

NOTAS NOMENCLATURALES EN EL GÉNERO *SCHINOPSIS* (ANACARDIACEAE)

VIRGINIA Y. MOGNI^{1,2}, DARIÉN E. PRADO^{1,2} y LUIS J. OAKLEY^{1,3}

Summary: Nomenclatural notes in the genus *Schinopsis* (Anacardiaceae). During the monographic study of the genus *Schinopsis* (Anacardiaceae) a nomenclatural revision of its species and synonyms was performed. The names *Schinopsis brasiliensis*, *S. brasiliensis* var. *glabra*, *S. heterophylla*, *S. marginata*, and *S. peruviana* are lectotypified, and some cases of inadvertent lectotypifications in previous works are indicated. An epitype for *S. haenkeana*, entity so far considered doubtful, is designated.

Key words: Epitype, lectotype, nomenclature, *Schinopsis*.

Resumen: Durante el estudio monográfico del género *Schinopsis* (Anacardiaceae) se realizó una revisión nomenclatural de sus especies y sinónimos. Se lectotifican los nombres *Schinopsis brasiliensis*, *S. brasiliensis* var. *glabra*, *S. heterophylla*, *S. marginata* y *S. peruviana* y se indican algunos casos de lectotipificaciones desapercibidas en trabajos previos. Se designa un epítipo para *S. haenkeana*, entidad considerada hasta ahora como taxón dudoso.

Palabras clave: Epítipo, lectotipo, nomenclatura, *Schinopsis*.

INTRODUCCIÓN

El género *Schinopsis* Engl. (Anacardioideae, Anacardiaceae, Sapindales; Judd *et al.*, 1999; Pell, 2004) comprende siete especies de árboles neotropicales (Mogni, 2015) cuya distribución geográfica está restringida a los Bosques Secos Estacionales Neotropicales (“BSEN” *sensu* Prado, 2000) y a los subtropicales chaqueños (Prado, 1993a, b) de Sudamérica. En el contexto de la revisión monográfica del género, se realizó la revisión nomenclatural de todas sus especies (incluidos los sinónimos).

MATERIALES Y MÉTODOS

Se analizaron los protólogos de los nombres de las especies estudiadas y los ejemplares tipo

depositados en los siguientes herbarios (Thiers, 2013): BA, BAB, CORD, CTES, FCQ, L, LIL, LP, SI y UNR. También se consultaron las imágenes digitales de materiales tipo disponibles en “JStor Global Plants” (<http://www.plants.jstor.org/>), así como de fotos digitalizadas de tipos de herbarios europeos realizadas por el Field Museum (<https://www.fieldmuseum.org/node/5186> y <http://www.gbif.org/dataset/90c853e6-56bd-480b-8e8f-6285c3f8d42b>).

RESULTADOS

A continuación se listan todos los taxones aceptados para el género *Schinopsis*, incluidos los sinónimos correspondientes. En cada caso se indica la información nomenclatural y de los ejemplares tipo. La justificación de la designación de lectotipos, epítipos y/o las consideraciones puntuales sobre el status taxonómico de las entidades, se expresan en cada especie.

Schinopsis Engl., en Martius, *Fl. Bras.* 12(2): 403. 1876. Especie Tipo: *Schinopsis brasiliensis*

¹ Botánica, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario, C.C. N°14, 2125 Zavalla, Argentina.

² Instituto de Investigaciones en Ciencias Agrarias, IICAR-CONICET, 2125 Zavalla, Argentina.

³ E-mail: loakley@unr.edu.ar

Engl. (*Lectotipo* designado por Cabrera, 1938: 50).
= *Quebrachia* Griseb., *Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen* 24: 95. 1879; *Symb. Fl. Argent.*: 95. 1879.
Especie Tipo: *Quebrachia lorentzii* (Griseb.) Griseb.
(= *Loxopterygium lorentzii* Griseb.).

1. *Schinopsis balansae* Engl., *Bot. Jahrb. Syst.* 6: 286. 1885. Tipo: Paraguay. “Bords du Mbay, près de Paraguarí, dans les argiles imperméables”, 1-I-1882, Balansa 3188 (*Lectotipo* G, designado [como isotipo] por Barkley, 1962: 37; segundo paso de lectotipificación, G 00108089 [foto!], aquí designado; *isolectotipos* B [destruido], foto serie Field Museum 13177!, G 00108088 [foto!], G 00108090 [foto!]).

= *Quebrachia morongii* Britton, *Ann. New York Acad. Sci.* 7: 77. 1892. Tipo: Paraguay. Presidente Hayes, Pilcomayo River, 1888-1890, Morong 914 (*Lectotipo* NY, designado [como tipo] por Meyer & Barkley, 1973: 214; segundo paso de lectotipificación, NY 00050811 [foto!]; *isolectotipos* G 00108091 [foto!], G 00108092 [foto!], GH 00049103 [foto!], MICH 1115716 [foto!], MO 260509 [foto!], NY 00050812 [foto!], PH 00023575 [foto!], US 00930530 [foto!], US 00095857 [foto!]; Kerr 55 (Sintipo, K 000572507 [foto!]).

= *Schinopsis balansae* Engl. var. *pendula* Tortorelli, *Revista Argent. Agron.* 10: 275, lám. 20. 1943. Tipo: Argentina. Chaco, Quitilipi, Legua 46, zona A, XII-1941, Tortorelli 391a (*Holotipo* LP 0027411; *isotipo* SI 000723!).

Al describir *S. balansae*, Engler (1885) citó como material original al ejemplar Balansa 3188, sin mencionar el herbario donde está depositado. Posteriormente Barkley (1962) mencionó con el status de “isotipo” a un espécimen depositado en G, y así lo designó (de hecho) como lectotipo del nombre *S. balansae* (Prado *et al.*, 2015). Como en G hay tres cartulinas, se designa aquí, en un segundo paso de lectotipificación (Art. 9.17, Mc Neill *et al.*, 2012), al ejemplar G 00108089. En este último espécimen aparece un *determinavit* de puño y letra de Barkley donde indica que es el tipo de la especie.

De la misma forma, al describir *Quebrachia morongii*, Britton (1892) citó como material original al ejemplar Morong 914, sin mencionar el herbario donde está depositado. Posteriormente Meyer & Barkley (1973) mencionaron con el status de

“tipo” a un espécimen depositado en NY, y así lo designaron (de hecho) como lectotipo del nombre *Q. morongii* (Prado *et al.*, 2015). Como en NY hay dos cartulinas, se designa aquí, en un segundo paso de lectotipificación (Art. 9.17, Mc Neill *et al.*, 2012) al ejemplar NY 00050811, porque se considera que en éste se expresan claramente todas las características de la especie mencionadas en el protólogo.

2. *Schinopsis boqueronensis* Moggi & Oakley, *Phytotaxa* 175: 142. 2014. Tipo: Paraguay. Presidente Hayes, Ruta Trans-chaco, entre Pioneros y 25 Leguas, a la derecha del camino en dirección oeste-este, 22,73° S 59,69° W, 16-XII-2011, Vera *et al.* 4240 (*Holotipo* FCQ 51246!; *isotipos* CTES!, UNR!).

En varias ocasiones *S. boqueronensis* ha sido confundida morfológicamente con *S. heterophylla* (Muñoz, 1990; Navarro *et al.*, 2006) debido, fundamentalmente, a que comparten el carácter de poseer tanto hojas simples como compuestas en un mismo individuo (Moggi *et al.*, 2014). Estos dos taxones se diferencian principalmente por el patrón de nerviación, aspecto y morfología de la lámina. En *S. boqueronensis* las hojas son brillantes en la cara adaxial, oblongo-ovadas, con ápice emarginado, obtuso a sub-agudo y la base raramente lobada, y las venas secundarias divergen de la nervadura principal con un ángulo entre 60°-90°; mientras que en *S. heterophylla* las hojas son glaucas, generalmente oblongo-lanceoladas con el ápice agudo a emarginado y la base frecuentemente lobada, y las venas secundarias divergen de la nervadura principal con un ángulo 55°-60°. Adicionalmente, la presencia de restos estigmáticos en los frutos de *S. boqueronensis* y no en *S. heterophylla* es un carácter de importancia taxonómica.

3. *Schinopsis brasiliensis* Engl., en Martius, *Fl. Bras.* 12(2): 404, tab. 87. 1876. Tipo: Brasil. “Habitat in prov. Bahiae silvis Catingas”, Martius s.n. (*Lectotipo*, aquí designado, M 0210719 [foto!]; *isolectotipos* M 0210721 [foto!], M 0210722 [foto!]).

= *Schinopsis brasiliensis* Engl. var. *glabra* Engl., en Martius, *Fl. Bras.* 12(2): 404. 1876. *Schinopsis glabra* (Engl.) F. A. Barkley & T. Mey. *Lilloa* 33: 219. 1973. Tipo: Brasil. Bahia, Serra Jacobina, 6-XI-1839, Blanchet 2532 (*Lectotipo*, aquí designado, G 00237065 [foto!]; *isolectotipos*

B [destruido], foto serie Field Museum 23184!, K 000572509 [foto!].

El material original de *S. brasiliensis* depositado en M (*Martius s.n.*) consta de tres cartulinas con fragmentos que pertenecen supuestamente al mismo individuo, pero al no haber certeza de ello se designa al ejemplar M 0210719 como lectotipo del nombre de la especie, ya que se considera que en éste se expresan claramente las características mencionadas en el protólogo.

Al describir la variedad *glabra* de *S. brasiliensis*, Engler (1876) citó como material original al ejemplar *Blanchet 2532*, sin mencionar el herbario donde está depositado. Además, dicho autor ratifica esto en el tratamiento de la familia Anacardiaceae en la “*Monographie Phanerogamarum*” (Engler, 1883). Barkley (1962) y Meyer & Barkley (1973) afirmaron erróneamente que el tipo de esta entidad es el ejemplar *Martius 731* depositado en M. Sin embargo, el ejemplar *Blanchet 2532* citado por Engler en el protólogo debe ser considerado como el tipo del nombre del taxón en cuestión (Art. 9.1, Mc Neill *et al.*, 2012). De esta manera, se designa aquí como lectotipo del nombre *S. brasiliensis* var. *glabra* al ejemplar G 00237065, porque se considera que en éste se expresan claramente las características mencionadas en el protólogo.

4. *Schinopsis cornuta* Loes., *Meded. Rijks-Herb.* 27: 86. 1915. Tipo: Bolivia. Santa Cruz, Cordillera, Charagua, 800-860 m, XII-1910, Herzog 1148 (*Lectotipo* G 00237064 [foto!], designado [como tipo] por Barkley, 1962: 57; *isolectotipos* B [destruido], foto serie Field Museum 13178!, L 0726264 [foto!], Z 000000474 [foto!]).

Al describir *S. cornuta*, Loesener (1915) citó dos sintipos (ambos colectados por Herzog) como materiales originales de la nueva especie. Posteriormente Barkley (1962) al mencionar uno de estos ejemplares como tipo y especificar el herbario donde se encuentra, designó de hecho (Prado *et al.*, 2015) como lectotipo del nombre *S. cornuta* al ejemplar *Herzog 1148* depositado en G.

5. *Schinopsis heterophylla* Ragonese & J. A. Castigl., *Revista Invest. Agric.* 1: 98. 1947. Tipo: Argentina. Chaco, Dpto. Com. Fernández, Pres. Roque Sáenz Peña, 1-III-1946, Ragonese

& Castiglioni s.n. [ex herbario de la Dirección Forestal N° 1957] (*Lectotipo*, aquí designado, BAB 00000038 [foto!]; *isolectotipos* BA 57983 [foto!], BAB 00000039 [foto!], BAB 00000040 [foto!], BAB 00000050 [foto!], CTES 0000752!).

El material original de *S. heterophylla* actualmente depositado en BAB (*Ragonese & Castiglioni s.n., ex herbario de la Dirección Forestal N° 1957*) consta de cuatro cartulinas con ramas que aparentemente provienen del mismo individuo, aunque no hay datos adicionales que lo aseguren. Sin embargo, en uno de los ejemplares (BAB 00000038) parte de los datos en la etiqueta son manuscritos del propio Ragonese (R. Fortunato, com. pers.), uno de los autores de la especie, y se corresponde fielmente con el protólogo por lo cual se lo designa aquí como lectotipo.

6. *Schinopsis lorentzii* (Griseb.) Engl., *Bot. Jahrb. Syst.* 1: 46. 1880. ≡ *Loxopterygium lorentzii* Griseb., *Pl. Lorentz.* 67: 115. 1874. *Quebrachia lorentzii* (Griseb.) Griseb., *Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen* 24: 95. 1879; *Symb. Fl. Argent.* 95. 1879. Tipo: Argentina. Santiago del Estero, XII-1871, Lorentz 24 (*Lectotipo* GOET 000101 [foto!], designado por Flores *et al.*, 2013: 32; *isolectotipos* CORD 00004904 [foto!], LIL 001681!).

= *Schinopsis haenkeana* Engl., en Martius, *Fl. Bras.* 12(2): 406. 1876. Tipo: Perú. “Habitat in Peruvia”, Häenke s.n. (*Holotipo* M 0212196 [foto!], foto serie Field Museum 20747!). Bolivia. Chuquisaca, Campero, Mizque, 2020 m, 15-II-1967, Steinbach 683 (*Epitipo*, aquí designado, CTES 320325!; *isoeptipos* MO 1902013 [foto!], US, GH).

= *Schinopsis marginata* Engl., en A. DC. & C. DC., *Monogr. Phan.* 4: 464. 1883. *Schinopsis lorentzii* (Griseb.) Engl. var. *marginata* (Engl.) Cabrera, *Revista Mus. La Plata, Secc. Bot.* 2: 54. 1938. Tipo: Argentina. Córdoba, al norte de la Sierra de Achala en las orillas del río Pinto, 8-III-1877, Hieronymus 661 (*Lectotipo*, aquí designado, CORD 00003210 [foto!]; *isolectotipos*, GOET [foto!], F [foto!], NY, US).

= *Aspidosperma quebracho-colorado* Schldtl., *Bot. Zeitung (Berlin)* 19: 139. 1861. *Schinopsis quebracho-colorado* (Schldtl.) F. A. Barkley & T. Mey. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 3: 156. 1950.

Algunos autores consideran a *S. haenkeana* como un taxón dudoso (Hunziker, 1998; Muñoz, 2000; Flores *et al.*, 2013). Por ejemplo, Hunziker (1998) para sostener que el nombre debería ser relegado como dudoso se basó en el siguiente comentario del botánico Alberto Castellanos (según Sayago, 1969): “*Sch. haenkeana* es *pediòfila*, es decir de las llanuras, como lo es *Sch. lorentzii*. Según creo, es la especie del chaco boliviano (en noviembre pasado lo encontré en el chaco brasileño). Es muy diferente de *Sch. marginata* de la Sierra Grande (Córdoba)...”. Sin embargo, es muy probable que Castellanos se haya referido en realidad a *Schinopsis brasiliensis*, entidad muy común en la Chiquitania Boliviana (Navarro & Maldonado, 2002) y en el sudoeste de Brasil (Pinto, 1985; Prado *et al.*, 1992), por lo que sus afirmaciones no deberían ser consideradas como algo concluyente. Por otra parte, Flores *et al.* (2013) hacen alusión al origen geográfico (Perú) del material original coleccionado por T. Haenke y remarcan que para dicho país no se cita la especie. Sin embargo, es probable que el material original de *S. haenkeana* haya sido coleccionado en Bolivia, donde sí se ha citado la especie (Vargas Salazar, 1993; Navarro & Maldonado, 2002), ya que para la época en que el mencionado naturalista hacía sus colectas, dicho país se conocía como ‘Alto Perú’ (Gómez Méndez, 2003). Asimismo existen numerosas evidencias de que Haenke coleccionó en Bolivia (aproximadamente desde el año 1794) y que también residió allí, hasta que falleció en 1816, en la ciudad de Cochabamba (Funk & Mori, 1989). Otra consideración de Flores *et al.* (2013) hace referencia a que el material original (holotipo) de *S. haenkeana* depositado en M se encuentra muy dañado y que por lo tanto no permite su identificación correcta. Sin embargo, al estudiar la colección de fotografías de tipos del Field Museum se encontró que la foto n° 20747, tomada al espécimen *Haenke s.n.* en el año 1932, se corresponde con el material original de *S. haenkeana* actualmente disponible en M (Fig. 1). En ésta hay tres hojas y una rama (si bien corta) representativa y con la inflorescencia típica, que sí se condicen con lo descrito por Engler (1876) en el protólogo. Por todo lo expuesto se considera que *Schinopsis haenkeana* Engl. es un nombre correcto y para reforzar su identidad taxonómica, se designa

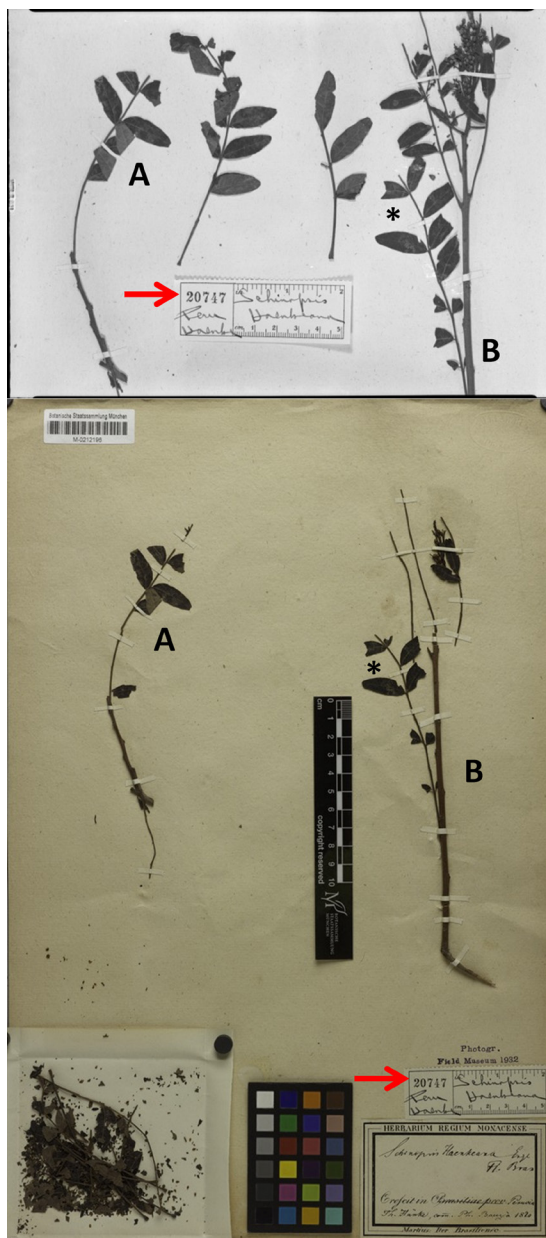


Fig. 1: Especimen tipo de *S. haenkeana*. Fotografía n° 20747 de 1932 (imagen superior), y la inferior el mismo ejemplar en M. Las letras A y B indican las partes del material original visibles tanto en la antigua fotografía (superior), como en la actual (inferior). Los asteriscos señalan segmentos de referencia para una rápida comparación. Las flechas indican la etiqueta original colocada por el fotógrafo.

aquí el epítipo correspondiente (Art. 9.8, Mc Neill *et al.*, 2012).

Flores *et al.* (2013) afirman que el lectotipo de *S. marginata* fue designado por Hunziker (1998); sin embargo esto es erróneo, ya que en su trabajo dicho autor citó textualmente: “*Schinopsis marginata* Engler, *Typus: Hieronymus 661 (CORD, GOET)*”, sin hacer mención del herbario al cual corresponde el lectotipo. De acuerdo al Art. 9.22 del ICBN (Mc Neill *et al.*, 2012), para que una lectotipificación sea llevada a cabo el autor debe mencionar específicamente el herbario donde está depositado el espécimen, y esto último no ocurrió en este caso.

Es de destacar que en el caso de que la especie conocida vulgarmente como “orco quebracho” (Hunziker, 1998), “quebracho serrano” o “quebracho colorado del cerro” (Muñoz, 2000) sea considerada como independiente de *Schinopsis lorentzii* (“quebracho colorado santiagueño”, “coronillo”), el nombre correcto para ese taxón deberá ser *Schinopsis haenkeana*, pasando *S. marginata* a formar parte de su sinonimia (Art. 11.1, Mc Neill *et al.*, 2012).

Con respecto al binomio *S. quebracho-colorado* se acepta el criterio de que debe ser abandonado y considerado un taxón dudoso (Hunziker, 1998; Muñoz, 2000; Flores *et al.*, 2013). Sin embargo, debido a que en varias oportunidades ha sido utilizado, tanto en tratamientos florísticos (v.g. Muñoz, 1990) como en bibliografía no taxonómica (v.g. Spichiger *et al.*, 1991) se recomienda citarlo en la sinonimia de *S. lorentzii*.

7. *Schinopsis peruviana* Engl., en Martius, *Fl. Bras.* 12(2): 405, t. 86, fig. 2. 1876. Tipo: Perú. San Martín, prope Tarapoto, Peruviae orientalis, 1855/6, Spruce 4549 (*Lectotipo*, aquí designado, K 000110222 [foto!]; *isolectotipos* K 000110334 [foto!], BR 000000521259 [foto!], C 10005511 [foto!], F 871730 [foto!], F 937856 [foto!], G, GH 00049162 [foto!], GH 00049163 [foto!], MPU 021091 [foto!], NY 00050879 [foto!], W 50879 [foto!]).

Al describir *S. peruviana*, Engler (1876) citó como material original al ejemplar Spruce 4549, sin mencionar el herbario donde está depositado. Posteriormente Barkley (1962) y Meyer & Barkley

(1973) afirmaron que existían isotipos en los herbarios C, F, G, GH y NY, aunque sin indicar dónde se encuentra el supuesto original. Como estos autores hacen mención a más de un herbario, es imposible en este caso, considerar que hubo una lectotipificación no intencional (Prado *et al.*, 2015). De acuerdo a esto último, se designa aquí como lectotipo al ejemplar K 000110222, porque se considera que en éste se expresan claramente todas las características de la especie mencionadas en el protólogo.

AGRADECIMIENTOS

A las autoridades y curadores de los herbarios consultados (BA, BAB, CORD, CTES, FCQ, LIL, LP y SI), y a UNR por la licencia para examinar ejemplares tipo en forma digital (JStor Global Plants). Nuestro particular agradecimiento al Field Museum (F) y al Munich herbarium (M) por facilitar las imágenes del material original de *S. haenkeana* y por la autorización para su uso y publicación. A la Universidad Nacional de Rosario (UNR) y al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). A Jefferson Prado por su invaluable asesoramiento. A Renée H. Fortunato y María Alexandra Monsalvo por facilitar imágenes de alta calidad del material tipo depositado en el Instituto de Recursos Biológicos del INTA Castelar (BAB). A tres revisores anónimos por sus valiosas contribuciones al manuscrito.

BIBLIOGRAFÍA

- BARKLEY, F. A. 1962. Anacardiaceae: Rhoideae: *Schinopsis*. *Proc. Iraqi Sci. Soc.* 5: 44-69.
- BRITTON, N. L. 1892. Plants Collected in Paraguay. *Ann. New York Acad. Sci.* 7: 45-280.
- CABRERA A. L. 1938-1939. Revisión de las Anacardiáceas austroamericanas. *Rev. Mus. La Plata Secc. 2:* 3-64.
- DE CANDOLLE, A. & C. DE CANDOLLE (eds.). 1883. *Monographie Phanerogamarum*. Vol. IV. Masson, Paris.
- ENGLER, H. G. F. 1876. *Anacardiaceae*. En: MARTIUS, C. F. P. von (ed.), *Flora Brasiliensis*, vol. 12, part 2, pp. 367-418. F. Fleischer, Monachii & Lipsiae.

- ENGLER, H. G. F. 1885. Eine neue *Schinopsis*. *Bot. Jahrb. Syst.* 6: 286.
- FIELD MUSEUM. Field Museum of Natural History (Botany) Seed Plant Collection. Berlin Negatives. Disponible en: <https://www.fieldmuseum.org/node/5186> y <http://www.gbif.org/dataset/90c853e6-56bd-480b-8e8f-6285c3f8d42b> [Acceso: 04 de marzo de 2016].
- FLORES, C., M. ZAPATER & S. SÜHRING. 2013. Identidad taxonómica de *Schinopsis lorentzii* y *Schinopsis marginata* (Anacardiaceae). *Darwiniana, nueva serie* 1: 25-38.
- FUNK, V. A. & S. A. MORI. 1989. A bibliography of plant collectors in Bolivia. *Smithson. Contrib. Bot.* 70: 1-20.
- GÓMEZ MÉNDEZ, S. O. 2003. *Atlas de Historia de América*. Limusa, Noriega editores, México.
- HUNZIKER, A. 1998. Los nombres científicos correctos de los "quebrachos colorados" (*Schinopsis*, Anacardiaceae) del centro y noroeste de Argentina. *Kurtziana* 26: 55-64.
- JSTOR GLOBAL PLANTS. Disponible en: <http://plants.jstor.org/> [Acceso: 14 de marzo de 2016].
- JUDD, W., C. CAMPBELL, E. KELLOGG, P. STEVENS & M. DONOGHUE. 1999. *Plant Systematics: A Phylogenetic Approach*. 2nd ed. Sinauer Associates, Sunderland.
- LOESENER, L. E. T. & T. C. J. HERZOG. 1915. Herzog's bolivianische Pflanzen II: *Anacardiaceae*. *Mededeelingen van 's Rijks-Herbarium* 27: 84-88.
- MCNEILL, J., F. R. BARRIE, W. R. BUCK, V. DEMOULIN, W. GREUTER, D. L. HAWKSWORTH, P. S. HERENDEEN, S. KNAPP, K. MARHOLD, J. PRADO, W. F. PRUD'HOMME VAN REINE, G. F. SMITH, J. H. WIERSEMA & N. J. TURLAND (eds.). 2012. *International Code Nomenclature for algae, fungi and plants (Melbourne Code)*. Reg. Veg. 154. Koeltz Scientific Books, Königstein.
- MCNEILL, J. 2014. Holotype specimens and type citations: General issues. *Taxon* 63: 1112-1113.
- MEYER, T. & F. A. BARKLEY. 1973. Revisión del género *Schinopsis* (Anacardiaceae). *Lilloa* 33: 207-257.
- MOGNI, V. 2015. *Estudio Filogenético y Biogeográfico del género Schinopsis (Anacardiaceae)*. Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario, Rosario, Argentina, pp.250.
- MOGNI, V., L. OAKLEY, M. VERA JIMÉNEZ & D. E. PRADO. 2014. A new tree species of *Schinopsis* (Anacardiaceae) from Paraguay and Bolivia. *Phytotaxa* 175: 141-147.
- MUÑOZ, J. D. 1990. *Anacardiaceae*. En: SPICHTIGER, R. & L. RAMELLA (eds.) *Flora del Paraguay* 14, pp. 5-84. Missouri Botanical Garden & Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Geneve.
- MUÑOZ, J. D. 2000. Anacardiaceae. En: HUNZIKER, A. T. (ed.), *Flora Fanerogámica Argentina* 65: 1-28.
- NAVARRO, G. & M. MALDONADO. 2002. *Geografía Ecológica de Bolivia. Vegetación y Ambientes Acuáticos*. Centro de Ecología Simón I. Patiño-Departamento de Difusión, Cochabamba.
- NAVARRO, G., J. MOLINA & L. PÉREZ DE MOLAS. 2006. Classification of the forests of the northern Paraguayan Chaco. *Phytocoenologia* 36: 473-508.
- PELL, S. K. 2004. *Molecular systematics of the cashew family (Anacardiaceae)*. PhD Dissertation, Louisiana State University, Baton Rouge, pp.193.
- PINTO, G. C. P. 1985. *Schinopsis brasiliensis* Engl. na comunidade florística do Pantanal. *Anais do XXXIII Congresso Nacional de Botânica*, Maceió, 1982 (ed. Sociedade Botânica do Brasil), pp. 49-51. EMBRAPA, Brasília.
- PRADO, D. E. 1993a. What is the Chaco vegetation in South America? I. A review. *Candollea* 48: 145-172.
- PRADO, D. E. 1993b. What is the Chaco vegetation in South America? II. A redefinition. *Candollea* 48: 615-629.
- PRADO, D. E. 2000. Seasonally dry forests of tropical South America: from forgotten ecosystems to a new phytogeographic unit. *Edinburgh J. Bot.* 57: 437-461.
- PRADO, D. E., P. E. GIBBS, A. POTT & V. J. POTT. 1992. The Chaco-Pantanal transition in southern Mato Grosso, Brasil. En: FURLEY, P. A., J. PROCTOR & J. A. RATTER (eds.), *Nature & Dynamics of Forest-Savanna Boundaries*, pp. 451-470. Chapman & Hall, London.
- PRADO, J., R. Y. HIRAI & R. C. MORAN. 2015. Proposals concerning inadvertent lectotypifications (and neotypifications). *Taxon* 64: 651.
- RAGONESE, A. & J. CASTIGLIONI. 1947. Nueva especie del género *Schinopsis* y área geográfica de las especies argentinas. *Rev. Invest. Agr.* 1: 93-100.
- SAYAGO M. 1969. Estudio Fitogeográfico del Norte de Córdoba. *Bol. Acad. Nac. Cienc.* 46: 123-427.
- SPICHTIGER, R.; L. RAMELLA; R. PALESE & F. MERELES 1991. Proposición de leyenda para la cartografía de las formaciones vegetales del Chaco Paraguayo. Contribución al estudio de la flora y de la vegetación del Chaco III. *Candollea* 46: 541-564.
- THIERS, B. 2013. *Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponible en: <http://sweetgum.nybg.org/ih/> [Acceso: 14 de marzo de 2016].
- VARGAS SALAZAR, E. 1993. Anacardiaceae. En: KILLEEN, T., E. GARCÍA & S. BECK (eds.), *Guía de árboles de Bolivia*, pp. 83-97. Herbario Nacional de Bolivia-Missouri Botanical Garden. Quipus SRL, La Paz.

Recibido el 28 de junio de 2016, aceptado el 20 de octubre de 2016.