

NOTAS MORFOLÓGICAS SOBRE *BAUHINIA MOLLIS* Y *BAUHINIA ARGENTINENSIS* (FABACEAE, CAESALPINIOIDEAE), NUEVAS CITAS PARA ARGENTINA Y BOLIVIA

M. Alicia Zapater & Evangelina C. Lozano

Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Avenida Bolivia 5150, 4400 Salta, Argentina;
aliciazapater@yahoo.com.ar (autor corresponsal).

Abstract. Zapater, M. A. & Lozano, E. C. 2012. Morphological notes on *Bauhinia mollis* and *Bauhinia argentinensis* (Fabaceae, Caesalpinioideae), new records for Argentina and Bolivia. *Darwiniana* 50(2): 339-354.

The morphological variation in vegetative and reproductive structures of *Bauhinia mollis* (var. *mollis* and var. *notophila*) and *B. argentinensis* (var. *argentinensis* and var. *megasiphon*) were studied. This detailed morphological study enabled us to correctly identify herbarium specimens and expand the geographic distribution of the taxa. New records of *B. mollis* var. *mollis* for Argentina and *B. argentinensis* var. *argentinensis* and *B. argentinensis* var. *megasiphon* for Bolivia, the latter considered endemic to Argentina, are here confirmed. Lectotypes were designated for *Bauhinia mollis*, *B. mollis* var. *guaranitica* and *B. appendiculata*.

Keywords. Argentina; *Bauhinia*; Bolivia; morphology; new records.

Resumen. Zapater, M. A. & Lozano E. C. 2012. Notas morfológicas sobre *Bauhinia mollis* y *Bauhinia argentinensis* (Fabaceae, Caesalpinioideae), nuevas citas para Argentina y Bolivia. *Darwiniana* 50(2): 339-354.

Se estudió la variación morfológica en estructuras vegetativas y reproductivas de *Bauhinia mollis* (var. *mollis* y var. *notophila*) y de *B. argentinensis* (var. *argentinensis* y var. *megasiphon*). Este estudio morfológico detallado permitió identificar correctamente ejemplares de herbario y ampliar la distribución geográfica de los taxones. Se establecen nuevas citas: *B. mollis* var. *mollis* para Argentina y *B. argentinensis* var. *argentinensis* y *B. argentinensis* var. *megasiphon* para Bolivia, esta última considerada endémica de Argentina. Se designaron lectotipos para *Bauhinia mollis*, *B. mollis* var. *guaranitica* y *B. appendiculata*.

Palabras clave. Argentina; *Bauhinia*; Bolivia; morfología; nuevos registros.

INTRODUCCIÓN

Bauhinia L. es un género pantropical, uno de los más grandes de la subfamilia Caesalpinioideae y el mayor de la tribu Cercideae, con unas 300-350 especies, muy variables morfológicamente y en los tipos de hábitat (Sinou et al., 2009). Según Gamberro & Fortunato (2001) cerca de 150 especies crecen en las regiones neotropicales y subneotropicales. En América se encuentran desde México hasta el norte de Argentina, siendo el área de mayor diversidad la

región amazónica de Perú y Brasil (Lewis & Forest, 2005).

Debido al alto número de especies, *Bauhinia* ha sido reconocido como un género con varios subgéneros, o ha sido segregado en distintos géneros (Gammerro & Fortunato 2001; Lewis & Forest, 2005). Sin embargo, uno de los estudios moleculares más recientes (Sinou et al., 2009), corroboran la parafilia de *Bauhinia* s. l.

Considerando únicamente a *Bauhinia* s. str (Sinou et al., 2009), sólo tres de las ocho secciones

originalmente descriptas por Wunderlin (1979) resultan monofiléticas. Las especies argentinas se ubican dentro de la sección Pauletia (Wunderlin et al., 1987) del Nuevo Mundo, que es parafilética, debido a la inclusión de especies de las series Aculeatae, Cansenia, Pentandra y Perlebia (Sinou et al., 2009). A la serie Aculeatae, segregada de la serie Cansenia (da Fonseca Vaz & de Azevedo Tozzi, 2003a, b), pertenece *B. mollis* con sus dos variedades, la var. *mollis* y la var. *notophila*. En la serie Pentandra se encuentra *B. argentinensis* con sus dos variedades, la var. *argentinensis* y la var. *megasiphon*.

En el norte de Argentina el género alcanza su distribución más austral. En la actualidad, se reconocen ocho taxa para la Argentina (Fortunato, 1986; 1996; 1997): *B. uruguayensis* Benth., *B. microstachya* (Raddi) J. F. Macbr., *B. argentinensis* Burkart var. *argentinensis*, *B. argentinensis* var. *megasiphon* (Burkart) Fortunato, *B. forficata* Link. subsp. *pruinosa* (Vogel) Fortunato et Wunderlin, *B. bauhinioides* (Mart.) J. F. Macbr., *B. mollis* (Bong.) D. Dietr. var. *notophila* (Griseb.) Fortunato y *B. affinis* Vogel. En Misiones, Corrientes y oeste de Formosa, se citan cinco especies: *B. affinis*, *B. bauhinioides*, *B. microstachya*, *B. uruguayensis* y *B. forficata* subsp. *pruinosa*. (Fortunato, 1986; 1997); esta última se encuentra naturalizada en la región y en casi todas las provincias argentinas hasta Río Negro. En Jujuy, Salta, y oeste y centro-este de Formosa, se citan dos especies con tres variedades variedades: *B. argentinensis* var. *argentinensis*, *B. argentinensis* var. *megasiphon* y *B. mollis* var. *notophila*.

Se estudió analíticamente la morfología de dos especies afines: *B. mollis* y *B. argentinensis* y sus variedades, para conocer la verdadera identidad de los ejemplares de herbario y de nuevas colecciones. De esta forma, se pudo establecer la presencia de *B. mollis* var. *mollis* en Argentina y de *B. argentinensis* en Bolivia. Se describen detalladamente ambas especies para destacar la cuantiosa variabilidad morfológica observada. Se designan lectotipos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se estudiaron materiales depositados en los herbarios BA, BAA, CORD, CTES, LIL, MCNS y SI; también nuevas colecciones provenientes de Salta y Jujuy. Se revisaron ejemplares tipo en los Herbarios SI y LIL, fotografías de tipos remitidas

desde los Herbarios LE, LIL y SI y se visualizaron imágenes digitales de otros depositados en A, BAB, BM, K, LE, NY, P y US (Thiers, 2012), mediante JSTOR Plant Science. La metodología del estudio taxonómico consistió en la observación y descripción macroscópica y con lupa binocular de los caracteres vegetativos y reproductivos de los ejemplares frescos, herborizados y conservados en FAA. Para la denominación de los indumentos, formas de los diferentes órganos y nerviaciones se utilizaron glosarios botánicos (Lindley, 1951; Moreno, 1984).

RESULTADOS

Morfología de *Bauhinia mollis* y sus variedades. Nueva cita para Argentina

Bauhinia mollis (Bong.) D. Dietr., Syn. Pl. 2: 1475. 1840. *Pauletia mollis* Bong., Mem. Acad. Imp. Sci. Saint-Petersbourg, sér. 6, Sci. Math. seconde Pt. Sci. Nat. 4: 133. 1838(1836). TIPO: Brasil, Mato Grosso, "Cuyabá- Camapua", 1826, L. Riedel 620 (lectotipo LE 00002276! aquí designado; duplicado BAB00000474!).

Generalmente arbustos de 1-3 m, en Brasil árboles hasta de 6 m; ramas jóvenes con epidermis tomentulosa, hírtulas o hirsutas, pubescencia semidensa, a veces esparcida. Aguijones geminados intraestipulares, de 1,2-5 x 1,2-3 mm, cónicos de base ancha o triangulares largos con base menor y ápice muy agudo, aplanados, rectos y recurvos, raro incurvos en el ápice de las ramas, brillantes o no, glabros o pubescentes, a veces con pubescencia muy corta, semidensa en la mitad o 2/3 basales, otras con tricomas glandulares globosos, sésiles, esparcidos y basales largos, más o menos rectos. Hojas bilobadas, obcordadas, las adultas de 3-9 x 3,4-9 cm, 9-11(-13) nervias, ovadas u oblongo-elongadas, raro cuadrangulares, membranáceas, cartáceas hasta coriáceas; lóbulos de 3-9 x 1,7-4,5 cm, base cordada, subcordada y truncada; haz glabro; envés con pubescencia variable en densidad y tipo, a veces tomentosa densa, semidensa hasta glabrescentes con tricomas cortísimos y curvilíneos de 0,1-0,2 mm, otras con pubescencia pilosa hasta hirsuta, densa sobre nervios y márgenes, semidensa a esparcida sobre la lámina, con tricomas más o menos rectos hasta de 0,4-0,8 mm; pulvínulo apical de 2-3 mm y basal de 3-4 mm; pecíolo de 0,7-3 x 0,1-0,12

cm, a veces tomentuloso semidenso, otras hirtulo a hirsuto semidenso. Estípulas de 4-10 x 0,05-0,2 mm, subuladas, hirsutas. Inflorescencias parciales compuestas por sucesivos pares de flores a menudo con o sin acompañamiento de brácteas foliosas. Botón floral tubuloso, piriforme apicalmente o no, ápice clavado o subclavado, constricto en la región mediana, a veces tomentuloso amarillento, otras afelpado blanco-ocráceo, con tricomas de diferentes tamaños, rectos, hasta de 0,2 mm. Flores de 5-5,5-9 cm, geminadas; brácteas y bractéolas de 3-8 mm, subuladas, hirsutas; hipanto de 0,6-1,1 (-1,5) x 0,3-0,8 (-1) cm, tubular hasta infundibuliforme, a veces tomentuloso amarillento, otras afelpado con tricomas blanco-ocráceos; pedicelos de 1-2,5 x 0,05-0,3 cm, a veces tomentulosos y persistentes a la caída de la flor, otras hirtulos y caducos con la flor. Cáliz de (3-) 3,5-7,5 cm, espatáceo ascendente, reclinado y fenestrado en la base, formando 2-3 lóbulos unidos en el ápice en la anthesis o subespatáceo y profundamente fenestrado a la base, hasta totalmente hendido y reflejo resultando 2-5 lóbulos libres, a veces torulosos cuando secos, tomentuloso amarillento o afelpado blanco-ocráceo. Pétalos de 4,2-7 x 0,5-1 cm, subiguales, obovado-espatulados, lámina largamente atenuada, venación craspedódroma simple, ápice redondeado o agudo, uña de 1-2,5 cm, a veces glabros, otras lanuginosos en la región media de la lámina y en los márgenes de la uña, con tricomas ferrugíneos en el material herborizado, más densos en el envés. Estambres 10 en dos ciclos de desigual longitud, los cortos con filamentos de 3,3-4,5 cm, los largos de 4-6,5 cm, rectos a lateralmente falcados, connatos en la base formando un tubo estaminal de 0,2-0,5 x 0,2-0,3 cm, lanuginoso o lanado, excepcionalmente glabro (ejemplar *Krapovickas 46113*); adnatos a un apéndice ligular interno, triangular, de 0,5-0,9 cm con el margen lanado, anteras de 0,7-1 x 0,1 cm. Ginóforo de (1,5-)1,8-3,3 cm, glabro a pubescente en su base, a veces con pubescencia vilosa. Gineceo muy falcado, lateral; ovario semirecto a curvado, de 1,2-2 (-2,5) x 0,15-0,2(-0,22) cm, a veces velutino amarillento, otras viloso blanco con tricomas hasta de 2 mm; estilo falcado de 1,7-5 cm, pubescente o viloso en la base, lateralmente con tricomas escamosos en forma de lágrima; estigma bilobado, de 2-3 x 1,5-2,5 mm. Legumbre de 13-29 x 1-1,8 cm, recta, dehiscente, leñosa, apiculada, castaño clara, 1-3 helicada en la dehiscencia, glabra, irregularmente tomentulosa o con pubescencia esparcida de tricomas más o menos largos en el margen; carpóforo

de 1,8-3,5 cm long. con restos florales en su base. Semillas de 5-10 x 4-7 mm, ovoides a elipsoides, negras a la madurez.

Observaciones. En el protólogo de *Pauletia mollis*, L. Bongard menciona las localizaciones de los sintipos: “in petrosis siccis prope Cuyabá et Camapua”, sin identificar los ejemplares, colector y herbario de depósito. En el herbario LE se encuentra un ejemplar coleccionado por L. Riedel en 1826, en cuyo labelo consta “Cuyabá, Camapua”, identificado con el N° 620 (LE 00002276), remitido en fotografía como sintipo de *P. mollis* por V. Dorofeyev en 2011. En un duplicado de este ejemplar que se encuentra en JSTOR Plant Science, se menciona como colector a L. Riedel, cuya determinación fue verificada por G. Bongard; además hay un labelo identificatorio del sintipo escrito por R. Fortunato. Como es un ejemplar muy completo, con abundantes hojas y flores, en un excelente estado de conservación y que además muestra claramente las características de la especie, se lo selecciona como lectotipo. Existe un fragmento del mismo en el herbario BAB, que consta de una hoja y un botón floral, identificado como *G. Bongard 620*. En el herbario Komarov (LE), existe el ejemplar *Riedel 786*, identificado también como sintipo por G. Bongard y R. Fortunato; pero que es una mezcla de los ejemplares *L. Riedel 620* y *L. Riedel 786*. En el herbario BAB se encuentra un fragmento de este ejemplar; identificado como *G. Bongard 786*, que consta de una hoja, una flor y un botón floral.

Bauhinia mollis se diferencia claramente de las restantes especies de la serie *Aculeatae* por la forma del botón floral, con contorno clavado, y una constricción en la región mediana que divide el cáliz en dos partes (Da Fonseca Vaz & De Azevedo Tozzi, 2005).

Las dos variedades se diferencian por la siguiente clave:

1. Hojas generalmente coriáceas, a veces cartáceas, tomentosas en el envés, a veces con tomento irregular hasta glabrescentes. Ramas jóvenes y peciolas tomentulosos. Botones florales con epidermis tomentulosa amarillenta, ídem hipanto y cáliz. Cáliz de (3-)3,5-4,5(-5) cm, espatáceo a subespatáceo, ascendente, reclinado y fenestrado en la base, a veces irregularmente lobulado y reflejo, nunca toruloso en seco. Pétalos lanuginosos, uña corta de 1-1,5 cm long. Ovario velutino, amarillento; estilo de 1,7-2 cm.....*B. mollis* var. *mollis*

1. Hojas membranáceas hasta cartáceas, con envés piloso a hirsuto. Ramas jóvenes y pecíolos hirtulos a hirsutos. Botones florales con epidermis afelpada y pubescencia blanco-ocrácea, ídem hipanto y cáliz. Cáliz de (5-) 6,5-7,5 cm, totalmente reflejo a la antesis y dividido irregularmente en 2-4(-5) lóbulos libres, con tendencia a torulosos cuando secos. Pétalos glabros, con uña larga de 2,5 cm. Ovario viloso, blanco; estilo de 3,5-5 cm
..... *B. mollis* var. *notophila*

***Bauhinia mollis* var. *mollis*. Figs. 1-3.**

Bauhinia corumbensis S. Moore, Trans. Linn. Soc. London, Bót. 4(2): 348. 1895. TIPO: Brasil, Mato Grosso, Corumbá, sine data, *S. Moore 1039* (holotipo NY00003455!, isotipo BM000799042!).

Bauhinia mollis var. *guaranitica* Chodat et Hassl., Bull. Herb. Boissier 4(7): 689. 1904. TIPO: Paraguay, "Her ad yerbales montium Sierra de Maracayu, in regione fluminis Capibary", *E. Hassler 5941* (lectotipo K! aquí designado; duplicados LIL!, UC940717!, BM00095228!, NY00003485!).

Bauhinia appendiculata Hassl., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 9: 145. 1911. TIPO: Paraguay, Amambay, sierra de Amambay, *T. Rojas 9867* (lectotipo G designado por R. Fortunato, Parodiana 3(1): 48, 1984; duplicados A00059728!, BAB00000318!, BM000545074!, K000264720!, LIL!, NY00003446!, P00798586!, UC9334899).

Distribución geográfica y hábitat. Fue citada para los piedemontes serranos de Bolivia, Brasil y Paraguay (Fortunato, 1984), en diferentes Provincias Biogeográficas (PB) y ambientes: PB Chaqueña y Amazónica en Bolivia, PB Chaqueña y del Cerrado en Paraguay, y en las PB Paranaense y del Cerrado en Brasil, según la clasificación biogeográfica de Cabrera & Willink (1980). En Brasil se distribuye en una amplia variedad de ambientes: en los Estados de Goiás, Mato Grosso y Mato Grosso do Sul, Minas Gerais y Tocantins, en la savana y el pantanal, en la formación de la floresta semidecidua y decidua, en el cerrado, en los bosques en galería y en los campos de cerrado y de cordillera (da Fonseca Vaz & de Azevedo Tozzi, 2005).

Según Fortunato (1985) las citas previas de la var. *mollis* en la Argentina son dudosas ya que los ejemplares citados por J. Molino para Formosa y Misiones bajo los binomios *B. mollis* y *B. appendi-*

culata en los años 1922 y 1925 y los de F. Devoto y M. Rothkugel en 1935, no fueron hallados en áreas serranas, único hábitat conocido para la especie.

Teniendo en cuenta la variedad de ambientes en que habita la especie en Brasil, no parece extraña su presencia en el área de la colección. Por este motivo, se amplía con seguridad su área de distribución a la Argentina (Fig. 3).

Durante la realización de este trabajo se encontró la colección *I. Morel 2810* de Formosa, en el área de influencia del río Pilcomayo, identificada como *cf. notophila* por A. Burkart. En un examen detallado, se corroboró que el ejemplar se diferencia de *B. mollis* var. *notophila* por la forma y consistencia de las hojas, por la forma y pubescencia de los agujones y especialmente por el indumento tomentoso y tomentuloso característico de *B. mollis* var. *mollis* en el envés de hojas, pecíolos, ramas, hipanto, cáliz y fruto (Fig. 2).

Observaciones. En los trabajos consultados se describen los pétalos de la var. típica como "nunca lanosos", característica utilizada para diferenciarla de las otras especies del género en Brasil (da Fonseca Vaz et al., 2010). En todos los ejemplares estudiados (inclusive los de Brasil y los tipos de *B. mollis* var. *guaranitica* y de *B. appendiculata*) se encontraron "pelos largos, suaves y entrecruzados que recuerdan a la lana" (Moreno 1984), descripción que corresponde a la denominación de un indumento "lanado, lanudo o lanoso". Se utilizó entonces el término "lanuginoso", que significa "escasamente lanado", para denominar el indumento de la var. *mollis* debido a que los pelos lanosos se concentran semidensos en la región medial de la lámina y en los márgenes de la uña.

Respecto a *B. mollis* var. *guaranitica*, R. Hassler y E. Chodat señalan en el protólogo tres sintipos para Brazil: "marginem dumetorum pr. Curuguary", *Hassler 5806*; "in dumetis pr. Vaqueria Capibary", *Hassler 5941* y "ad marginem dumetorum in regione cursus superioris fluminis Apa", *Hassler 7908*, sin identificar su herbario de depósito. Se han encontrado sintipos en varios herbarios. Se selecciona como lectotipo al ejemplar *E. Hassler 5941*, depositado en el Herbario K, por sus características de conservación y por tratarse de un ejemplar completo y que responde a la descripción original. Los sintipos *Hassler 5806* están en BM y NY (NY00003483; BM000545087); los sintipos *Hassler 7908* en UC y NY (UC940713; NY00003484).



Fig. 1. *Bauhinia mollis* var. *mollis*. **A**, rama con inflorescencia. **B**, fruto. **C**, semilla. **D**, pétalo. **E**, gineceo. **F**, cáliz. **A**, **D**-**F**, de Woolston 376 (SI). **B**-**C**, de Krapovickas 9255 (SI).

Bauhinia mollis var *mollis* se diferencia claramente de la var. *notophila* por los distintos tipos de indumento en los diferentes órganos vegetativos y reproductivos (véase la clave). Al estado vegetativo, la var. *mollis* se identifica bien cuando sus hojas son oblongas, cordadas a subcordadas, muy gruesas, coriáceas y provistas de un denso tomento abaxial; sin embargo estos caracteres son variables, especialmente en algunas poblaciones de Paraguay que tienen hojas ovadas, subcordadas hasta truncadas, cartáceas, con tomento irregular hasta glabrescentes.

Todos estos aspectos, que no fueron considerados previamente a excepción del indumento del ovario y la base del estilo, permiten identificar a la var. *mollis* aún en ejemplares carentes de flor, como sucedió con el ejemplar *Morell 2810* (LIL), surgiendo la nueva cita para Argentina.

Material examinado

ARGENTINA. **Formosa**. Depto. Pilcomayo: al este a 8 km P. Porteño, fr., 2-IV-1947, *Morell 2810* (LIL).

BOLIVIA. **Beni**. Trinidad, fr., 13-IV-1979, *Krapovickas & Schinini 34981* (CTES); Campos bajos de la Fac. Agron., fr., 15-IV-1979, *Krapovickas & Schinini 35233* (CTES). **Santa Cruz**. Prov. Santa Ana de Chiquitos, Santiago, fl., fr., 9-II-1958, *Krapovickas 9255* (SI); misma localidad, fr., 10-V-1975, *Krapovickas & Schinini 31820* (CTES). Prov. Santa Rosa Del Sara, fr., 21-III-1916, *Steinbach 1825* (SI); Velazco, Reserva Forestal Bajo Paragúa, 12 km de Santa Rosa yendo hacia Huanchaca, cerrado, fr., 21-III-1994, *Guillén et al. 1067* (CTES).

BRASIL. **Distrito Federal**. Entre Brasília e Niquelandia, Cerrado, fr., 10-V-1963, *Pires et al. 9690* (SI). **Minas Gerais**. San Vicente, Municipalidad Huintaba, fl., 28-I-1947, *Macedo 866* (SI). **Mato Grosso**. San Vicente, fl., fr., 6-I-1956, *Macedo 4113* (SI); Municipalidad Rio Verde, fr., 7-II-1975, *Anderson 11251* (CTES).

PARAGUAY. **Alto Paraguay**. Primavera, fl., fr., 28-XI-1954, *Woolston 376* (SI); Mayor Pablo Lagerenza, fr., 5-IV-1978, *Schinini & Bordas 14895* (CTES); Chaco, Mayor Pedro Lagerenza, 5-IV-1978, *Schinini & Bordas 14395* (CTES). **Amambay**. 27 km S de Bella Vista, ruta 3, fl., 27-X-1994, *Krapovickas et al. 46113* (CTES). **Concepción**. Concepción, Villa Sana, Potrero Quintana, fl., 10-XII-1991, *Degen 2413* (CTES).

Bauhinia mollis (Bong.) D. Dietr. var. **notophila** (Griseb.) Fortunato, *Parodiana* 3(1): 43-52. 1984. *Bauhinia notophila* Griseb., *Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen* 24: 166. 1879. TIPO: Bolivia, "Buyuyú, Prov. De Las Salinas", *G. Hieronymus & P. Lorentz 956* (lectotipo CORD! designado por R. Fortunato, *Darwiniana* 47: 555. 1986). Figs. 3-4.

Distribución geográfica y hábitat. Se distribuye en el piedemonte de las Yungas, en el sur de Bolivia y en Salta y Jujuy en Argentina, en áreas bajas inundables y bordes de cursos de agua.

Observaciones. *Bauhinia mollis* var. *notophila* tiene hojas ovadas, raro oblongas cuadrangulares, que varían de membranáceas a cartáceas, con base subcordada a truncada y el envés piloso a hirsuto, más denso sobre los nervios y el margen. Las ramas jóvenes y pecíolos son característicamente hirtulos hasta hirsutos. El botón floral tiene pubescencia afelpada, blanco-ocrácea; y en las flores en antesis, es notable la diferencia entre ambas variedades en cuanto a la pubescencia del hipanto y del cáliz. Las estípulas son de mayor tamaño en la var. *notophila*, de 6-10 x 0,2 mm (vs. 4-6 x 0,05-0,1 mm en la var. *mollis*). Respecto a las inflorescencias parciales, en la var. *notophila* los sucesivos pares de flores se encuentran en la axila de brácteas foliosas y los delgados pedicelos (0,05-0,1 cm lat.) son caducos con la flor [vs. flores apareadas no acompañadas por brácteas foliosas y gruesos pedicelos (0,2-0,3 mm lat.) persistentes sobre el raquis a la caída de la flor en la var. *mollis*].

Otros caracteres que permiten separar a las dos variedades son: *B. mollis* var. *mollis* tiene estambres cortos de 3,3-3,7 cm y largos de 4-4,2 cm (vs. cortos de 4-4,5 cm y largos de 5-6,5 cm en la var. *notophila*). El tubo estaminal es lanado en la var. *notophila* vs. lanuginoso en la var. *mollis*, en esta última el indumento está presente solo en los márgenes de los filamentos, y excepcionalmente puede ser glabro. La legumbre mide hasta 29 cm y tiene hasta 3 hélices en la var. *mollis* vs. 19 cm con 1-2 hélices en la var. *notophila*.

La var. *notophila* muestra poblaciones con mayor homogeneidad morfológica que las de la var. *mollis*, probablemente debido a su distribución más estrecha y ajustada a un solo tipo de hábitat. Sin embargo, se han encontrado en la var. *notophila* algunos ejemplares llamativos por sus flores pequeñas, de 4,5-5,5 cm, carácter asociado generalmente



Fig. 2. *Bauhinia mollis* var. *mollis*. **A**, ejemplar de herbario. **B**, hoja. **C**, pubescencia del envés de la hoja. **D**, pubescencia del peciolo. **E**, hipanto y cáliz en la base del fruto. **F**, sépalo, detalle de la pubescencia en el haz. **G**, epidermis del fruto, detalle de la pubescencia. A-G, de *Morel 2810* (LIL). Escalas: B, 1 cm; C-G, 1 mm. Fotos E. C. Lozano.

con hojas adultas cartáceas y de tamaño reducido, 3-4,5 x 3,4-5,5 cm, que se concentran en el sector oriental de la Selva Pedemontana, en el ecotono con la región chaqueña a lo largo del gradiente latitudinal de la distribución en Argentina y Bolivia (Fig. 3).

Material examinado

ARGENTINA. **Chaco.** Depto. 1° de Mayo: Colonia Benítez (cultivado procedente de Tartagal), II-1951, *Schulz 8063* (CTES); misma localidad, cultivado, 9-III-1963, *Schulz 12194* (CTES). **Jujuy.** Depto. Ledesma, Calilegua, camino a los cafetales, fl., 11-II-1980, *Cabrera et al. 31492* (SI); Termas de Aguas calientes, Ruta Prov. 1, 6 km al este de Caimancito 23° 44' 38" S, 64° 31' 00" W, 30-XI-2004, *Novara et al. 12169* (MCNS); misma localidad, fl., fr., 12-X-2009, *Zapater & Lozano 2840 a,b* (MCNS); misma localidad, fl., fr., 3-XII-2009, *Zapater & Lozano 2861 a, b* (MCNS). Depto. Santa Bárbara: Palma Sola al este del arroyo Santa Rita, 15-XI-1961, *Fabris et al. 3143* (SI). **Salta.** Depto. Anta: *Rio del Gallo, fr., 31-V-1948, Meyer 21849* (LIL). Depto. San Martín: de Tartagal a Zanja Honda, fl., fr., 30-I-1925, *Schreiter 3846* (LIL); Campo Duran, E de Aguaray, fr., 26-I-1930, *Parodi 9207* (BAA); entre Aguaray-Yacuiba, fr., I-1935, *Horovitz 647* (LIL); Río Tartagal, fr., 4-II-1940, *Schreiter 11346* (BA); Las Piletas, quebrada de Yariaguarenda, 30-VI-1944, *Schulz 5176* (CTES); camino Carapari-Aguaray, fl., fr., 14-II-1945, *Abbiatti & Claps 380* (LIL); Tartagal, II-1951, *Schulz 19018* (CTES), camino de Aguaray a Pocitos a 4 km de Aguaray, fr., 18-III-1972, *Legname et al. 9104* (LIL, MCNS); 4 km al W de Ballivian, 4-IV-1977, *Krapovickas & Schinini 30939* (CTES); Coronel Cornejo, en abras de la selva, fl., 9-XII-1972, *Maruñak et al. 588* (CTES); Itiyuro, 17-VII-1986, *Varela 1476* (Leg. Sulekic & Neumann) (MCNS); camino de Gral. Ballivián a Río Seco, 10-XII-1986, *Zuloaga et al. 2688* (SI). Depto. Orán: Río de las Piedras, 26-XI-1911, *Rodriguez 116* (BA); Abra Grande, en la entrada de la ruta que va a El Oculito, derecha del camino en banquina, fl., 13-X-2009, *Zapater & Lozano 2849* (MCNS).

BOLIVIA. Chuquisaca. Prov. Luis Calvo, El Salvador, Estación Experimental, fl., 25-XI-1989, *Toledo 2229* (CORD); Cimboc, La Pista, fl., 31-I-1992, *Toledo & Joaquín 10492* (CTES). Prov. Gran Chaco: Villa Montes, fl., 27-II-1954, *Meyer 18244* (LIL); Yariaguarenda al SE Carapari, fl., 30-XII-

1977, *Coro 404* (LIL). **Santa Cruz.** Prov. Cordillera: Camiri, orilla río Parapeti, fr., 16-IV-1977, *Krapovickas & Schinini 31396* (CTES). **Tarija.** Prov. Villa Montes, Ysasy, 40 km E de Villa Montes, fr., 26-X-1971, *Krapovickas et al. 19291* (CTES)

Morfología de *Bauhinia argentinensis* y sus variedades. Nueva cita para Bolivia

Bauhinia argentinensis Burkart, Legum. Argent. ed. 2: 544. 1952. TIPO: Argentina, Gran Chaco, sine locus, *S. Horovitz III* (holotipo SI!).

Arbustos hasta de 3(-5) m; ramas con pubescencia estrigosa; aguijones geminados de 1-1,5 mm, triangulares, rectos o recurvos, aplanados o poco comprimidos, ápice obtuso, subagudo hasta muy agudo. Hojas bilobadas hasta bifolioladas, a veces en la misma planta, cartáceas, 9-11 nervias; lóbulos de 3-5,5 x 1,5-2,8 cm, oblongos, a veces subtriangulares, unidos basalmente 0,1-2,8 cm, no divergentes, con divergencia paralela hasta de 2 mm lat. o muy divergentes desde la unión basal, a veces en el mismo ejemplar, ocasionalmente superpuestos; ápice obtuso, redondeado, subagudo y agudo; base cordada, subcordada, obtusa hasta truncada en la misma planta; haz glabro; envés estrigoso semidenso; pecíolo estrigoso o hirtulo, de 1,4-2,5 x 0,07-0,1 cm; pulvínulo apical de 1,2-2 mm y basal de 3 mm, con o sin glándula pateliforme de 1 x 1 mm por encima de él. Inflorescencias parciales con brácteas foliosas. Botón floral próximo a la antesis clavado o no, corto o largamente tubuloso; hipanto recto, multiestriado, densamente estrigósulo, ocráceo; cáliz erguido o curvado, engrosado, ecostado, 5-costillado hasta levemente alado, ápice truncado, con un estrechamiento de 1 mm long. o con rostro de 4-5 mm, 5-apiculado. Flores geminadas axilares de 3,6-13 cm; pedicelo de 0,6-1,7 cm; bráctea y bractéolas de 0,5-1 x 0,5 mm, triangulares, pubescentes. Hipanto de 1,5-10 x 0,15-0,5 cm, interior viloso-hirsuto con tricomas blancos. Cáliz de 2,5-4,8 cm, irregularmente dividido en antesis en 2-3 lóbulos reflejos, pubescencia externa como la del hipanto, interior glabro. Pétalos de 2,2-4,5 x 0,10-0,18 cm, lineares o linear-espátulados, agudos a subulados, venación craspedódroma mixta, pubescentes. Androceo con 10 estambres en dos ciclos de 3-4,5 cm, columna estaminal de 0,6-1,7 x 0,1-0,22 cm, interiormente viloso-hirsuta, con tricomas blancos y largos como el interior del hipanto; anteras de 5-10 x 1-2,5 mm. Ginóforo de 3-10 cm. Ovario fu-

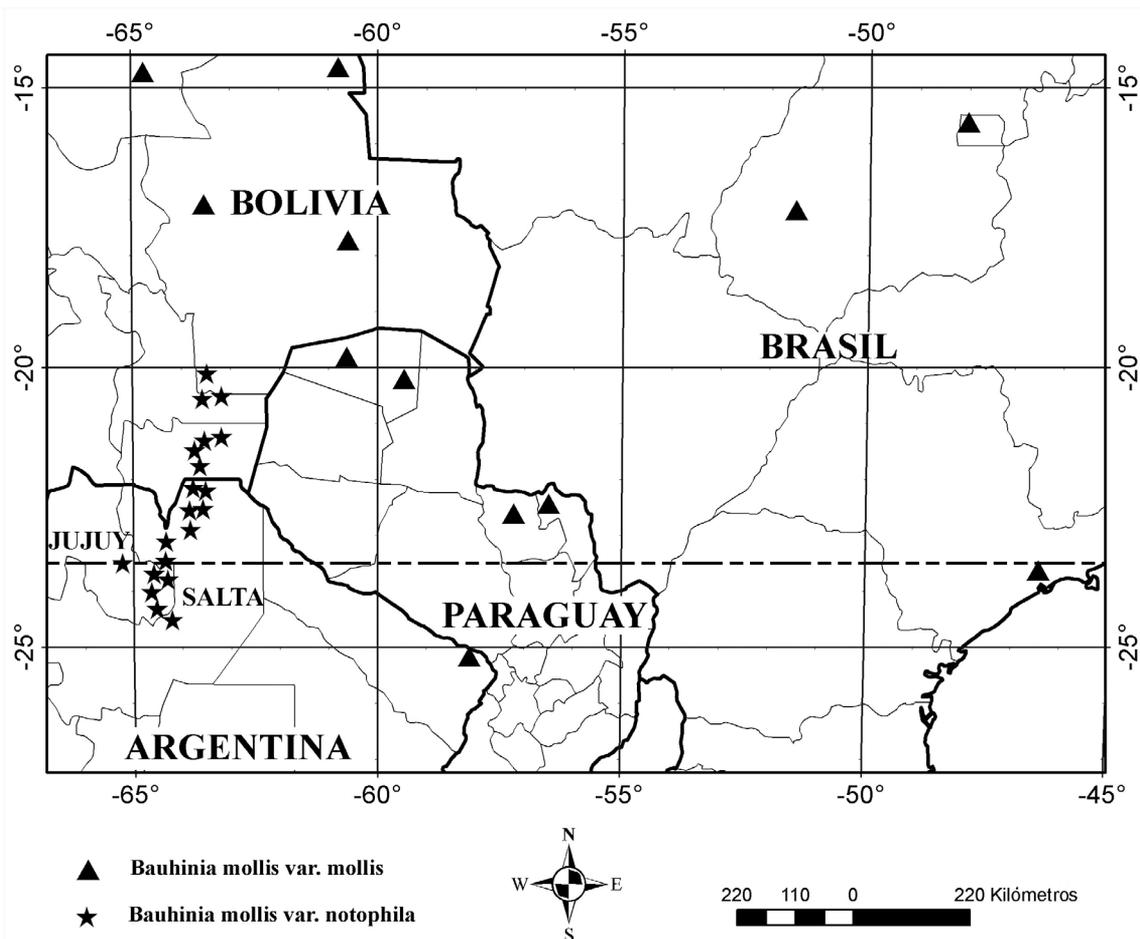


Fig. 3. Distribución de *B. mollis* var. *mollis* y *B. mollis* var. *notophila*.

siforme de 0,5-2,2 x 0,05-0,15 cm, glabro, glanduloso en las caras laterales; estilo de 2-2,5 cm; estigma bilobado, de 1-4 mm diám. Legumbre de 7-15 x 1-1,5 cm, recta, coriácea a leñosa, comprimida, apiculada; carpóforo de 2,5-9,5 cm, parcialmente cubierto por el hipanto. Semillas de 5-8 x 4,5-6 mm, ovoides a elipsoides, negras, lisas.

Observaciones. Esta especie habita en pajonales y montes bajos de Paraguay y Argentina, encontrándose en el país en el noroeste de Salta (Depto. Rivadavia) y en el oeste y centro-norte de Formosa, en ambientes de Chaco occidental (Fortunato, 1986).

En 1961, Burkart describe a *B. megasiphon* en base a un ejemplar colectado por F. E. Devoto y F. Rial Alberti en el río Jaquiásmé de la provincia

de Salta y comenta que esta especie es vecina a *B. argentinensis*, de la que difiere por los lóbulos foliares más angostos y agudos, el receptáculo floral tubuloso mucho mayor y los alabastros alados. En 1986, Fortunato crea la nueva combinación, *B. argentinensis* var. *megasiphon* (Burkart) Fortunato y diferencia a esta variedad de la típica por la longitud del hipanto (5 o más cm vs 1,5-2 cm en la var. *argentinensis*). En esa oportunidad, la distribución de la var. *megasiphon* quedó erróneamente circunscrita al Depto. San Martín en el norte de Salta, en proximidades de la frontera con Bolivia (Fortunato, 1986).

A partir del estudio de colecciones previas y de otra nueva proveniente de Jaquiásmé, se encontraron nuevos caracteres que diferencian ambas variedades de esta especie, como la forma y la con-

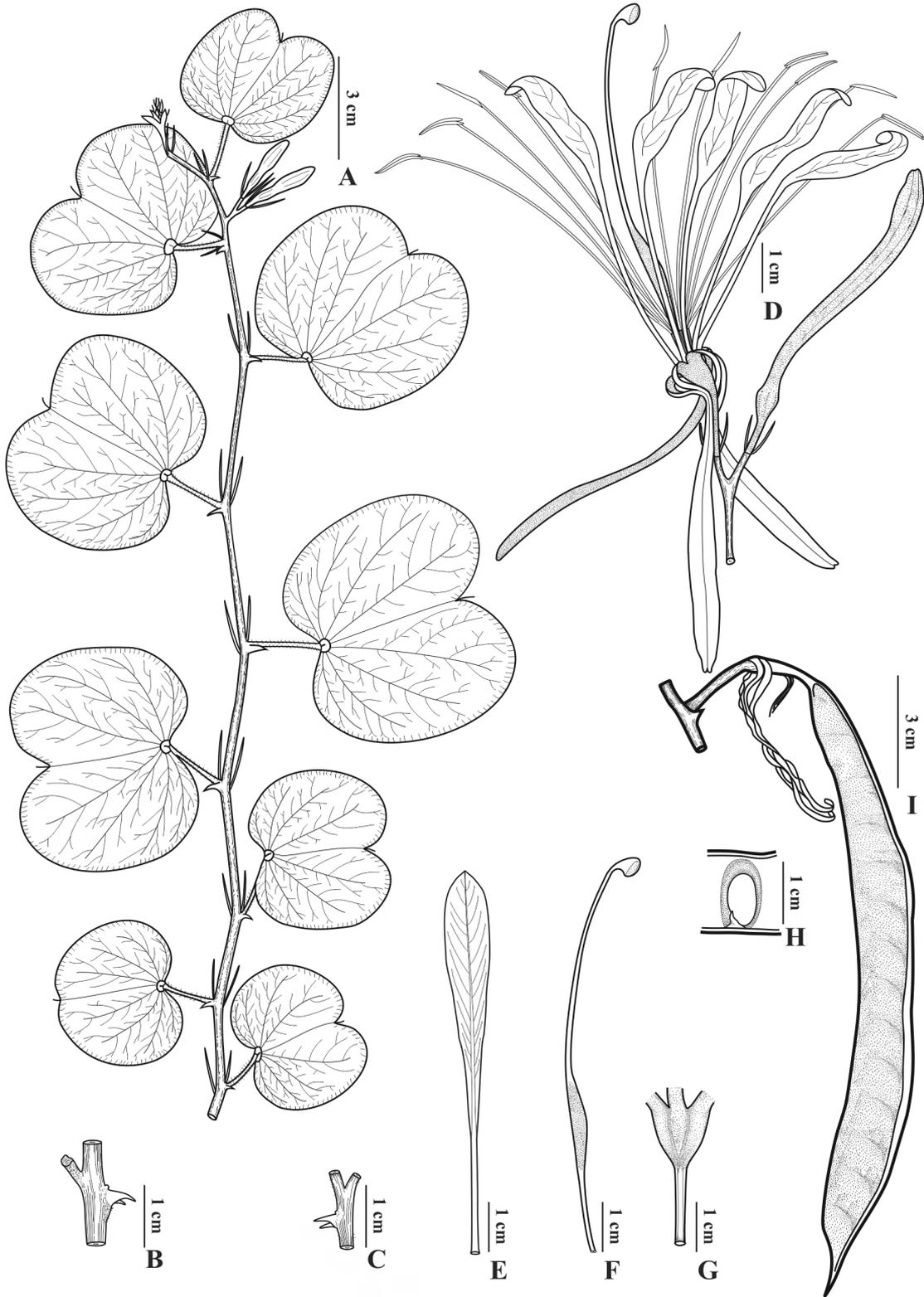


Fig. 4. *Bauhinia mollis* var. *notophila*. **A**, rama con inflorescencia. **B-C**, aguijones. **D**, flor. **E**, pétalo. **F**, gineceo. **G**, base del cáliz. **H**, semilla. **I**, fruto. **A**, de Zapater & Lozano 2840b (MCNS). **B**, de Cabrera et al. 31492 (SI). **C**, de Zuloaga et al. 2688 (SI). **D-I**, de Zapater & Lozano 2861a (MCNS).

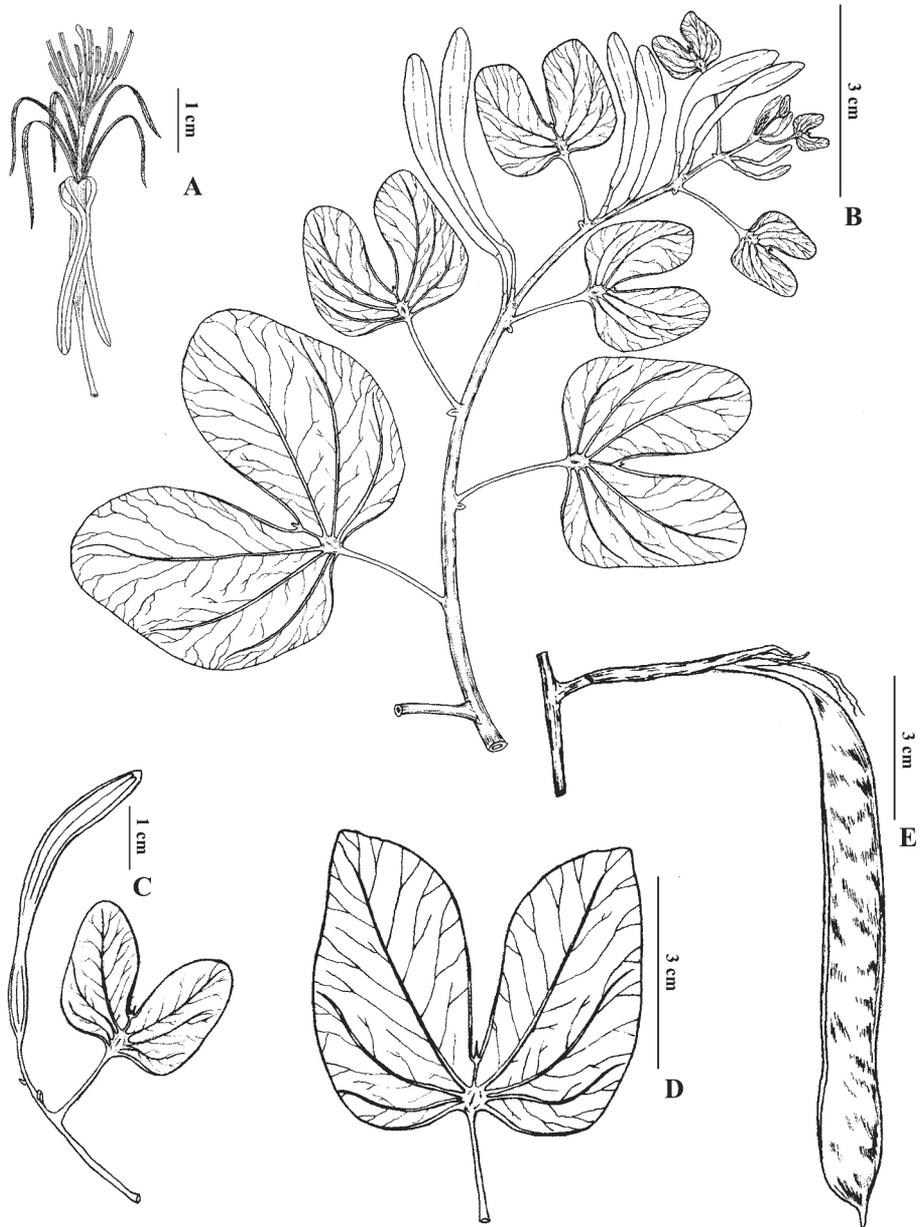


Fig. 5. *Bauhinia argentinensis* var. *argentinensis*. **A**, flor. **B**, rama con inflorescencia. **C**, botón floral. **D**, hoja. **E**, fruto. A-C, de Rojas 2111 (SI). D, de Scarpa 692 (SI). E, de Morello s.n. (SI).

sistencia de la hoja, la divergencia de los lóbulos foliares, la morfología y el tamaño de los aguijones, y la longitud de la flor y del ginóforo.

Las variedades de *Bauhinia argentinensis* se diferencian por la siguiente clave:

1. Hojas profundamente bilobadas hasta bifolioladas, a veces en el mismo individuo, cartáceas; lóbulos unidos basalmente 0,1-1,5 cm, muy divergentes desde la unión, raro no divergentes y solapados en el mismo ejemplar. Aguijones de 1,2-1,5 mm, recurvos, aplanados, ápice muy agudo. Flor de 3,6-6 cm, hipanto de 1,5-2,2 cm. Ginóforo de 3-4,5 cm
 *B. argentinensis* var. *argentinensis*
 1. Hojas bilobadas, subcoriáceas a coriáceas; lóbulos unidos basalmente 1,5-2,8 cm; con o sin divergencia paralela estrecha hasta de 2 mm lat., a veces solapados en el mismo individuo. Aguijones de 1 mm, rectos, algo compresos, ápice obtuso a subagudo. Flor de 7-13 cm; hipanto de 4-10 cm. Ginóforo de 6-10 cm
 *B. argentinensis* var. *megasiphon*

***Bauhinia argentinensis* var. *argentinensis*.** Fig. 5.

Distribución y hábitat. Ha sido citada en pastizales y borde de montes bajos del Chaco argentino y paraguay; para Argentina en el oeste y centro-norte de la provincia de Formosa y noreste de Salta (Fortunato, 1986, 1997). Crece en suelos arenosos, a menudo en “espartillares” (*Elionurus* Humb. & Bonpl. ex Willd.). Es una especie escasa en el país y rara en Salta, lo que se infiere por el reducido número de colecciones existentes; la mayoría de los ejemplares estudiados provienen de Paraguay. Se ha encontrado un solo ejemplar de Bolivia, por lo que se extiende la distribución a ese país. No se menciona un hábitat asociado a áreas húmedas, pero sí a terrenos arenosos e inclusive arenoso-rocosos. Según R. Fortunato (com. pers. 2012), puede habitar también en áreas de transición, no netamente chaqueñas, como lo demuestran las colecciones del Cerro Pero en Paraguay y del Parque Nacional Kaa-Iva en Bolivia (Fig. 6).

Material examinado

ARGENTINA. **Formosa.** Depto. Bermejo, 5 km al S de Pozo de Maza, fr., 27-III-1999, *Scarpa* 692 (SI). Depto. Maticos, ruta 39, 23 km S de Ing.

G. Juárez, en Aibal, fr., 6-III-2001, *Schinini et al.* 35324 (CTES). Depto. Patiño, Estero Patiño, Parada 102, fr., IX-1967, *Morello* s.n. (SI). **Salta.** Depto. Rivadavia, Juan Solá, Estación Morillo, barrio Mataco, 10-I-1980, *Maranta et al.* 149 (SI).

BOLIVIA. **Santa Cruz.** Cordillera, Parque Nacional Kaa-Iya del Gran Chaco, Paleodunas 25 km al Ne de Palmar de las Islas, fr., 12-II-1998, *Fuentes & Navarro* 2290 (CTES, USZ).

PARAGUAY. **Alto Paraguay.** Puerto Casado, fl., XI-1916, *Rojas* 2111 (SI). **Boquerón.** Ruta Transchaco, 9 km NW de Mariscal Estigarribia, fl., fr., 7-III-1979, *Schinini & Bordas* 1639 (CTES); Colonia Fernheim, Colonia 22, fr., XI-1981, *Arenas* 1817 (CTES, SI); Fortin Gabino Mendoza, a 12 km del desvío a Parque Cué sobre ruta a Lagerenza, fr., 30-III-1995, *Degen & Mereles* 3271 (CTES). **Central.** Asunción, cultivado en Jardín Botánico, fl., II-1943, *Pavetti & Rojas* 10414 (SI); ruta Transchaco, 25 km S de Nueva Asunción, fl., 12-XII-1987, *Schinini & Palacios* 25671 (CTES). **Concepción.** Concepción, Mercado, fr., 27-II-1994, *Krapovickas & Cristóbal* 45077 (CTES). **Guairá.** Cerro Pero, Guairá, entre rocas desnudas, fr., II-1924, *Rojas* 4823 (SI). **Presidente Hayes.** Paratodo, fr., 9-XII-1974, *Arenas* 1101 (CTES).

Bauhinia argentinensis* var. *megasiphon

(Burkart) Fortunato, Darwiniana 27: 548. 1986. *Bauhinia megasiphon* Burkart, Darwiniana 12: 247. 1961. TIPO: Argentina, Salta, Jaquiasmé, *F. E. Devoto & F. Rial Alberti* s.n. (holotipo SI!). Fig. 7.

Distribución y hábitat. Se encuentra en suelos arenosos e inclusive arenoso-rocosos asociados a cursos de agua y lagunas, en los piedemontes del Distrito Chaqueño Serrano (Cabrera, 1994), a altitudes de 700-800 m s.m., con precipitaciones de 400-500 mm anuales. En Argentina fue coleccionada en un solo lugar, las riberas del río Jaquiasmé, en la localidad homónima del Depto. General Güemes, Salta. Se corrige el área de colección de la var. *megasiphon*, teniendo en cuenta que el río Jaquiasmé discurre en el Depto. General Güemes en el centro-este de la provincia de Salta, en ambiente de Chaco serrano, por lo que se pudo establecer la verdadera distribución, netamente alopátrica con la var. *argentinensis* en Argentina. El área ha sido intensamente modificada por desmontes y el río Jaquiasmé fue canalizado en el sector de piedemontes. Probablemente debido a ello no se han encon-

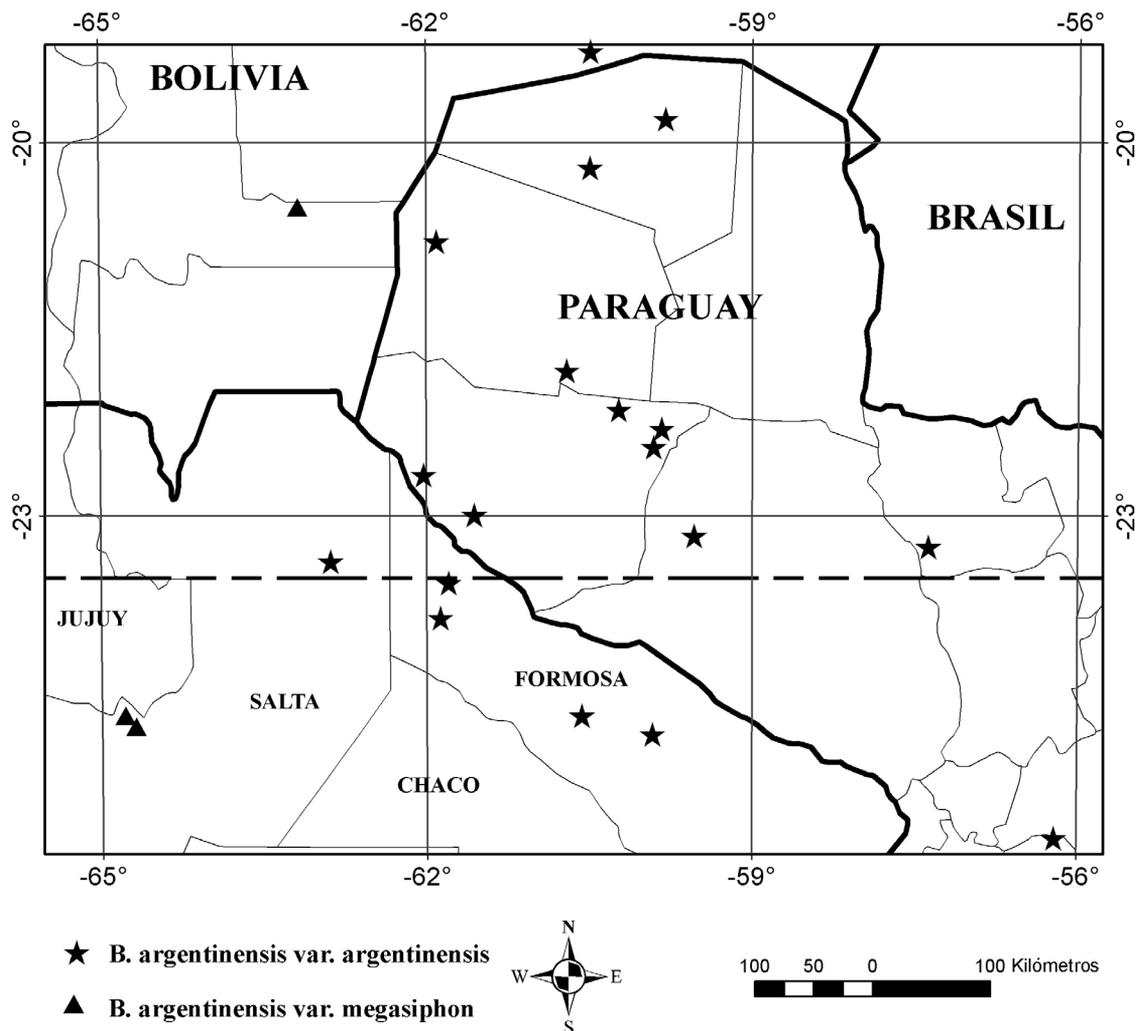


Fig. 6. Distribución de *B. argentinensis* var. *argentinensis* y *B. argentinensis* var. *megasiphon*.

trado ejemplares en búsquedas recientes, motivo por el que se considera que la especie se encuentra en peligro de extinción en el país.

El estudio de otras colecciones provenientes de El Salvador (Depto Chuquisaca, Bolivia), permitió extender el área de distribución de la var. *megasiphon* a ese país y establecer la existencia de al menos dos áreas disyuntas en Sudamérica. (Fig. 6).

Observaciones. Además de los caracteres citados en la clave, la morfología del botón floral difiere entre ambas variedades: en la var. *argentinensis* es clavado, vs. no clavado en la var. *megasiphon*. El cáliz en la var. *argentinensis* es de 2,5-4 cm, ecos-

tado con ápice truncado o terminado en un estrechamiento de 1 mm, vs. 4-4,8 cm, 5-costillado a levemente alado, con un rostro de 4-5 mm en la var. *megasiphon*. Otras diferencias entre la var. *argentinensis* y la var. *megasiphon* son: pétalos de 2,2-3 cm vs. 2-4,5 cm; androceo de 3-4 cm vs. 4-4,5 cm; la columna estaminal de 0,6-1 x 0,1-0,15 vs. 1-1,7 x 0,2-0,22 cm; ovario de 0,5-1,2 cm vs. 1,2-2,2 cm y estigma de 1-1,5 mm diám. vs. 3-4 mm diám, respectivamente.

En el material estudiado de la var. *megasiphon* no se encontraron frutos maduros y solo se observó uno inmaduro (holotipo SI), las dimensiones que



Fig. 7. *Bauhinia argentinensis* var. *megasiphon*. **A**, botón floral. **B**, fruto inmaduro. **C**, hoja. **D**, rama con inflorescencia. **E-F**, flores. A, D-E, de *Novara et al.* 9185 (MCNS, CORD). B-C, de *Devoto & Alberti* 1647 (SI). F, de *la Sota* 1370 (CTES).

constan en la descripción de *B. argentinensis* corresponden a lo observado en la var. *argentinensis*. Se estima que la var. *megasiphon* formaría frutos de mayor tamaño que la var. *argentinensis*, debido a su mayor tamaño floral. Además, el carpóforo del único fruto inmaduro del holotipo de la var. *megasiphon* es más largo, de 8-9,5 cm, vs. 2-2,5 cm en la var. *argentinensis*.

Material examinado

ARGENTINA. **Salta**. Depto. Gral. Güemes, Campo Santo, Finca yaquiásmé, fl., 7-II-1957, *de la Sota 1370* (CTES); Yaquiásmé, 1-3 km al E de ruta 8, fl., 14-XII-1989, *Novara et al. 9185* (MCNS).

BOLIVIA. **Chuquisaca**. Luis Calvo, El Salvador, Cimbo, fl., 27-I-1992, *Toledo & Joaquin 10436* (CTES); misma localidad, fl., 3-II-1992, *Toledo & Joaquin 10556* (CTES).

CONCLUSIONES

Se confirma la presencia de *Bauhinia mollis* var. *mollis* en Argentina. Asimismo, se amplía el área de distribución de *B. argentinensis*, con sus dos variedades, a Bolivia.

Por otra parte, en este estudio se profundizó el conocimiento morfológico de *B. mollis* y de *B. argentinensis*, con sus respectivas variedades, lo que permitió incrementar los caracteres diferenciales tanto vegetativos como reproductivos. Se encontraron nuevos caracteres que son útiles para diferenciar a las entidades y que sugieren que las variedades de *B. mollis* y *B. argentinensis* podrían considerarse como especies independientes; sin embargo, debido a la existencia de una clina de variación en algunos caracteres, se considera necesario realizar estudios moleculares antes de modificar el estatus taxonómico de las variedades.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración brindada por Lourdes Rico, Norma Deginani, María Mercedes Arbo, Nora Muruaga y Carlos Alberto Slanis por responder a nuestras consultas y proporcionarnos fotos de tipos y ejemplares de consulta urgente; al Profesor Vladimir Dorofeyev por su atención al remitirnos fotos de los tipos de *Pauletia mollis* depositados en LE; a Manuel Belgrano por el asesoramiento en la búsqueda de ejemplares tipo;

a Sergio Ariel Cáceres por los aportes bibliográficos y a todos los curadores de los herbarios consultados por su gentil atención.

BIBLIOGRAFÍA

- Burkart, A. 1952. *Las Leguminosas argentinas silvestres y cultivadas*, ed. 2, pp. 158-160. Buenos Aires: Acme.
- Burkart, A. 1961. Dos nuevas especies sudamericanas de *Bauhinia*. *Darwiniana* 12: 247-255.
- Cabrera, A. L. & A. Willink. 1980. *Biogeografía de América Latina*. Monografía 13, Serie de Biología, pp. 122. Washington, D.C.: Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos.
- Cabrera, A. L. 1994. Regiones Fitogeográficas Argentinas, en W. F. Kugler (ed.), *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería*, ed. 2, tomo 2, pp. 85. Buenos Aires: Acme.
- da Fonseca Vaz, A. M. S. & A. M. G. de Azevedo Tozzi. 2003a. *Bauhinia* ser. *Cansenia* (Leguminosae: Caesalpinioideae) no Brasil. *Rodriguésia* 54: 55-143.
- da Fonseca Vaz, A. M. S. & A. M. G. de Azevedo Tozzi. 2003b. *Aculeatae*, a new series in *Bauhinia* section *Pauletia* (Leguminosae, Caesalpinioideae, Cercideae). *Novon* 13: 141-144.
- da Fonseca Vaz, A. M. S. & A. M. G. de Azevedo Tozzi. 2005. Sinopsis de *Bauhinia* sect. *Pauletia* (Cav.) DC. (Leguminosae: Caesalpinioideae: Cercideae) no Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 28: 477-491.
- da Fonseca Vaz, A. M. S.; R. L. da Costa Bortoluzzi, & L. A. E. da Silva. 2010. Checklist of *Bauhinia* sensu stricto (Caesalpinieae) in Brasil. *Plant Ecology and Evolution* 143: 212-221.
- Fortunato, R. H. 1984. Nota crítica sobre *Bauhinia mollis* (Bong.) D. Dietr. (Caesalpinioideae-Leguminosae). *Parodiána* 3 (1): 43-52.
- Fortunato, R. H. 1986. Revisión del género *Bauhinia* (Cercideae, Caesalpinioideae, Fabaceae) para la Argentina. *Darwiniana* 27: 527-557.
- Fortunato, R. H. 1996. *Bauhinia affinis* (Fabaceae), una nueva cita para la flora Argentina. *Darwiniana* 34: 405-409.
- Fortunato, R. H. 1997. Cercideae: *Bauhinia*, Tribu III, en A. T. Hunziker (ed.), *Flora Fanerogámica Argentina* 33: 4-9.
- Gamerro, J. C. & R. H. Fortunato. 2001. Morfología del polen de las especies argentinas de *Bauhinia* (Cercideae, Caesalpinioideae, Fabaceae). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 88: 144-158.
- Lewis, G. P. & F. Forest. 2005. Cercideae, en G. Lewis, B. Schire, B. Mackinder & M. Lock (eds.), *Legumes of the World*, pp. 57-67. Kew: Royal Botanic Gardens.
- Lindley, J. 1951. *Glosología de los términos usados en Botánica*. Fundación Miguel Lillo, Misc. N° 15, 123 pp. Tucumán: Fundación Miguel Lillo.
- Moreno, N. P. 1984. *Glosario Botánico Ilustrado*. México D.C.: Com-

- pañía Editorial Continental.
- Sinou, C; F. Forest, G. Lewis & A. Bruneau. 2009. The genus *Bauhinia* s.l. (Leguminosae): a phylogeny based on the plastid *trnL-trnF* region. *Botany* 87: 947-960.
- Thiers, B. [permanentemente actualizado, consulta 2012] Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium, <http://sweetgum.nybg.org/ih>.
- Wunderlin, R. P. 1979. Consideration of *Barklya* and the subtribes of the Cercideae (Caesalpinioideae: Fabaceae). *Phytologia* 44: 325-327.
- Wunderlin, R. P.; K. Larsen & S. S. Larsen. 1987. Reorganization of the Cercideae (Fabaceae: Caesalpinioideae). *Biologiske Skrifter* 28: 1-40.