

EL GENERO *CEDRELA* (MELIACEAE) EN LA ARGENTINA

MARIA A. ZAPATER¹, ELVIO M. DEL CASTILLO² & TERENCE D. PENNINGTON³

¹ Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Buenos Aires 177, 4400 Salta, Argentina.
E-mail: mazap@sinectis.com.ar - aliciazapater@yahoo.com.ar

² Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Buenos Aires 177, 4400 Salta, Argentina.
E-mail: cayuto@correo.inta.gov.ar

³ Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, Surrey, TW9 3AB, UK. E-mail: t.Pennington@rbgkew.org.uk

ABSTRACT: Zapater, M. A., del Castillo, E. M. & Pennington, T. D. 2004. The genus *Cedrela* (Meliaceae) in Argentina. *Darwiniana* 42(1-4): 347-356.

Cedrela is represented in Argentina by 5 taxa. A new species, *Cedrela saltensis*, is described and illustrated. A key, descriptions, synonymy, geographical distribution and illustrations of the Argentinian species are also provided.

Key words: Taxonomy, *Cedrela*, Meliaceae, Argentina.

RESUMEN: Zapater, M. A., del Castillo, E. M. & Pennington, T. D. 2004. El género *Cedrela* (Meliaceae) en la Argentina. *Darwiniana* 42(1-4): 347-356.

El género *Cedrela* está representado en la Argentina por 5 especies. Se describe e ilustra una nueva entidad, *Cedrela saltensis*, aportándose además descripciones, sinónimos, datos de distribución geográfica, ilustraciones y una clave para diferenciar las especies presentes en la Argentina.

Palabras clave: Taxonomía, *Cedrela*, Meliaceae, Argentina.

INTRODUCCIÓN

La familia Meliaceae está representada en la Argentina por 4 géneros nativos (Zuloaga & Morrone, 1999), de los cuales *Cedrela* P. Browne reúne a especies arbóreas de gran porte, con un alto valor comercial e industrial por su madera preciosa.

Hasta el presente no ha sido posible establecer claramente los límites de los diferentes taxones presentes en la Argentina. Tortorelli (1956), al actualizar la nomenclatura de las especies argentinas, cita 3 especies para nuestro país, 2 en el noroeste (*C. lilloi* C. DC. y *C. balansae* C. DC.), y 1 en Misiones (*C. tubiflora* Bertoni). Según Buchinger & Falcone (1957), son 4 las especies presentes en la Argentina: 2 en Misiones (*C. tubiflora* y *C. mexicana* M. Roem.), y 2 en el noroeste (*C. balansae* y *C. lilloi*). Digilio & Legname (1966) y Legname (1982), men-

cionan para el noroeste argentino a *C. lilloi* y a *C. angustifolia* Sessé & Moc. ex DC. (= *C. balansae*). De acuerdo con Styles (1981), en la Argentina se encuentran en total 3 especies: *C. lilloi*, *C. fissilis* Vell. y *C. odorata* L., que habitan en las selvas de montaña del noroeste, y las dos últimas también en la selva paranaense o misionera.

Estudiando los especímenes coleccionados en el noroeste argentino, encontramos situaciones confusas en la identidad de los taxones citados por Styles (1981) para la Argentina, por lo cual se consideró necesario efectuar una nueva revisión de las especies argentinas del género. En el presente trabajo se da a conocer una nueva entidad para la Argentina, se corrigen las sinonimias de algunos nombres y la distribución geográfica de las especies.

MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología que se utilizó fue la tradicional para los estudios taxonómicos. Se consultaron los siguientes herbarios de la Argentina: LIL, MCNS, SI, CTES, BA, BAB. Se realizaron nuevas colecciones en Jujuy y Salta, registrándose datos de las características ambientales de los sitios. Se coleccionaron semillas y se cultivaron para analizar las características diferenciales entre los taxones en plántulas de diferente edad.

RESULTADOS

Recientes viajes de estudio realizados en Salta y Jujuy, permitieron coleccionar ejemplares cuyas características difieren notoriamente de las especies conocidas de *Cedrela*, por lo cual consideramos que representan una entidad aún no descripta. Los materiales procedentes de esta región que fueron identificados como *C. fissilis*, presentan caracteres

particulares que permiten diferenciarlos claramente de los procedentes de Misiones, motivo por el que se considera que corresponden a *C. balansae*. Por otra parte, la revisión de ejemplares de herbario coleccionados en el noroeste argentino e identificados como *C. odorata*, corresponden a *C. balansae*. Con la descripción del nuevo taxón, el número de especies de *Cedrela* en la Argentina asciende a 5: 3 de ellas son exclusivas del noroeste (*C. balansae*, *C. lilloi* y *C. saltensis*) y 2 del noreste (*C. fissilis* y *C. odorata*).

TRATAMIENTO TAXONÓMICO

CEDRELA P. Browne, Civil & Nat. Hist. Jamaica: 158, tab. 10, fig. 1. 1756.

Lectotipo: *Cedrela odorata* L., lectotipo designado por Wilson (*N. Amer. Fl.* 25: 291. 1924).

Clave para la identificación de las especies presentes en la Argentina

- 1. Folíolos glabros; peciólulos de 5-15 mm long. 2
- 1. Folíolos subglabros a pubescentes; peciólulos de 2-5 mm long. 3
- 2(1). Folíolos sub-simétricos, con ápice a menudo subulado. Cáliz regular y profundamente pentalobulado con bordes ciliados. Corola notoriamente dialipétala, pétalos no conniventes por adhesión. Fruto cápsula obovoidea de 3,5-5,5 cm long., a menudo mucronada; pericarpo de 2-3 mm de espesor *C. lilloi*
- 2. Folíolos marcadamente asimétricos, acuminados. Cáliz regular a irregularmente lobado. Corola aparentemente gamopétala por adhesión. Fruto cápsula ovoidea de 2-3,5 cm long.; pericarpo de 1 mm de espesor *C. odorata*
- 3(1). Folíolos superiores oblongo-lanceolados, coriáceos, de 10-15 cm long. x 3,5-3,9 cm lat. Cáliz dentado, a veces con una hendidura longitudinal hasta la base del tubo. Fruto con pericarpo grueso de 5-6 mm de espesor. Semillas castaño-rojizas con ala gruesa no translúcida *C. fissilis*
- 3. Folíolos oval-lanceolados o elípticos, herbáceos, de 13-20 cm long. x 4,5-7 cm lat. Cáliz dentado-lobado con 1-2 hendiduras longitudinales hasta la base del tubo. Fruto con pericarpo delgado de 1-3 mm de espesor. Semillas castañas a castaño-oscuras con ala translúcida 4
- 4(1). Folíolos superiores elípticos, base generalmente cuneada, densamente tomentosos en el envés, subsésiles, peciólulos gruesos hasta de 2 mm long. Cápsula pardo-oscura de (2,5-)3,5-3,8(-4) cm long., con lenticelas ocráceas notorias. Semillas de 2,4-2,5 cm long., castaño oscuras *C. saltensis*
- 4. Folíolos anchamente oval-lanceolados, base redondeada a obtusa, envés pubescente a subglabro, peciólulos delgados de 4-5 mm long. Cápsula castaña a castaño-clara, de (3,4-)4,7-6 cm long., lenticelas poco conspicuas. Semillas de 2,9-3,6 cm long., castaño claras *C. balansae*

1. *Cedrela saltensis* Zapater & del Castillo, sp. nov. TIPO: Argentina. Salta: Dpto. Orán: La Maroma, Finca San Andrés, 22-XII-1999, Zapater & del Castillo 2348 (holotipo, K; isotipos, SI, MCNS). Fig. 1.

Folia paripinnata 44-75 cm longa, 7-10 jugata, petiolis pubescentibus 4-14 cm longis, rhachidi pubescente 35-55 cm longa; foliolis superioribus 16,5-20 cm longis, 5,5-7 cm latis, pagina superiore pubescentibus, inferiore dense

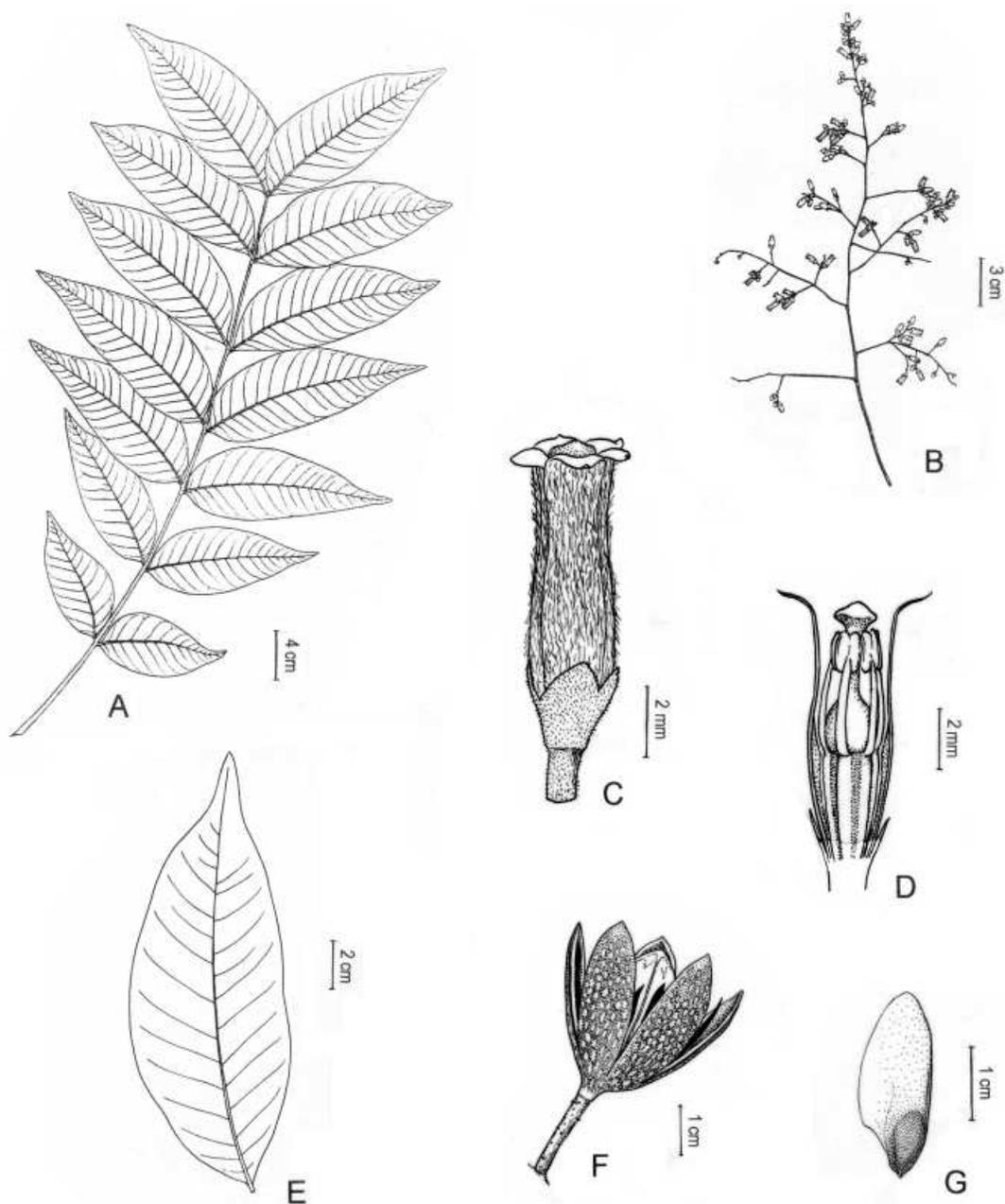


Fig. 1.- *Cedrela saltensis*. A: hoja. B: vista parcial de una panícula. C: flor, vista externa. D: flor, vista interna. E: folíolo. F: fruto. G: semilla. A-G, de Zapater & del Castillo 2348.

tomentosis, inferioribus ovalibus vel lanceolatis, superioribus generaliter ellipticis basi cuneata, rarius ovallanceolatis, acutis vel acuminatis, subsessilibus. Petioluli crassi pubescentes, ad 2 mm long. Paniculae 24-45 cm longae. Flores albae ad 8 mm longae; pedunculis pubescentibus 1,5 mm longi. Calyx pentamerus 1,5-2,4 mm

longus, dentatolobatus, pubescens. Petalis 7,5-8 mm longis, oblongis, leviter apiculatis, imbricatis. Androgynophorum columnare, aurantiacum, (2-)4,0-4,5 mm longum, 1,8-2,3 mm latum, pentalobatum. Androecium pentamerum; staminis 3,3-3,4 mm longis; antheris oblongis 1,3-1,4 mm longis, 0,8-0,9 mm latis. Ovarium pentalobatum

1,2 mm longum, 1,4 mm latum, utroque loculo ovulis 10-12; stylo 1,5 mm longo; stigmatibus capitato 0,4-0,5 mm longo, 1,2- 1,3 mm lato. Fructus capsula ovoidea, (2,5-)3,5-3,8(-4) cm longa, lignosa, septifraga, 5-valvata, valvis 2,1-2,8 cm longis, 1,2 cm latis, columna centrali 6-8 mm diam., apice albido tereti, non lobulato, 3-4 mm diam., pericarpo umbrino 1-2 mm lato, lenticellis ochraceis teretibus prolongatisque regulariter dispositis, interdum prominentibus. Semina castanea, 2,4-2,5 cm longa, 0,8-0,9 cm lata, ala translucida pallida 1,6-1,7 cm longa.

Hojas paripinnadas de 44-75 cm long., 7-10 yugas, pecíolos pubescentes de 4-14 cm long., raquis pubescente de 35-55 cm long.; folíolos superiores de 16,5-20 cm long. x 5,5-7 cm lat., pubescentes en el haz y densamente tomentosos en el envés, los inferiores oval lanceolados, los superiores generalmente elípticos con base cuneada, raro oval lanceolados, agudos a acuminados, subsésiles; peciólulos gruesos, pubescentes, hasta de 2 mm long. Panículas de 24-45 cm long. Flores blancas hasta de 8 mm long.; pedúnculos pubescentes de 1,5 mm long. Cáliz pentámero, de 1,5-2,4 mm long., dentado-lobado, pubescente. Pétalos de 7,5-8 mm long., oblongos, levemente apiculados, imbricados. Androginóforo columnar, anaranjado, de (2-)4-4,5 mm long. x 1,8-2,3 mm lat., pentalobulado. Androceo pentámero, estambres de 3,3-3,4 mm long., anteras oblongas de 1,3-1,4 mm long. x 0,8-0,9 mm lat. Ovario pentalobulado de 1,2 mm long. x 1,4 mm lat., con 10-12 óvulos por lóculo; estilo de 1,5 mm long.; estigma capitado de 0,4-0,5 mm long. x 1,2-1,3 mm lat. Fruto cápsula ovoidea, leñosa, septifraga, 5-valvada, de (2,5-)3,5- 3,8(-4) cm long., valvas de 2,1-2,8 cm long. x 1,2 cm lat., columna central de 6-8 mm diám. con ápice blanquecino redondeado, no lobulado, de 3-4 mm diám., pericarpo pardo oscuro de 1-2 mm de espesor, con lenticelas ocráceas redondeadas y alargadas distribuidas más o menos regularmente en toda la superficie, algo prominentes, no anastomosadas. Semillas castaño oscuras, de 2,4-2,5 cm long. x 0,8-0,9 cm lat., con ala translúcida clara de 1,6-1,7 cm long.

Fenología: florece todos los años de noviembre a diciembre; en enero se encuentra en inicio de fructificación. La producción de semillas se verifica en los meses de julio-agosto.

Distribución geográfica y ecología: habita en la "selva de montaña" de Salta y Jujuy, entre los 700 y 1000-1100 m s.m., donde convive principalmente con *Juglans australis* Griseb. (nogal criollo), *Cordia trichotoma* (Vell.) Arrab. ex Steud. (afata, peteribí) y *Parapiptadenia excelsa* (Griseb.) Burkart (horco cebil).

Paratipos

ARGENTINA. **Jujuy.** Dpto. *Ledesma:* Calilegua, en Parque Nacional, 800 m s. m., 25-VII-2003, *Zapater & del Castillo 2408* (MCNS); Calilegua, en Parque Nacional, 900 m s. m., 25-VII-2003, *Zapater & del Castillo 2409* (MCNS); Calilegua, en Parque Nacional, 1000 m s. m., 25-VII-2003, *Zapater & del Castillo 2410* (MCNS). **Salta.** Dpto. *Orán:* Quebrada El Arasayal, Finca de Jakúllica, siguiendo una picada hacia el N, 3 km, 7-V-1969, *Legname & Cuezco 6175c* (LL); de Finca de Jaculika a río Pescado, 650 m s. m., 20-III-1972, *Legname, Cuezco & Menéndez 8898c* (MCNS); Camino a San Andrés, a 22,4 km de la entrada, 15-VII-1999, *Zapater & del Castillo 2199* (MCNS); Finca San Andrés, sobre pista gasoducto a 32,9 km de la entrada, 900 m s. m., 22-XII-1999, *Zapater & del Castillo 2349* (MCNS); Camino a San Andrés, a 33 km de la entrada, 900 m s. m., 15-VI-2000, *Zapater & del Castillo 2352* (MCNS); Camino a San Andrés, a 17,5 km de la entrada, 832 m s. m., 15-VI-2000, *Zapater & del Castillo 2353* (MCNS); Camino a San Andrés, a 16,7 km de la entrada, 830 m s. m., 15-VI-2000, *Zapater & del Castillo 2354* (MCNS, K); A 12,5 km de la entrada a Finca San Andrés, 780 m s. m., 10-I-2003, *Zapater & del Castillo 2400* (MCNS, K); Finca San Andrés, a 13,5 km de la entrada, 800 m s. m., 10-I-2003, *Zapater & del Castillo 2401* (MCNS, K); Finca San Andrés, a 16,1 km de la entrada, 827 m s. m., 10-I-2003, *Zapater & del Castillo 2402* (MCNS, K). Dpto. *Santa Victoria:* Parque Nacional Baritú, Lipeo, monte detrás de Alejo Ugarte, 29-I-2001, *Hilgert, Pérez & Cantero 2634* (MCNS).

Observaciones: especie estrechamente relacionada a *C. balansae* de la que se diferencia por poseer hojas de mayor tamaño, pubescentes en el haz, densamente tomentosas en el envés, con folíolos apicales elípticos, peciólulos gruesos hasta de 2 mm long., frutos pardo oscuros de (2,5-)3,5-3,8(-4) cm long. y semillas pardas. De *C. fissilis* se diferencia por el menor número de folíolos, de forma predominantemente elíptica y de consistencia herbácea; también por el cáliz dentado-lobado, los frutos pequeños y con pericarpo delgado (1-2 mm lat).

Con respecto a *C. odorata*, los materiales argentinos de esta especie son netamente diferentes a *C. saltensis* por sus folíolos pequeños, oval-

lanceolados, totalmente glabros y brillantes en el haz, con peciólulos largos y delgados de 5-15 mm long. También, en el estado de plantón (2-3 meses de edad), *C. saltensis* puede diferenciarse de las restantes especies por sus folíolos aparentemente sésiles, pubescentes al tacto. El follaje de esta especie desprende un olor ligeramente desagradable, más suave que el de *C. balansae*.

2. *Cedrela balansae* C. DC., Bull. Soc. Bot. Genève 6:119. 1914. LECTOTIPO: Paraguay. Cordillera de Altos, 1913, *Hassler 11707* (lectotipo designado por Smith, 1960, Foto F-21218 SI!, MO!, NY, US, no vistos). Fig. 2.

Hojas paripinnadas de 40-65 cm long., 7-10(-13) yugas; peciolo de 6-11 cm long. y raquis de 30-42 cm long., folíolos generalmente glabros en el haz, subglabros a pubescentes en el envés, oval lanceolados, de 13-18 cm long. x 4,5-6,8 cm lat., con base redondeada a obtusa y ápice agudo, corto a ligeramente acuminado; peciólulos delgados, pubescentes, de 4-5 mm long. Panícula de 25-30 cm long. Flores de (6-)7-7,5 mm long., blancas. Cáliz pentámero de 1,5-2 mm long, pubescente, irregularmente dentado a lobulado, a menudo con 1-2 hendiduras hasta la base. Pétalos 5, de 6,5-7 mm long., oblongos, imbricados, pubescentes en el haz, con largos pelos rizados marginales que adhieren los pétalos entre sí dando un aspecto de adnación, extremo algo apiculado. Androginóforo columnar de 3,2-4 mm long. x 1,2-1,3 mm lat., anaranjado, pentalobulado. Estambres 5, de 3-4 mm long., con anteras oblongas de 1 mm long. Ovario pentalobulado, de 1 mm long. x 1,3 mm lat.; estilo de 2-2,2 mm long; estigma capitado de 1,2 mm lat. Cápsula ovoidea castaño-clara a castaña, de (3,4-)4,7-6 cm long., con valvas de 3,5-4,4 cm long. x 1-1,4 cm lat.; columna central 5 septada, de 1-1,2 cm diám., ápice blanquecino pentalobulado de 5-6 mm diám.; pericarpo de 1,5-3 mm de espesor; epicarpio con lenticelas ocráceas, anchas y alargadas, con tendencia a anastomosarse, poco prominentes a inconspicuas. Semillas castaño claras, de 2,9-3,6 cm long. x 1,1-1,4 cm lat., con ala translúcida de 1,9-2,2 cm long.

Fenología: florece entre fines de noviembre y diciembre; la fructificación se extiende de enero a agosto.

Distribución geográfica y ecología: especie característica de la “selva pedemontana” o de “transición” del noroeste del país, a altitudes inferiores a 700 m s.m. Muy frecuente en Salta y Jujuy, más escasa al Sur de la región (Tucumán y Catamarca).

Material examinado

ARGENTINA. **Catamarca.** Dpto. del Alto: Balcozna 1250 m s.m., 4-VI-1928, *Venturi 7079* (SI). **Jujuy.** Dpto. *Ledesma:* Calilegua, cerro San Francisco, VII-1911, *Lillo 10798* (LIL); Fraile Pintado, 25-X-1932, *Pastrana 9065* (LIL); El Bananal, 25-X-1947, *Meyer 12692* (LIL); Pasando el desvío a Yuto, entrando a la izquierda aprox. 5 km, 17-XII-1968, *Legname & Cuezco 5899c* (LIL); Yuto, 17-VII-1999, *Zapater & del Castillo 2200* (MCNS, K); Yuto, 1-VI-2000, *Zapater & del Castillo 2351* (MCNS). Dpto. *San Pedro:* El Quemado, 30-X-1925, *Schreiter 5093* (LIL); Ibid, 30-X-1926, *Venturi 5089* (SI). Dpto. *Santa Bárbara:* proximidades de Laguna La Brea, 1-VI-1973, *Türpe, Legname & Cuezco(h) 4612* (LIL). **Salta.** Dpto. *Orán:* Orán, 1-XII-1913, *Rodríguez 1146* (BA); Abra Grande, 750 m s.m., 12-XI-1927, *Venturi 5584* (LIL); río Pescado, 19-IX-1946, *Castiglioni & Tinto 2985* (BAB ex BAI); Desvío a Urundel, 28-III-1972, *Meyer & Vaca 23544* (LIL); Irigoyen, 29-X-1985, *Palací 218* (MCNS); Ruta 50, entre km 3 y 7, pasando el río Colorado, 11-V-1989, *Novara, Bruno & Dalfonso 8910* (MCNS); El Oculito, 11-I-2003, *Zapater & del Castillo 2405* (MCNS); 10 km al N de Orán, 11-I-2003, *Zapater & del Castillo 2406* (MCNS). Dpto. *San Martín:* Río Caraparí, 650 m s.m., 22-II-1954, *Meyer 18156* (LIL); Tartagal, 6-III-1954, *Meyer 18278* (LIL); Dique Itiyuro, 17-III-1972, *Legname & Cuezco 9164* (LIL); Tartagal a Virgen de la Peña, 19-III-1972, *Legname & Cuezco 9130c* (LIL). **Tucumán.** Dpto. *Capital:* San Miguel, 16-IV-1947, *Meyer 12041* (LIL). Dpto. *Famaillá:* San Pablo, 550 m s. m., 27-XI-1922, *Venturi 1997* (LIL). Dpto. *Tafí:* Sierra de San Javier, 18-XI-1927, *Venturi 5767* (SI).

Observaciones: especie sinonimizada con *C. angustifolia* Sessé & Moc. ex DC. (Smith, 1960; Legname, 1982) y posteriormente con *C. fissilis* (Styles, 1981). En el estudio del material de herbario, puede observarse que se trata de una entidad netamente diferenciada de *C. fissilis*, por poseer hojas con menor número de folíolos, anchamente ovallanceolados, herbáceos, subglabros a pubescentes en el envés, con peciólulos de 4-5 mm long; frutos castaño claros a castaños, con pericarpo delgado (1,5-3 mm) y lenticelas poco conspicuas; semillas castañas claras, con ala translúcida. Los ejemplares *Venturi 5089* y *Rodríguez 1146*, citados por Styles (1981) como *C. fissilis*, corresponden a esta especie.

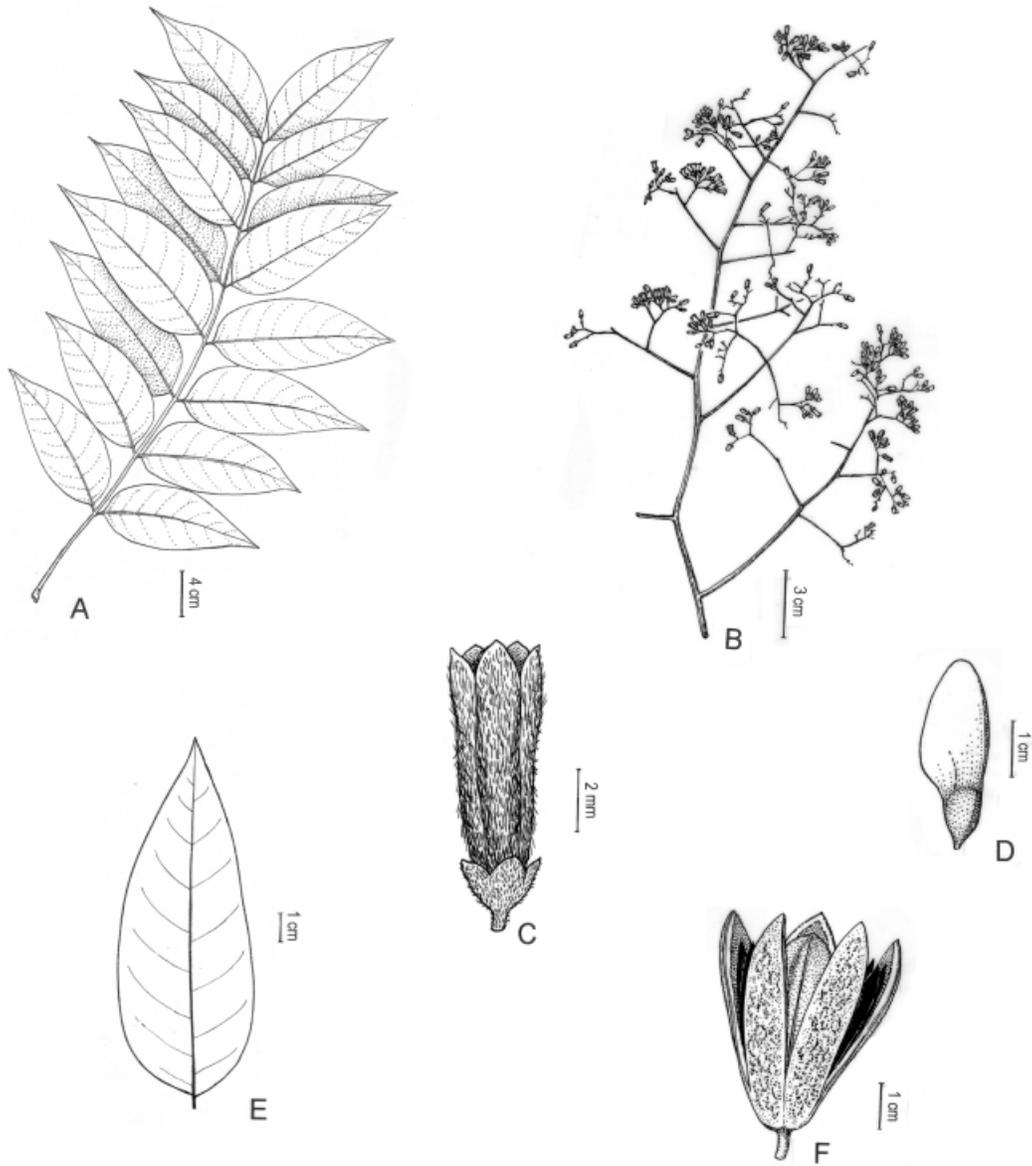


Fig. 2.- *Cedrela balansae*. A: hoja. B: vista parcial de una panícula. C: flor. D: semilla. E: folíolo. F: fruto. A, de Zapater & del Castillo 2405. B, C-D, de Zapater & del Castillo 2200. F, de Zapater & del Castillo 2351.

Con respecto a *Cedrela angustifolia*, se desestima la sinonimia con *C. balansae*, aceptando las consideraciones de Styles (1981) que se trata de “una especie incierta”, justificadas en que los especímenes estudiados por Smith (1960) corresponden a una mezcla de especies diferentes como *C. fissilis*, *C. lilloi* y *C. odorata*. Por otra parte *C. angustifolia* DC., según Macbride (1949), posee hojas con 8-10 pares de folíolos peciolulados, estre-

chamente ovados, con ápices largamente agudos a acuminados y cáliz obtusamente 5-lobado, características que en general corresponden a *C. lilloi*.

En estado de plantón, de 2-3 meses de edad, *C. balansae* se diferencia claramente de las restantes especies por sus folíolos muy ovados, glabros al tacto, con cortos pero evidentes peciólulos delgados.

Las hojas despiden un olor desagradable muy fuerte.

3. *Cedrela fissilis* Vell., Fl. Flumin. 75. 1825 (1829).
LECTOTIPO: ilustración en la obra de Vellozo, Fl. Flumin. t. 68. 1835 (lectotipo designado por Smith, 1960). Fig. 3 A, C, F.

Cedrela barbata C. DC., Bull. Herb. Boissier 2: 575. 1894. TIPO: Brasil. Río de Janeiro, *Glaziou 11844* (isotipos, MO!, K!, F, NY, S no vistos).

Cedrela hirsuta C. DC., Bull. Herb. Boissier, ser. 2: 413. 1903. TIPO: Paraguay. Igatimi, *Hassler 4738* (isotipos, MO!, K!, A, NY, P, S no vistos).

Cedrela tubiflora Bertoni, Anales Ci. Parag. 2: 135. 1918. TIPO: Paraguay. Encarnación, *Bertoni 3460* (holotipo, B!).

Cedrela tubiflora f. *parvifolia* Buchinger & Falcone, Darwiniana 10(3): 464. 1953. TIPO: Argentina. Misiones: Tobuna, *Buchinger & Falcone 27* (holotipo, BA!).

Iconografía: Styles in Pennington et al. (1981: Fig. 6 A–D).

Hojas paripinnadas, de 40-60 cm long., 12-15 yugas; raquis pubescente de 40-60 cm long., pecíolo pubescente de 7-9 cm long., ambos de color rojizo en las hojas juveniles. Folíolos de 10-15 cm long. x 3,5-3,9 cm lat., los basales elípticos y los apicales oblongo-lanceolados con ápice agudo, coriáceos, haz brillante aparentemente glabro, con pubescencia inconspicua sobre los nervios medio, secundarios basales y márgenes, envés tomentoso, sésiles a subsésiles, peciólulos pubescentes hasta de 2 mm long. Panícula de 27-33 cm long. Flores de 8-8,5 mm long., pentámeras. Cáliz de 2-2,2 mm long., pubescente, regularmente 5-6 dentado, a veces con una hendidura longitudinal hasta la base. Pétalos de 7-8 mm long., pubescentes, oblongos. Androginóforo columnar, de 3,5-4 mm long. x 1-1,2 mm lat., 5-costado. Estambres de 3-3,3 mm long., con anteras de 1 mm long. Ovario de 1,2 mm long., pentalobulado; estilo de 1,5-2 mm long.; estigma capitado, de 1-1,2 mm lat. Cápsula piriforme, de 5,5-10 cm long., valvas de 1,5-1,7 cm lat., columna central de 8-9 mm diám. con ápice agudo o truncado, pericarpo de 5-6 mm de espesor, epicarpio pardo oscuro con lenticelas ocráceas prominentes distribuidas más o menos regularmente en toda la superficie. Semillas castaño-rojizas de 2,5-2,7 cm long., con ala de 1,7-1,8 cm, gruesa, no translúcida.

Fenología: según Styles (1981), en su gran área de distribución natural, la floración se produce entre octubre y febrero, y los frutos aparecen aproximadamente a los 8 a 9 meses posteriores. En la Argentina, florece de setiembre a diciembre (con mayor intensi-

dad en octubre), y los frutos maduran en invierno cuando la planta no posee follaje.

Distribución geográfica y ecología: especie característica de la “selva paranaense o misionera”; muy frecuente en la provincia de Misiones, menos en la provincia de Corrientes.

Material examinado

ARGENTINA. **Corrientes**. Dpto. Ituzaingó: Ituzaingó, 17-IX-1981, *Legname, López & Serrano 8546* (LIL). **Misiones**. Dpto. Caingúas: Aristóbulo del Valle, 6-IX-1953, *Buchinger & Falcone 3050* (BA). Dpto. Candelaria: Loreto, 28-X-1947, *Montes 53970* (BA). Dpto. Gral. Belgrano: Tobuna, Santa Rosa, 12-II-1952, *Capurro 55672* (BA). Dpto. Guaraní: Ruta Provincial N° 2, costera, 30-XI-1993, *Daviña, Honfi & Seijo* (CTES). Dpto. Iguazú: Salto Iguazú, 23-IX-1910, *Rodríguez 455* (SI); montes ribereños de Puerto Aguire, 29-IX-1922, *Rojas 40255* (BAB); Río Uruguay, pasarela Ruta 12, 7-XI-1949, *Perrone 54292* (BA); Ruta 12, cerca de Puerto Libertad, X-1977, *Cabrera 28913* (SI); Parque Nacional Iguazú, 14-IX-1995, *Herrera & Schiaffino 78* (LIL, CTES). Dpto. San Javier: Acaragua, 12-X-1946, *Bertoni 3029* (LIL); Acaragua/Alto Uruguay, 20-XII-1946, *Bertoni 3173* (LIL); Acaragua, 18-V-1947, *Bertoni 3308* (LIL). Dpto. San Pedro: Ruta Nacional 14, de Piñalito a Bernardo de Irigoyen, 16-IV-1996, *Zuloaga, Morrone & Múlgura 5593* (CTES).

Observaciones: el material de herbario muestra que *C. fissilis* es una entidad independiente de *C. balansae* con la que fue sinonimizada (Styles, 1981), de la que se diferencia por sus folíolos coriáceos, los de posición apical de forma oblongo-lanceolada, y frutos pardo-oscuros con pericarpo grueso de 5-6 mm de espesor. En estado de plantón (2-3 meses de edad), se caracteriza por poseer hojas con mayor número de folíolos que las restantes especies argentinas, pubescentes al tacto, aparentemente sésiles, con peciolos y raquis rojizos; esto último es característica de las hojas juveniles.

El material de *C. fissilis* de la Argentina presenta características particulares con respecto a especímenes de otros países, como sus folíolos oblongo-lanceolados, subsésiles y densamente tomentosos en el envés. Según Styles (1981), fuera de la Argentina es común encontrar ejemplares con hojas glabras, folíolos oval-lanceolados y peciólulos largos. Estos dos últimos caracteres fueron observados en los especímenes tipo de *C. barbata* y *C. hirsuta* (*Glaziou 11844* y *Hassler 4738*). Si bien la especie se cita como caducifolia en su área de origen, al ser cultivada en el noroeste mantiene el follaje en el invierno.

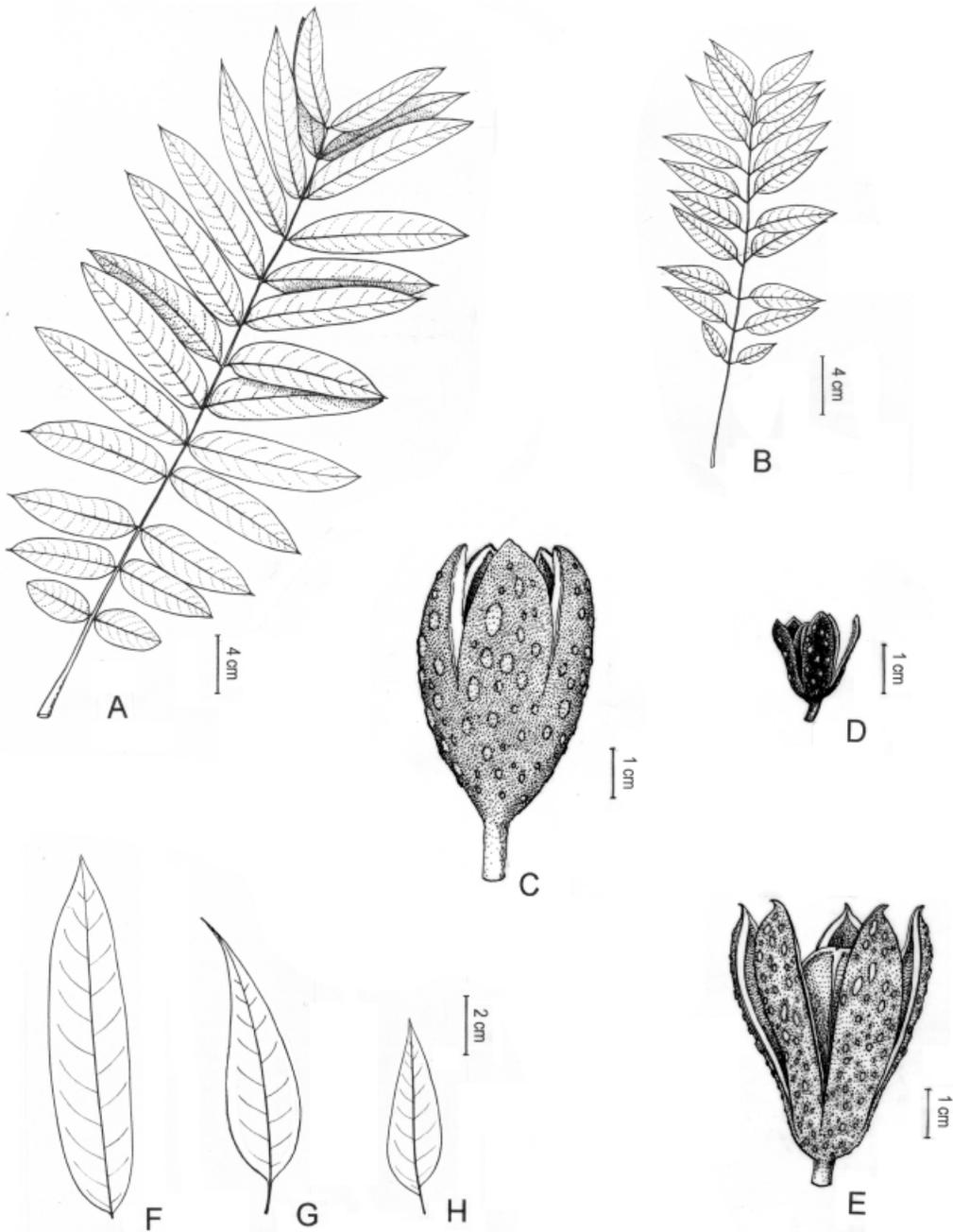


Fig. 3.- *Cedrela fissilis*. A: hoja. C: fruto. F: folíolo. *C. odorata*. B: hoja. D: fruto. H: folíolo. *C. lilloi*. E: fruto. G: folíolo. A, C, F, de Buchinger & Falcone 3050. B, D, H, de Buchinger & Rodríguez 17. E, G, de Zapater & del Castillo 2408.

4. *Cedrela lilloi* C. DC., Bull. Soc. Bot. Genève 6:118. 1914. TIPO: Argentina. Tucumán: Tucumán, Lillo 11034 (holotipo, G, no visto; isotipos, LIL!, CORD, F, no vistos). Fig. 3E, G. *Cedrela boliviana* Rusby, Descr. S. Amer. Pl. 36. 1920. TIPO: Bolivia. La Paz: Cotaña, cerca de Illimani,

1911, Buchtien 3199 (isotipos, NY, US, no vistos). *Cedrela steinbachii* Harms, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11: 381. 1932. TIPO: Bolivia. Cochabamba: Pocona, 1928, Steinbach 8663 (isotipos, A, F, GH, NY, PH, S, U, no vistos).

Iconografía: Digilio & Legname (1966: Fig. 54).

Hojas paripinnadas 7-8 yugas, de 38 cm long., pecíolo de 8 cm long, glabro. Folíolos ovallanceolados, sub-simétricos, de 12-16 cm long. x 2,7-3,5 cm lat., glabros, con ápice largamente acuminado, a menudo subulado, base cuneada; con peciólulos delgados, glabros, de 7-10 mm long. Panícula de 37-47 cm long. Flores de 8 mm long. Cáliz pentámero, de 1,2-1,5 mm long., regular y profundamente pentalobulado, pubescente, con bordes ciliados. Corola pentámera dialipétala, pétalos no conniventes, pubérula. Andróginofoforo columnar, costado, de 2,5-3 mm long. x 1,2 mm lat. Estambres de 4-4,2 mm long., anteras de 1,5 mm long. Ovario pentalobulado de 0,8-1 mm long. x 0,8 mm lat.; estilo de 2,8-3 mm long.; estigma capitado, de 1,3 mm lat. Cápsula 5 valvada, de 3,5-5,5 cm long., obovoidea, a menudo mucronada en el ápice, columna central de 1,4-1,5 cm diám. con una depresión anular que rodea un ápice circular sobresaliente de 3 mm de diám.; pericarpo pardo oscuro de 2-3 mm de espesor, con lenticelas redondeadas, no anastomosadas, prominentes. Semillas de 2,5-3 cm long. x 0,8-1,1 cm lat., castaño oscuras con un ala de 1,8-1,9 cm long., más clara, translúcida.

Fenología: según Digilio & Legname (1966), en Tucumán, florece de noviembre a enero y fructifica de febrero a marzo. En Salta y Jujuy la fructificación se extiende hasta el mes de agosto.

Distribución geográfica y ecología: especie característica del piso superior de la "selva de montaña" del noroeste, a altitudes superiores a los 1.100-1.200 y hasta los 2.500 m s.m. Convive generalmente con *Juglans australis* Griseb. (nogal criollo), *Podocarpus parlatorei* Pilg. (pino del cerro) y *Alnus acuminata* Kunth (aliso del cerro).

Material examinado

ARGENTINA. **Jujuy.** Dpto. *Ledesma:* Calilegua, Parque Nacional, 10-VI-2003, *Zapater & del Castillo 2408* (MCNS). **Salta.** Dpto *Capital:* Vaqueros, arroyo Chaile, zona N1, 27-VII-1986, *Núñez & Novara 64* (MCNS); Ciudad de Salta, 9-II-1994, *Juárez 2129* (MCNS); San Lorenzo, laderas y caminos próximos al pueblo, 1.400 m s.m., 25-XII-1996, *Novara 10871* (MCNS). Dpto. *Chicoana:* Chicoana, 2-X-1941, *Zabala s/n* (MCNS). Dpto. *La Caldera:* camino de cornisa Salta/Jujuy, 29-X-1961, *Meyer 22140* (LIL); *ibid.*, 29-X-1961, *Meyer 22096* (LIL). Dpto. *La Viña:* Coronel Moldes, 25-XI-1958, *Ratier de Colina 109* (MCNS). **Tucumán.**

Dpto. *Famaillá:* Villa Nogués, 1.000 m s.m., 2-VI-1948 (LIL); sobre Ruta 38, antes del Convento de San José de Lules, 12-XI-1967, *Vervoorst 7284* (LIL).

Observaciones: esta especie se diferencia claramente de *C. saltensis*, *C. balansae* y *C. fissilis* por sus folíolos glabros y brillantes, subcoriáceos, largamente peciolulados; y de *C. odorata* principalmente por sus folíolos subsimétricos y frutos obovoideos de mayor tamaño (3,5-5,5 cm long.) con pericarpo grueso, de 2-3 mm de espesor. En estado de plantón (2-3 meses de edad) se caracteriza por poseer hojas con peciolos y raquis rojizos.

5. *Cedrela odorata* L., Syst. Nat. (ed. 10) 2: 940. 1759. LECTOTIPO: ilustración en la obra de Browne, *Civil & Nat. Hist. Jamaica* t. 10. 1756 (lectotipo designado por Smith, 1960). Fig. 3 B, D, H. *Cedrela paraguariensis* Mart., *Flora* 20: 93. 1837. TIPO: Brasil. Río Paraguay: Diamantino, *Martius 73* (holotipo, M, no visto; isotipos, MO!, foto F, GH, NY, no vistos).

Cedrela paraguariensis Mart. var. *hassleri* DC., *Bull. Herb. Boissier*, ser. 2, 3: 413. 1903. TIPO: Paraguay. Sierra de Maracayú, *Hassler 5366* (holotipo no localizado; isotipos, foto MO!, K!, A, NY, P, S, no vistos).

Cedrela mexicana M. Roem., *Fam. Nat. Syn. Monogr.* 1: 137. 1846. TIPO: México. Veracruz: Papatla, *Schiede & Deppe 1304* (holotipo, LE, no visto; isotipos, K!, NY, no visto).

Hojas paripinnadas, 5-15 yugas, de 19-28(-40) cm long., peciolos de 3,5-10 cm long. Folíolos ovallanceolados, de 6-8,5 cm long x 1,7-2,5 cm lat., glabros, haz oscuro y brillante, envés claro, ápice acuminado; peciólulos delgados y flexibles de 5-15 mm long.; base marcadamente asimétrica, el margen de una semilámina forma un ángulo menor que 45° uniéndose al nervio medio 2-4 mm por encima del margen de la otra semilámina que es obtuso a redondeado. Panículas de 21-28 cm long. Cáliz pentámero, pubérulo, de 2,4-2,5 cm long., regular a irregularmente pentalobado, con una hendidura longitudinal hasta la base del tubo. Corola pentámera de 7-8 cm long., pubescente, aparentemente gamopétala por adhesión de los pelos marginales interiores. Andróginofoforo columnar de 4-4,5 mm long. x 1,2 mm lat. Estambres de 3-3,5 mm long, filamentos de 2,2-2,5 mm long., anteras de 0,8-1 mm long. Gineceo de 0,8 mm long. x 0,6-0,7 mm lat., levemente costado, 5 locular; estilo de 2-2,2 mm long.; estigma capitado.

Fruto cápsula ovoidea, 5-valvada, de 2-3,5 cm long., valvas de 1,5-3 cm long. x 0,5-1 cm lat., pericarpo de 1 mm de espesor, epicarpio pardo oscuro con lenticelas blancas notables, columna central de 1-2,5 mm long. x 1 mm lat., con ápice cuspidado y ligeramente convexo. Semillas de 1-1,5 cm long. x 0,4-0,6 cm lat., castaño claras.

Fenología: según Styles (1981), la floración de esta especie en América Central ocurre en los meses de mayo - julio, encontrándose los frutos maduros en abril - mayo del año siguiente. En su área natural de distribución en la Argentina, la floración se produce de setiembre a diciembre.

Distribución geográfica y ecología: especie presente, con una localización reducida, en la "selva misionera".

Material examinado

ARGENTINA. **Misiones.** *Dpto. San Pedro:* Palmera Fondo, 35 km SE de San Pedro, 9-XII-1954, *Fernández 3089* (BAB ex BAI); San Pedro, Palmera Fondo, 21-IV-1955, *Buchinger & Rodríguez 16 y 17* (BAB ex BAI).

Observaciones: los escasos ejemplares argentinos herborizados de esta especie denominada como "cedro paraíso", "cedro de hojas chicas", son muy característicos por sus folíolos pequeños, marcadamente asimétricos, acuminados, glabros, con largos peciólulos generalmente mayores de 5 mm long. Fue citada para el noroeste del país por Styles (1981); pero en la revisión de ejemplares de herbario no se detecta su presencia en esa región.

Los especímenes *Schreiter 5093* y *Venturi 7079*, identificados como pertenecientes a este taxón, realmente corresponden a *C. balansae*. Por lo expuesto, se descarta su presencia en el noroeste de la Argentina.

AGRADECIMIENTOS

Deseamos expresar nuestro agradecimiento a Fernando Zuloaga, por el permanente apoyo brindado durante la realización de este trabajo. Agradecemos la colaboración de Roberto Neumann y Alfredo Sulekic por atender nuestras consultas y la lectura del manuscrito, a Julia López por la diagnosis en latín, a María del Carmen Otero por la realización de los dibujos, y a los curadores de los herbarios consultados por la gentileza en el préstamo del material solicitado.

BIBLIOGRAFÍA

- Buchinger, M. & Falcone, R. 1957. Las Meliáceas argentinas. *Revista Invest. Forest.* 1: 9-58.
- Digilio, A. P. L. & Legname, P. R. 1966. Los árboles indígenas de la provincia de Tucumán. *Opera Lilloana* 15: 54.
- Legname, P. R. 1982. Árboles indígenas del Noroeste Argentino. *Opera Lilloana* 34: 57-58.
- Macbride., J. F. 1949. Meliaceae, pp. 717-777, en Macbride, J. F. (ed.). *Flora of Peru. Field. Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 13.
- Smith, C. E. 1960. A revision of *Cedrela* (Meliaceae). *Fieldiana, Bot.* 29: 295-341.
- Styles, B. 1981. Meliaceae, pp. 1-470, en Pennington, T. D., Styles, B. T. & Taylor, D. H. (eds.). *Fl. Neotrop. Monogr.* 28.
- Tortorelli, L. A. 1956. *Maderas y Bosques Argentinos.* Ed. Acme. Buenos Aires.
- Zuloaga, F. O. & Morrone, O. 1999. Meliaceae, pp. 848-851, en F. O. Zuloaga & O. Morrone (eds.). *Catálogo de las Plantas Vasculares de la República Argentina II. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 2, St. Louis.

Original recibido el 9 de diciembre de 2003; aceptado el 9 de agosto de 2004.