sobre un ginóforo corto, 4-locular. Fruto generalmente 3-coco, raro 1-2-coco por aborto.

Bolivia, Norte, Centro y Litoral argentino hasta Entre Ríos y Buenos Aires. Frecuente en diversos ambientes subhúmedos del valle de Lerma.

Nombres vulgares: “Cucharero”, “chucupí”, “unquillo”, “palo de cuchara”, “falso guayacán”.

Usos: La madera, a la que Latzina (Lilloa 1: 160, 1937, sub *P. lorentzii*) le asignaba un peso específico de 0,972, se utiliza en torneados y para fabricar utensilios de tamaño reducido. Se citó cultivada en la Argentina para ornamento



Lám. 2. *Tribulus terrestris*. A, rama con flores y frutos; B, hoja; C, mericarpo; D, flor. (A-B, de Del Castillo & Varela, 832; C-D, de Novara, 8508). Dib. L. Novara.

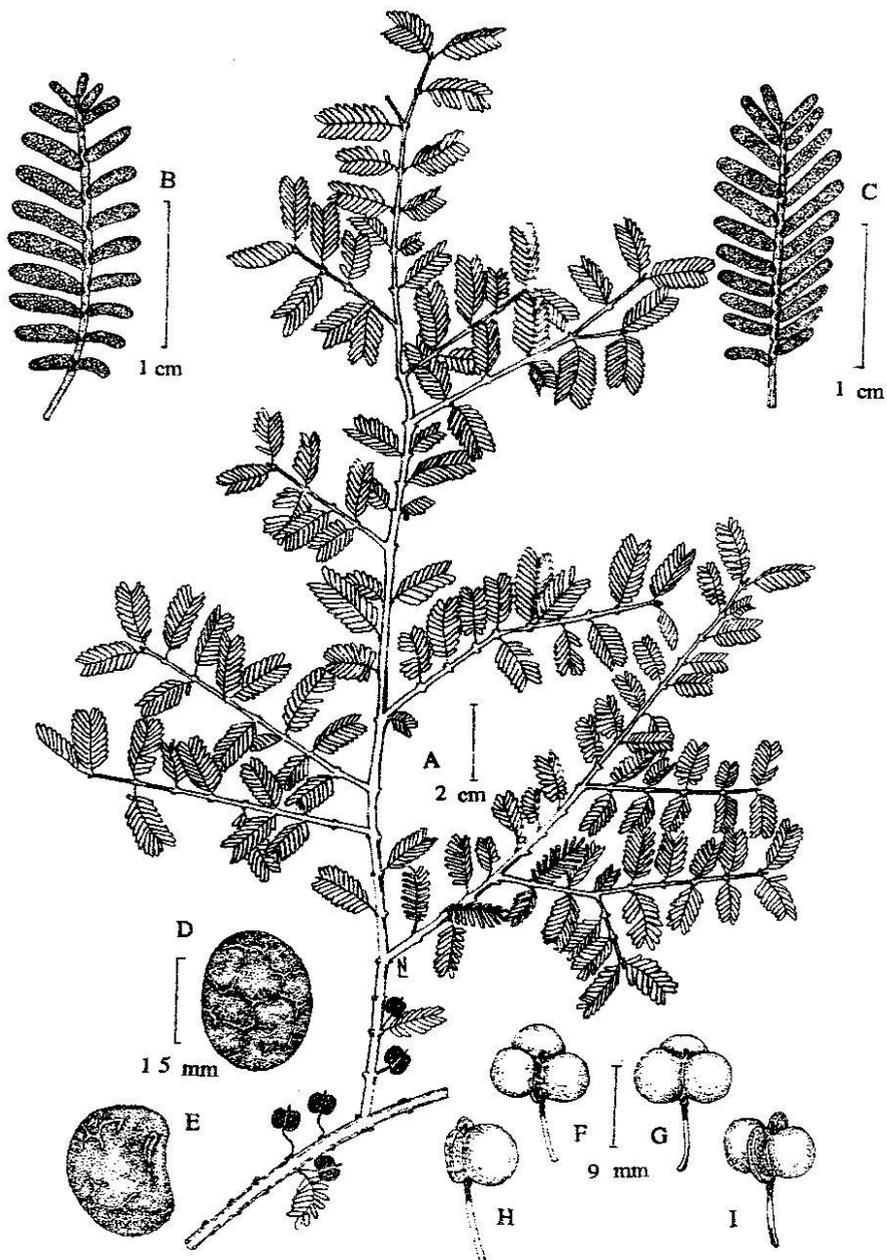
(Dimitri, 1972: 548). En una sola oportunidad encontró un ejemplar silvestre respetado en condiciones de cultivo en el cerro San Bernardo.

Diversos órganos de la planta se mencionaron como vulnerarios en contusiones, como antirreumáticos y antisifilíticos aplicados en baños o tisanas (Hieronymus, *Pl. Diaphor.*: 46, 1882). Los tallos jóvenes contienen saponinas, materias colorantes amarillas, y el tallo resinas.

Material estudiado: **Dpto. Capital:** Capital, C° San Bernardo, 1460 m s.m. Novara 2185. 22-XI-1981.- Ruta 34, frente al cañaveral del ingenio San Isidro, 3 km al S del cruce a Salta. Novara & al. 3825. 8-XI-1983.- **Dpto. Cerrillos:** Cerrillos 3 km al E de La Merced, 1230 m s.m. Novara 3489. 26-XI-1983.- **Dpto. Chicoana:** Calvimonte. Núñez 473. 18-IX-1988.- **Dpto. Guachipas:** A° Alemania. Novara 8460. 18-I-1989.- **Dpto. La Viña:** Entre Ríos, 6,5 km al W de La Viña, 1300 m s.m. Novara 4764. 14-XII-1985.- Quebr. de Las Conchas, entre La Salamanca y El Hongo, 1300 m s.m. Novara & Bruno 9642. 10-III-1990.- La Viña, ca 1100 m s.m. Palací 350. 13-XII-1985.- La Cabrera, 15-20 Km al W de Cnel. Moldes. Rosillo 10. 5-V-1951.- Cno. a Alemania, 2 km al S de Talapampa, 1200 m s.m. Novara 4024. 2-XII-1983.



Foto 3. *Porlieria microphylla*. Foto L. J. Novara.



Lám. 3. *Porlieria microphylla*. A, rama fructífera; B y C, hojas; D, flor; E y F, vistas dorsal y lateral de semillas respectivamente; G-J, frutos con 3, 2 y 1 carpelos viables respectivamente. (De Novara y Bruno 9642. Dib. L. Novara.

4. *Bulnesia* Gay

Árboles o frecuentemente arbustos muy ramificados de la base. Ramas con nudos engrosados, manifiestos. Hojas 2-14-yugas, imparipinadas, folíolos asimétricos, pubescentes, el terminal abortado, estípulas lineares, generalmente deciduas. Inflorescencias axilares en dicasios paucifloros o reducidos a 1 sola flor. Flores levemente zigomorfas, perfectas. Sépalos 5, subiguales, oval elípticos, pubescentes en el dorso. Pétalos 5, alternisépalos, basalmente atenuados, redondeado-ungiculados en el ápice. Estambres 10, subiguales, dispuestos asimétricamente; anteras dorsifijas, reflexas; filamentos basalmente soldados a una escama carnosa de bordes laciniados o dentados. Ovario emplazado sobre un disco ancho, a veces alargado en ginecoforo, con 3-5 alas longitudinales correspondientes a sendos carpelos, estilo atenuado, estigma subulado, inconspicuo, cada ala 1-locular, 1-pauciovulada. Óvulos 1 a varios por lóculo, péndulos. Cápsula 3-5-alada, cada ala 1-locular, dehiscente, con 1 semilla aplanada por lóculo.

Entre 8 y 10 especies que habitan en ambientes secos a subhúmedos de Sudamérica templada. En Argentina 5 especies que ingresan desde Bolivia y Paraguay, llegando una de ellas a las regiones Cuyana y Central.

Obs.: En la llanura del Parque Chaqueño de Salta, habita *Bulnesia sarmientoi* Lor. ex Griseb., "palo santo", que proporciona una de las maderas pesadas de mayor interés en la Argentina.

Bibliografía: Palacios, R. A. & J. H. Hunziker. 1984. Revisión taxonómica del género *Bulnesia* (Zygophyllaceae). *Darwiniana* 25 (1-4) : 299-330.

A. Hojas hasta 4-yugas. 1. *B. foliosa*

A'. Hojas con más de 4 pares de folíolos

B. Hojas 4-6-yugas. Pétalos 10-12 mm long. Ovario sin ginecoforo. Fruto de hasta 15 mm long. 2. *B. schickendantzii*

B'. Hojas 8-12-yugas. Pétalos 18-22 mm long. Ovario con ginecoforo. Frutos 30-35 mm long. 3. *B. bonariensis*

1. *Bulnesia foliosa* Griseb. (Foto 4)

Arbusto vigoroso muy ramificado de la base, de hasta 3 m alt. Ramas heteroblásticas, braquiblastos cubiertos de escamas, macroblastos con entrenudos de 1-5 cm long., nudos bien marcados. Hojas 2-3-yugas, de hasta 5 cm long., folíolos subopuestos, el terminal reducido a un filamento de 1,5-2,0 mm long., los laterales anchos, asimétricos, laxamente pubescentes, de 5-25 mm long. x 3-13 mm lat., pecíolo 4-13 mm; estípulas triangular-lanceoladas de 2,0-3,5 mm. Inflorescencias axilares en cimas paucifloras o reducidas a 1 flor largamente pedunculada. Flores subactinomorfas de 5 mm alt. x 15 mm diám. Sépalos 5, libres, elípticos o de contorno oval, cóncavos, amarillos, glabros, de 5-6 mm long. x 2-4 mm lat. Pétalos 5, ápice redondeado, basalmente atenuados, de 7-10 mm long. x 3-4 mm lat. Anteras angostamente cordiformes, reflexas, de 1,2-1,5 mm long., filamentos arqueados, superiormente angostados, de 4-6 mm long., soldados en la base a una escama de ápice laciniado de 4 mm long. Ovario sésil, base atenuada, de transcorte estrellado, estilo angostado, estigma inconspicuo de 5 mm long. x 2 mm lat. Fruto 5-alado, mericarpos 1-loculares, 1-ovulados, separándose entre sí a la madurez, de 15-20 mm long. x 12-16 mm lat. Semilla aplanada, reniforme, de 5 mm long. x 2 mm lat.

Sur de Bolivia y noroeste argentino hasta La Rioja, Catamarca y norte de Córdoba. En Salta forma matorrales asociados a vegetación arbórea del bosque xerófilo.

Nombres vulgares: "Retamo hojudo", "retamo de las salinas", "palo jabón" (*in sched.* A. G. Schulz 6579), "jaboncillo".

Obs.: No la hemos encontrado hasta ahora en el valle de Lerma. Descole & al., 1940: 284) citan el siguiente ejemplar: "Camino de Salta a Cafayate, leg. Spegazzini, XII-1896 (LPS 11516). No he podido revisar este material, y por los datos resulta imposible establecer si fue recolectado dentro del valle de Lerma o en sus cercanías al sur. Nuestros números provienen del departamento Gral. Güemes, pocos kilómetros al este del área estudiada. Entre el ejemplar de Spegazzini, y los nuestros se puede inferir con bastante seguridad de que se trata de un elemento excepcional al sur del valle de Lerma, en ambientes secos o subhúmedos.

Material estudiado: Dpto. General Güemes: Entre Cabeza de Buey y Palomitas. Del Castillo 426. 20-IX-1984.- Finca "Coba Norte", camino a Cabeza de Buey, 850 m s.m. Ramírez 420. 1-XII-1971.- Gral. Güemes. Zabala 292. XII-1941.

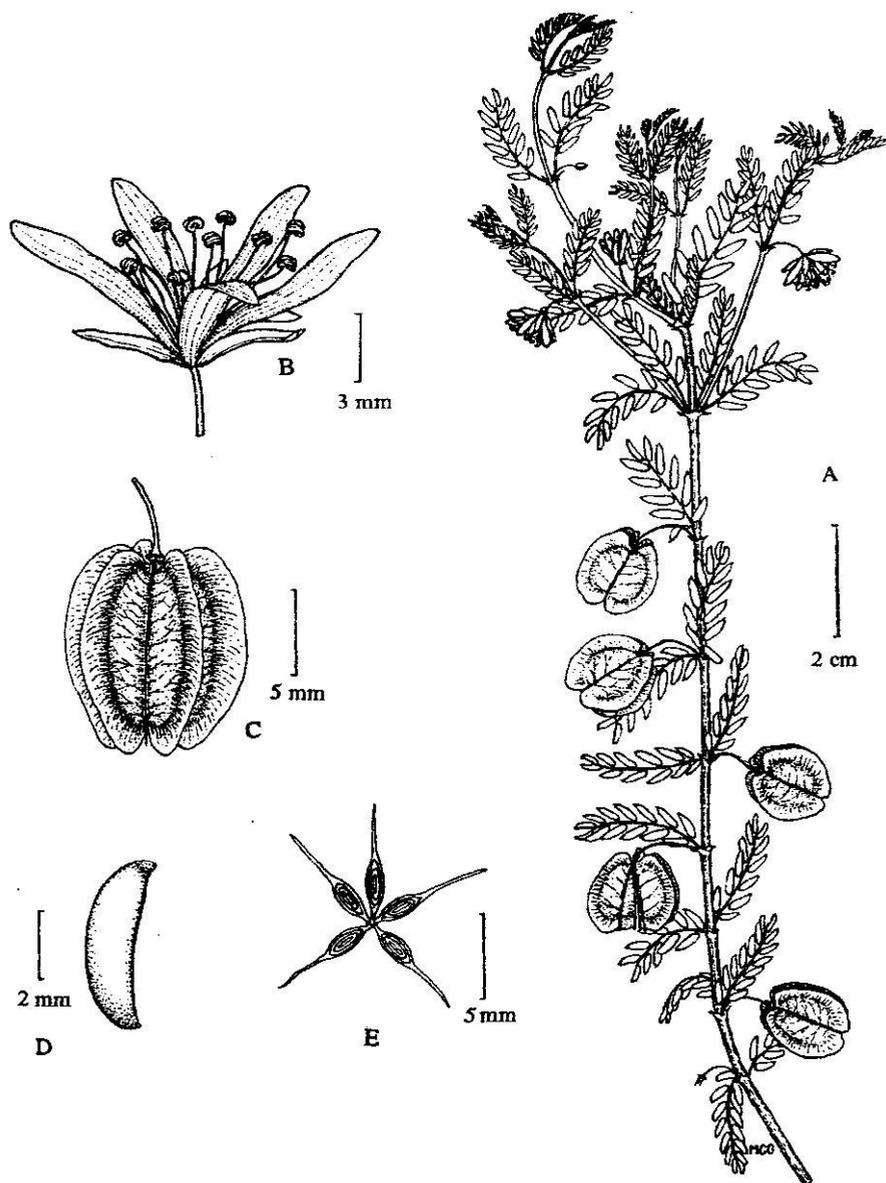


Foto 4. *Bulnesia foliosa*. Foto L. J. Novara.

2. *Bulnesia schickendantzii* Hieron. ex Griseb. (Lám. 4, fotos 5 y 6)

Subarbusto o arbusto pequeño, ramificado de la base, de 0,5-1,5 m alt., ramas heteroblásticas muy lingificadas, flexibles, pubescentes en las porciones jóvenes; braquiblastos opuestos, globosos, con 2-8 nomófilos. Hojas pubescentes, 3-5-yugas, folíolos alternos o subopuestos, asimétricos; estípulas deciduas. Flores solitarias o 2-3 agrupadas en el ápice de los braquiblastos, pedúnculo 6-12 mm long., pubescente. Sépalos elípticos, acuminados, amarillo verdosos, subiguales, de 4-5 mm long. Pétalos oval espatulados, basalmente atenuados, amarillos, de 6-8 mm long. Anteras oblongas de 1,5 mm long. x 0,7 mm lat. Filamentos arqueados de 5-6 mm long. con escama basal de ápice laciniado, 3 mm long. Ovario angostado en la base con 5 costillas longitudinales profundas, glabro, de 3-4 mm; estilo filiforme de 4 mm long., óvulos 2-5. Fruto de contorno circular, carpóforo 1 mm, con 5 alas longitudinales, de 10-12 mm long. Semilla única, péndula, elíptico-curvada, aplanada, de 5-6 mm long.

Se trata de un elemento característico de la provincia fitogeográfica del Monte, principalmente de los valles Calchaquíes. Raras veces se extiende a ambientes secos del sur y en quebradas al oeste del valle de Lerma, donde es poco frecuente.



Lám. 4. *Bulnesia schickendantzii*. A, rama; B, flores; C, fruto; D, semilla; E, corte transversal por fruto (A, de MCNS 77; B, de Del Castillo y Varela 851; C-E, de Novara y Bruno 9647). Dib. M. del C. Otero.

Obs.: Descole & *al.* (1940: 296. citan el siguiente ejemplar: (Salta. "alrededores de la ciudad, leg. Spegazzini, I-1897 (LPS 11334)". No he tenido oportunidad de ver dicho material. Descontando su correcta determinación, estimo un posible trasape-lado o intercambio de tarjetas debido a que esta especie no llega a la ciudad capital. Los individuos más próximos se hallan en ambientes mucho más secos, 60 Km al sur o 40 Km al oeste de la misma.

Material estudiado: **Dpto. Guachipas:** Alemania, A° Alemania, 1250 m s.m. Novara & Bruno 9647. 10-III-1990.- Cabra Corral (Río Guachipas-Oeste). Mármol s.n. 13-III-1985 (MCNS 77).- **Dpto. Chicoana:** Cnel. Moldes, ruta 68 Km 123. Novara & *al.* 8660. 1-III-1989.- **Dpto. La Viña:** Las Curtiembres, sobre terraza de río. Del Castillo & Varela 851. 13-XII-1985.- **Dpto. Rosario de Lerma:** Quebr. del Toro: Chorrillos, ca 2100 m s.m. Falce & Colina s.n. 14-V-1975 (MCNS 848).- *Ibid.* 3 Km de El Gólgota, rumbo a Chorrillos. Saravia Toledo & Neumann 928. 11-III-1984.



Foto 5. *Bulnesia schickendantzii*. Fotos L. J. Novara



Foto 6. *Bulnesia schickendantzii*. Fotos L. J. Novara

3. *Bulnesia bonariensis* Griseb.

Arbusto o arbolito de 3-5 m alt., ramificado de la base, ramas homoblásticas, nudos gruesos, ramitas jóvenes tomentosas. Hojas pubescentes de jóvenes, luego glabras o con pelos dispersos, con (4-) 5-8 (-10) pares de folíolos, el apical reducido a un filamento, de 2-4 cm long. x 1,0-2,5 cm lat., estípulas lineares de 2-3 mm long., caducas. Flores solitarias, apicales en las ramitas axilares jóvenes, pedúnculo 1-2 cm long.; levemente zigomorfas. Sépalos 5, asimétricos, desiguales, verde amarillentos, ovales, cóncavos, de 6-8 mm long. x 3-4 mm lat. Pétalos 5, espatulados, basalmente atenuados, notoriamente nervados, de 17-22 mm long. por 8-12 mm lat. Anteras oblongas, de 1,5-2,0 mm long., filamentos rojizos angostándose y curvados retroflexos hacia el ápice, basalmente soldados a una escama dentado laciniada, rojiza, de 5-6 mm long. Ovario sobre un ginocoforo de 2-3 mm, fusiforme con 5 alas longitudinales, superiormente atenuado en un estilo y estigma aguzado, de 5-6 mm long. Fruto sobre un carpóforo de 5 mm long., circular, profundamente emarginado en el ápice, con 5 alas, cada una 1-locular, 1-seminada, de 3,5-4,5 cm de long. y lat. Semillas aplanadas, curvadas, de 10 mm long. x 7 mm lat.

Bolivia y noroeste argentino y Chaco, hasta San Luis y Córdoba.

Nombres vulgares: "Jaboncillo", "guacle".

Obs.: Sin material del valle de Lerma en nuestro herbario. Al igual que *B. foliosa*, los mismos autores señalados allí citan un ejemplar proveniente de la quebrada de Guachipas (Spegazzini, XII-1896, LPS 12000), poco al sur por fuera del valle de Lerma. Junto con el espécimen citado aquí del Dpto. Metán permiten suponer con buen fundamento su presencia en la porción austral del área estudiada.

Usos: Madera pesada de fino veteado verdoso, apta para torneados y esculpidos. Citada para la fabricación de utensilios pequeños por su escaso diámetro. Las ramas se empleaban hervidas en agua para lavajes en casos de sarna u otras dermatosis. La corteza de la raíz contiene saponinas que se usan como sucedáneos del jabón. Según Ragonese & Milano (1984: 181), estas saponinas son altamente tóxicas por vía cutánea en ranas y mamíferos, fueron estudiadas por Alurralde & Domínguez, (*Arg. Méd.* 5: 437-442, 1907, no visto).

Material estudiado: Dpto. Metán: Ruta 34, entre Juramento y Lumbreras. Novara & al. 3869. 8-XI-1983.

En la edición original, el autor agradece a las autoridades y personal del Instituto de Botánica de la Fundación Miguel Lillo de Tucumán por las facilidades brindadas para la revisión de sus colecciones y biblioteca. El Director de la obra agradece al Consejo de Investigación de la Universidad (CIUNSa, Proyecto 313) quien sufragó parte de los gastos de impresión del fascículo.

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 efectuados, 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.