

MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
FUNDACION MIGUEL LILLO

LILLOA

TOMO XXXIII:11

por † TEODORO MEYER y FRED A. BARKLEY

REVISION DEL GENERO SCHINOPSIS (Anacardiaceae)

(págs. 205-258; 4 figs, 3 lám, 4 mapas)

TUCUMAN
REPUBLICA ARGENTINA

1973

REVISION DEL GENERO SCHINOPSIS (Anacardiaceae)

por † TEODORO MEYER (*) y FRED A. BARKLEY (**)

ABSTRACT

A monographic study of the genus *Schinopsis* Engl. (Anacardiaceae) is given. It is exclusively found in the meridional part of South America. It consists of seven species. On the basis of further studies and collections the writers have reduced *Sch. heterophylla* Rag. & Cast. to synonymy, and have raised one variety to the status of species, *Sch. glabra* (Engl.) Barkl. & Meyer. Members of this genus are the important commercial source of tannin, and their extremely hard and durable wood has many important uses. The study includes keys, descriptions, synonymy, common names, and citations of the material consulted. It is illustrated with drawings and photographs.

INTRODUCCION

Schinopsis es un pequeño género de árboles económicamente muy importantes, que habitan en Sudamérica meridional. Aunque a veces suelen ser arborescentes, por lo general son árboles de 10 a 20 m de altura. Su madera es extremadamente dura según lo indica su nombre vulgar que significa "quiebra hacha".

La inflorescencia típica es un tirso terminal, a veces con 1 o 2 panículas dispuestas en las axilas de las hojas superiores. Las flores a menudo son sésiles o de pedúnculo corto, pero inmediatamente debajo de las flores suele haber tres brácteas. Las flores son típicamente pentámeras. Los sépalos son persistentes, generalmente glabros, excepto cuando se presentan ciliados en los márgenes. Los pétalos en general son ligeramente más pequeños en las flores estaminadas que en las flores pistiladas. Los estambres son ligeramente más pequeños que los pétalos en flores estaminadas; las anteras son triangular-oblongas y los filamentos muy delgados; en las flores pistiladas los estambres tienen 1/3 aproximadamente de esa longitud y las anteras son triangular-sagitadas. El pistilo de las flores estaminadas es rudimentario, pero en las flores pistiladas es más largo que los pétalos con los tres estilos separados, de aspecto similar al pistilo de las especies del género *Cotinus*. El fruto es

(*) Instituto de Botánica - Fundación Miguel Lillo, Tucumán Argentina

(**) Department of Botany Northeastern University, Boston, Massachusetts 02115, U.S.A.

una sámara abultada en la porción que lleva la semilla, tienen forma más o menos romboidal con endocarpo grueso y esclerificado y *Schinopsis cornuta* tiene tres pequeños cuernitos hacia la parte de la semilla. Las ramas poseen vástagos largos y cortos; los vástagos cortos son leñosos y tienen internodios notables. Estos son de dos tipos: los no espinosos con hojas y los fuertemente espinosos, casi sin hojas. Los vástagos cortos con hojas pueden encontrarse en todas las especies y son visiblemente diferentes a los vástagos largos, en contraste con las ramas cortas de algunas especies del género *Schinus*, que no son leñosos y no poseen internodios perceptibles. Se pueden encontrar vástagos espinosos cortos en algunas plantas, pero la mayoría de los individuos de algunas especies no los poseen. Las hojas de ciertas especies varían dentro de algunos límites, en relación a la pubescencia y también a veces a la forma según sean hojas jóvenes o adultas (*Schinopsis haenkeana* y *Schinopsis quebracho-colorado*).

De las diferentes especies existentes las dos más conocidas son: *Schinopsis quebracho-colorado*, de hojas pinadas, que aparentemente fue mencionada por primera vez por John Tweedie en el relato de su viaje desde Buenos Aires a Tucumán (*Ann. Mus. Hist. Nat. IV: 101, 1940*) y *Schinopsis balansae* de hojas simples, descrita en 1885. Estrechamente relacionada con la primera especie está *Schinopsis haenkeana* que en su área de distribución común presenta ciertos indicios de hibridación, pero fuera de ella es bien diferente, por sus folíolos más anchos y obtusos, por su porte que recuerda a una tipa (*Tipuana typus*) y sobre todo por las plántulas y plantas jóvenes que tienen los folíolos de borde aserrado.

Algunos ejemplares de *Schinopsis* procedentes de la región donde se superponen las áreas geográficas de *Schinopsis quebracho-colorado* y *Schinopsis balansae* fueron descritos como *Schinopsis heterophylla*, pensándose en una probable hibridación, pero muchos ejemplares de *Schinopsis quebracho-colorado* presentan los dos tipos de hojas sobre el mismo pie y ello es muy común en las plantas jóvenes y en las ramas de la "pollera" por lo tanto, hemos considerado necesario sinonimizar a esta especie.

Tres especies son bien distintas, la muy rara *Schinopsis peruviana* y las también raras *Schinopsis brasiliensis* y *Schinopsis glabra*, todas de hojas pinado-compuestas.

La primera especie formalmente descrita fue la reseñada por Schlechtendal en el año 1861 como *Aspidosperma quebracho-colorado*, que a su vez fue descrita por Grisebach en el año 1874 como *Loxopterigium lorentzii* y, además en 1879, dentro del género nuevo *Quebrachia*. Sin embargo, Engler (1876) describió mientras tanto en *Flora Brasiliensis* el género *Schinopsis* y, en el

año 1881, hizo la combinación *Schinopsis lorentzii*, por cuyo nombre ha sido conocida durante mucho tiempo. Tanto Engler como Grisebach pasaron por alto la planta sinónima de Schlechtendal, aunque varios autores la habían citado sin publicar la combinación correspondiente.

En 1876 Engler describió *Schinopsis haenkeana* basado en un ejemplar de Th. Hänke, pero nunca mencionó nuevamente a esta especie en sus trabajos posteriores. En 1883, en su monografía la describió nuevamente como *Schinopsis marginata* sobre materiales de la provincia de Córdoba; trátase de la misma especie y por lo tanto debe llevar el nombre de *Schinopsis haenkeana*. Como esta especie es semejante a *Schinopsis quebracho-colorado*, A.L. Cabrera la trató como una variedad (*Schinopsis lorentzii* var. *marginata*).

Finalmente en una zona reducida de Bolivia, crece la rara *Schinopsis cornuta*, descrita por Loesener en el año 1915. Es algo similar a *Schinopsis balansae*, pero con hojas simples y también compuestas; las simples son mucho mayores y discolores y el fruto posee tres cuernitos muy característicos.

Los trabajos de A.L. Cabrera y de Ragonese y Castiglione sobre las especies argentinas de este género han simplificado la tarea de los autores de este trabajo. Las buenas ilustraciones en el trabajo de Ragonese y Castiglione deberían ser también consultadas por los que realicen trabajos sobre este género.

Finalmente los autores agradecen a los directores y encargados de los herbarios consultados. Para mencionar los mismos se ha usado las abreviaturas propuestas por J. Lanjouw (*Chronica Botánica* 5:142-150, 1939), y se gunda parte en *American Philosophical Society*.

UTILIDADES

La madera de estos árboles es muy dura y se la emplea para durmientes de ferrocarril, para postes de alambrado, de teléfono y telégrafo; constituye un combustible de gran importancia en Argentina.

Schinopsis balansae, *Schinopsis haenkeana* y *Schinopsis quebracho-colorado*, se utilizan para la extracción de tanino; lamentablemente, debido a la intensa explotación, muchas fábricas que elaboraban este producto han cerrado por falta de materia prima. Decíamos al respecto (Rev. argent. Agron. IV: 155, 1937) "Debido a la tenaz persecución de que es objeto desde hace medio siglo, este árbol va mermando considerablemente y si se prosigue la explotación en la misma escala, dentro de 80 años más no quedará madera en suficiente cantidad para satisfacer la demanda de las grandes fábricas que ela

boran tanino. El exterminio total, de la especie no vendrá, pero sí la desaparición de la industria del tanino. Hay que tener presente que para elaborar este producto se utiliza únicamente el duramen y que una fábrica solamente, la de Villa Guillermina, en la provincia de Santa Fé, consume cerca de un millón de kilos de duramen por día y existen varias fábricas de tanino en actividad.”

Schinopsis quebracho-colorado tiene importancia forrajera. Según J. Morillo y C. Saravia Toledo (1959) de mayo a junio, en la época de “remonte” cuando escasean los pastos, hay un fuerte ataque a los renovales de esta especie y ramas bajas de plantas adultas. “En invierno cuando faltan las gramíneas, el follaje es una golosina para vacunos, y entonces es frecuente el espectáculo de las vacas atraídas por el ruido del hacha que esperan que el árbol sea abatido para comer las hojas y brotes de la última estación”.

Schinopsis haenkeana y *Schinopsis quebracho-colorado* han sido muy utilizados en tintorería. La decocción del aserrín y virutas de la madera tiñe de color negro los tejidos amortiguados con sulfato de hierro; de color pardo rojizo a los amortiguados con caparrosa; azul, y de color gris, usando como mordiente el alumbre.

También el aserrín de *Schinopsis balansae* se utilizaba para teñir las lanas de color castaño rojizo (en varias tonalidades).

El “quebracho colorado chaqueño” (*Schinopsis balansae*) ha sido declarado árbol nacional de la República Argentina, por Decreto del Poder Ejecutivo Nacional del año 1955, como consecuencia de una recomendación aprobada por unanimidad por la Segunda Reunión Nacional de Coordinación de la Política Forestal.

DESCRIPCION DEL GENERO

SCHINOPSIS Engler

Engler, en Martius y Eichler, Fl. Bras., XII, 2: 403, 1876.

Engler, en D.C., Monogr. Phaner., IV: 462, 1883.

Cabrera, A.L., Rev. Mus. La Plata, II: 50, 1938.

Ragonese y Castiglione, Rev. Invest. Agric., I: 93, 1947.

Barkley, Proc. Iraqi scient. socs V: 46, 1962.

Flores pequeñas, polígamo-dioicas, dispuestas en panículas laterales o en tirso terminal. Cáliz pentámero, con lóbulos aovados, ligeramente imbricados,

persistentes. Pétalos oblongo-lanceolados, obtusos, imbricados, generalmente con nervadura central prominente en la parte superior. Estambres 5, alternos con los pétalos insertados debajo del margen de un disco anular, profundamente pentalobado; en las flores estaminadas los estambres son ligeramente más cortos que los pétalos, pero en las pistiladas sólo de 1/4 a 1/2 de esa longitud. El ovario en las flores masculinas es rudimentario, en las femeninas con tres estigmas y estilos en la parte lateral del mismo. El fruto es una sámara, con cáliz persistente; el ala es plana, oblonga, la parte que contiene la semilla es oblicuamente subromboidal y a veces presenta tres cuernitos (*Schinopsis cornuta*); contiene una sola semilla.

Arboles de la región templada meridional de Sudamérica, con ramas jóvenes, glabras o pilosas, de dos tipos; largas y cortas. Las ramas cortas pueden ser espinosas o no, apareciendo a menudo los dos tipos mezclados. Hojas alternas, simples o compuestas (a veces se presentan los dos tipos sobre la misma planta como en *Schinopsis cornuta* y en las plantas jóvenes y en las ramas de la "pollera" que cubre al tronco de *Schinopsis quebracho-colorado*).

La distribución de este género se extiende desde Perú occidental, Bolivia meridional y Brasil sud occidental hasta Paraguay y Argentina central y septentrional. Se conocen hasta ahora siete especies, de las cuales en la Argentina existen tres.

Especie tipo: *Schinopsis brasiliensis* Engler

CLAVE PARA DETERMINAR LAS ESPECIES

- A. Hojas simples enteras y glabras,.....1. *Schinopsis balansae*
- AA. Hojas compuesto-pinadas (a veces se presentan compuestas y simples sobre la misma planta).
- B. Plantas con hojas simples, tri-pentafolioladas y también pinadas con muchos folíolos.
- C. Hojas netamente coriáceas; los adultos con hojas simples o tri-pentafolioladas. Las hojas simples son anchamente oblongas y de ápice trunco, redondeado o hendido llegando a tener hasta 4 cm de ancho. Sámara con tres prominencias (de los estilos) en la porción seminífera.....2. *Schinopsis cornuta*

- CC. Hojas poco coriáceas, folíolos lanceolados u oblongo lanceolados, de ápice raramente redondeado pero nunca hendidado. Las sámaras no presentan las prominencias del estilo hacia la parte seminífera..... 7. *Schinopsis quebracho colorado*

BB. Individuos adultos con hojas compuesto-imparipinadas.

- D. Folíolos piloso aterciopelados en el envés.

- E. Folíolos aproximadamente en número de 30, pequeños; flores también pequeñas 3. *Schinopsis peruviana*

- EE. Folíolos aproximadamente en número de 20, grandes. Flores también grandes 4. *Schinopsis brasiliensis*

- DD. Folíolos no piloso-aterciopelados en el envés.

- F. Folíolos oblongos a ovales, obtusos en el ápice; glabros en el envés 5. *Schinopsis glabra*

- FF. Folíolos sub-agudos a acuminados; blanquecinos y pubescentes en el envés.

- G. Folíolos anchamente oblongos o subtriangulares, con el ápice y la base obtusos; la parte inferior con pelos cortos y nervaduras secundarias bien visibles. Las plántulas y las plantas jóvenes tienen el borde de los folíolos generalmente aserrados. 6. *Schinopsis haenkeana*

- GG. Folíolos angostos, lineal lanceolados o lanceolados, comúnmente falcados, con el ápice largamente acuminado y la base adelgazada; el envés del limbo es blanquecino y sin pelos cortos; además se destacan muy poco las nervaduras secundarias. Las plántulas no tienen el borde aserrado..... 7. *Schinopsis quebracho colorado*

DESCRIPCION DE LAS ESPECIES

1. *Schinopsis balansae* Engl.

(Fig. 1, y lám, I)

Engler, en Bot. Jahrb., VI: 286. 1885 Meyer, Rev. Arg. Agron., IV: 3: 155, 1937. Cabrera, Rev. Mus. La Plata II: 50, 1938. Barkley, Proc. Iraqi scient. Socs V: 54 1962. *Quebrachia morongii*, Britton, Ann. N.Y. Acad. Scien., VII: 77, 1892. *Schinopsis balansae* var. *pendula* Tortorelli, Rev. argent. Agro., X: 175, 1943.

Arbol grande, de 10 a 25 m de altura, con tronco de hasta 1,50 m de diámetro y corteza grisácea, rugosa, con surcos que la dividen en placas cuadrangulares características, que permiten su fácil identificación. Madera muy dura de color rojizo oscuro. Ramas glabras y a veces muy escasamente pubescentes, con pelos muy pequeños; en general sin espinas, pero a veces suelen tener espinas cortas y fuertes. Hojas simples, alternas, limbo oblongo u oblongo-lanceolado, glabro y con las nervaduras ligeramente prominentes, de 4-10 cm de largo, por 1,5-2,5 cm de ancho y pecíolo de 5-10 mm de largo. La inflorescencia es una panícula en las axilas de las hojas superiores y un tirso terminal, sus pedúnculos son glabros o con muy pocos pelos sumamente pequeños. Cáliz de lóbulos semicirculares, obtusos, glabros o brevemente ciliados en los bordes. Pétalos 5, oblongos u obovados, glabros, de 2-2,5 mm de largo por 1,3-1,4 mm de ancho. Estambres 5, alternos con los pétalos y los lóbulos del disco, con filamento delgado de 1,5 mm de largo, anteras oblongas de ± 1 mm de longitud (rudimentarias en las flores pistiladas). Pistilo rudimentario en las flores masculinas y en las femeninas más grande y con los tres estilos separados a un lado del ovario. El fruto es una sámara, primero roja, luego al secarse se vuelve de color marrón; la parte seminífera es rombooidal de ± 1 cm de largo, por 0,8 cm de ancho; ala oblonga, obtusa, de 1 cm de ancho y aproximadamente 2 cm de largo, endocarpo esclerificado.

Distribución geográfica: crece en bosques más o menos xerófilos en el sur de Matto Grosso, en Bolivia, Paraguay y nordeste de Argentina. En nuestro país ha sido coleccionada en las siguientes provincias: Formosa, Chaco, Santiago del Estero, Corrientes, Santa Fé y Entre Ríos.

Nombres vulgares: "quebracho colorado sombrilla", "quebracho colorado", "quebracho colorado de Corrientes", "quebracho chaqueño", "quebracho sombrilla", "quebracho colorado chaqueño", "quebracho colorado correntino",
 Material Estudiado: BRASIL: Matto Grosso: Río Branco, 1928. D. Bourke-Bourrows s.n. (LIL, US); Porto Murтинho - Fazenda Amonguija, 22 Dic. 1950, Miranda s.n. (RB); Porto Murтинho, Nov. 1941, Hinckeldeya s.n. (RB) y Nov. 1941, s.n. (RB).

PARAGUAY: *Corrientes*, Enero 1882, Balansa 3188 (G - isotipo de *Schinopsis balansae* Engl.); *Barranca Riacho Cara-cará* cerca *Río Paraguay* en tierra arcillosa, Enero 1935, Rojas 7027 (LIL, LP) y *Parque*, Enero 1935, 7027a (LIL, LP); *Boqueron*: 14 de Mayo, 25 Nov. 1895, Anisits 2201 (S) y 2 Dic. 1896, 2456 (S); 14 de Mayo, 31 Dic. 1902, Malme s.n. (S); *Monte Pálo y Orillas, Puerto Casado*, Dic. 1916, Rojas 2372 (LIL, MVM), 2374a (AS, L, MVM) y *Palmas Chicas*, Dic. 1937, 7780, 7780a (LP); *Concepción Villa Concepción*, 14 Dic. 1895, Anisits s.n. (S); entre *Río Apa* y *Río Aquidabon* 1909, Fiebrig 4619 (G, GH, L) y *Centurión*, Enero 1909, 5092 (GH, GL, US) y 5092a (LIL); "Calcareous region", upper *Apa River*, Dic. 1912 Hassler 11513 (GH); *Colonia Risso*, 29 Oct. 1893, Lindman A 2261 (S); *Pilar; Curupayty*, 18 Dic. 1950, Meyer 15932 (LIL); *Presidente Hayes: Pilcomayo River*, 1888-1890. Morong 914 (G, GH, NY - tipo de *Quebrachia morongii* Britt., US); *San Pedro: Rosario*, Enero 1899, Hassler 6028, (G, GH, NY).

ARGENTINA: s.f., Spegazzini 1317 (PL), y *Colonia Bentencosa*, Enero 1886, 1318 (LP); *Corrientes*: s.f., Spegazzini 1498 (LP) y Feb. 1918, 1314 (L); *Capital: Corrientes*, 24-28 Enero 1944, Meyer 6432 (LIL); *Empedrado: Estancia "La Yela"*, 10 Dic. 1954, Pedersen 3041 (LP, US); *General Paz: Timbó Corá*, 1 Dic. 1945, Ibarrola 388, 2887 (LIL); *Mburucuya: Estancia Santa Teresa*, 13 Enero 1948, Pedersen 91 (LIL); *San Cosme: Paso de la Patria, Costa Toledo*, 55 m. s.n.m., Mayo 1945, Meyer 8974 (LIL); *Paso de la Patria* 21 Dic. 1945, Würth 177 (LIL); *Salados: Río San Lorenzo*, 800 m, s.n.m., 10 Dic. 1944, Schwartz 9086 (LIL) 21 Enero 1950, 9409 (LIL) y *Arroyo Ambrosio*, 9369 (LIL); *San Roque*: 28 Abr. 1945, Ibarrola 2986 (LIL); *Chaco*: 8 Feb. 1946; Berti y Escalante 463, 466 (LP); Currán 36 (US); *Pampa del Infierno*, 30 Abr. 1945, Meyer 8534 (LIL); *General Pinedo*, 25 Nov. 1913, Muniez, Acevedo y Curran 411 (LIL); *Santa Sylvina*, 25 Enero 1947. C. Schulz 1122 (LIL, U); *Martínez de Hoz: Presidente de la Plaza*, 15 Oct. 1940, Moloko 1055 (BAI); *Colonia Pastaril*, 20 Dic. 1938, 2465 (BAI), Km

522, 15 Enero 1945, s.n. (BAI) y 2580 (BAI); *Presidente de la Plaza*, Abr. 1935, Tortorelli 1935 (BAI); *Napalpi: Quitilipi*, 5 Mar. 1917. Hauman s.n. (BA); *Machagay*, 9 Mayo 1945, Meyer 8113 (LIL) y *Roque Saenz Peña*, 3 Mayo 1945, 8782 (LIL); *Quitilipi*, Dic. 1941, Tortorelli 391a (LP); *Quitilipi Legua* 46, "ramas péndulas", Dic. 1941, 392a (SI, BAI-tipo de *Schinopsis balansae* var. *pendula* Tort.); *Reducción de Napalpi*, Feb. 1937, Vogt s.n. (BAF); *Resistencia: Laguna Blanca*, 22 de Dic. 1944, Aguilar 52 (LIL), *Margarita Belén*, 14 Enero 1946, 665 (LIL), 30 Enero 1947, 1050 (LIL). Dic. 1947, 1172 (LIL, US) y 1175 (LIL); *Barranqueras*, 12-15 Nov. 1913. *Curran* 379, 411 (UJS) y *Fortín Cardoso*, Jun. 1914, 655 (F,LIL); *Fontana*, s.f., Meyer 8 (LP), 100 (LIL, SI), Nov. 1938, s.n. (LIL) entre *Tirole* y est. *Río Arazá*, 55 m s.n.m., 17 Mayo 1945, 8636 (LIL) y *Río Arazá*, frente a *Fontana* 55 m s.n.m., 27 Enero 1952, 17187 (LIL); *Fortín Cardoso*, 15 Nov. 1913, Muniez, Acevedo & Curran 379 (LIL); *Colonia Benítez*, Enero 1934, Muñoz 845 (LP) y 15 Mar. 1940, s.n. (BAI); Dic. 1901, Spegazzini 100-1 (RB); *Tapenagá: Villa Angela*, Feb. 1930. Boffa s.n. (LP, S); 15 Jul 1930, Fonseca s.n. (BA); Enrique *Urien*, lote 18, Nov. 1940, Rodrigo 2699 (LP); Enrique *Urien*, 26 Dic. 1945, C. Schulz 825 (LIL), 5 Enero 1945, 842 (LIL), y 847 (U); *Formosa: Puerto Expedición*, Jul. 1906, Rojas 408 (G), *Capital: Enero* 1918, Jørgensen 1949 (BA, GH, LIL, MVM, SI, US); Abr. 1902, Spegazzini 100-2 (RB); *Villa* 37,39 (BAF); *Pilcomayo: Puerto Ramos*, 2 Nov. 1949, Moral 7156 (LIL); *Monteagudo*, 15 Enero 1947, Reales 175 (LIL); *Pirané: Picada Gajeó Pirané*, 8 Nov. 1945. Morel 336 (LIL) y *Casco Cué*, 12 Feb. 1946, 985 (LIL, F, S); *Santa Fé: General Obligado: Reconquista*, 8 Enero, 1937, Castellanos s.n. (BA); *Camino de Reconquista a Nicanor Molinas*, Feb. 1936, Job 875 (LP, S); *Villa Guillermina*, 1939, Meyer 2644 (LIL); *Villa Guillermina*, 6 Enero 1937, Ragonese 2640 (LP), entre *Arroyo Los Perros* y *La Gallareta*, 5 Enero 1937, 2661 (LP), *Río Amores* y *Villa Adela*, 10 Nov. 1938, 2917 (LP), entre *Vera* y *Berna*, 19 Nov. 1938, 2914 (LP), entre

Villa Ana y Ocampo, 10 Feb. 1938, 3121 (LP), entre *Villa Ana* y km 365, 10 Feb. 1938, 3203 (LP), y entre *Villa Guillermina y Rabón*; 12 Feb. 1938 3272 (LP); Reconquista, Jul. 1900, Spegazzini 1316 (LP); *Mocoví*, 19 Enero 1904, Venturi 113 (BA, CORD, LIL, SI, SP); *9 de Julio: Santa Margarita*, 12 Oct. 1943, Castellanos s.n. (LIL); entre Campo de Alzaga Unzué y el Campo del Sr. Aletti, 17 Dic. 1937, Ragonese 3089 (LP), entre *Bolicho del Turco y el Cuadrado*, 19 Dic. 1937, 3095 (LP) y Campo del Sr. Aletti, 17 Dic. 1937, 3100 (LP); *San Cristobal: Estancia El Lucero*, 15 Dic. 1937, Ragonese 2911 (LP); *San Javier: entre Calchaquí y Alejandra*, 25 Nov. 1937, Ragonese 2814 (LP) y entre *Roman y Vera*, 25 Nov. 1937, 2843 (LP); *San Justo: al norte de Gobernador Crespo*, 3 Enero 1937, Castellanos s.n. (BA), cerca de *Rabón*, 10 Enero 1937, s.n. (BA) y *La Mora*, 26 Nov. 1937, s.n. (BA); entre *Gobernador Crespo y Du. km. 165*, 3 Enero 1937, Ragonese 2620 (LP) y *La Mora*, 26 Nov. 1937, 2661 (LP); *Vera: Vera*, 25 Nov. 1937, Ragonese 2722 (LP) y *Intiyaco*, 17 Feb. 1938, 2921 (LP); en Km 60 "*Cerrito*" *la Galla*, 18 Dic. 1955, Ríos 154 (LIL); *Santiago del Estero*: límite con el Dep. *9 de Julio de Santa Fé*, 12 Oct. 1943, Castellanos s.n. (BA).

2. *Schinopsis cornuta* Loes.

(Fig.2)

Loesener, in Loes. y Herzog, Meded. Rijks Herb. Leiden, XXVII: 86, 1915. Barkley, en Proc. Iraq. Scient. Socs V: 57, 1962.

Arbol de 12 a 18 m de altura de corteza grisácea y rugosa; ramas glabras, pero microscópicamente con puberulencia muy escasa y pelos extremadamente pequeños; ramificación de dos tipos, espinosa y no espinosa. Hojas simples o trifolioladas, pecioladas, con pecíolo de 1 - 2,5 cm de largo, lámina foliar de las hojas simples de 3-8 cm de longitud por 1,5 - 4 cm de ancho, margen irregularmente sub-entero, coriáceas, glabras pero con puberulencia muy escasa; anchamente oblongas y obtusas en la base y el ápice; los folíolos de las hojas compuestas son más pequeños y angostos. Flor dispuesta

en un pequeño tirso terminal. Cáliz pentalobado, semicircular, obtuso, glabro excepto los bordes que son escasamente ciliados, de 0,5 mm de largo por 0,7 mm de ancho; los estambres son más cortos que los pétalos y están alternados con ellos. Ovario en la flor masculina plano e inconspicuo. Sámara oblonga, cultriforme y con tres prominencias muy típicas hacia la parte seminífera; mide de 28 a 30 mm de largo total, por 12-12 mm de ancho.

Nombre vulgar: "soto negro".

Nota: Esta especie es algo similar a *Schinopsis balansae* en cuanto a su porte pero generalmente sus hojas son mucho más coriáceas, discolores, y llegan a un tamaño (especialmente el ancho) mucho mayor. También pueden ser fácilmente separadas por los frutos tricómados.

Material Estudiado: *BOLIVIA: Santa Cruz: Cordillera: Charagua:* 800-860 m s.n.m., 1910, Herzog 1148 (G, L--tipo); *Cabezas: Parapití,* 700 m, s.n.m., Dic. 1910, Herzog 1186 pr.p. (L); *Parapetí,* 2 Feb. 1958. Meyer 22024 (LIL).

PARAGUAY: Boqueron, Cap. Avatos Sánchez: "árbol de 10 a 12 m", Agosto 1934, Rojas 7040 (AS, LIL, LP), y 7040a (AS, LP).

3. *Schinopsis peruviana* Engler

Engler en Mart. & Eichl., Flora Brasil, XII, 2: 405, 1876.
Barkley, F.A., *Proc. Iraqi scient. Soc.* V: 58, 1962.

Árbol con ramas de color pardusco, pilosas al principio por lo menos; hojas compuestas imparipinadas, de 11 cm aprox. de largo, 31 folíolos aprox., obovoides, a casi obovoides, alternados, obtusos en el ápice, cuneados en la base, hipófilo piloso aterciopelado, no densamente piloso por lo menos al principio, de 9 a 14 mm de largo, 4 a 6 mm de diámetro, raquis piloso, segmentos de 6 a 9 mm de longitud, pecíolo de 3 cm aprox. de largo, piloso. La inflorescencia es un tirso terminal, piloso, las flores nacen de una bráctea deltoide, 0,5 mm de largo, escasamente pilosa; las flores sésiles o subsésiles en esta bráctea, sésiles en tres brácteas deltoides que están densamente ciliadas en los márgenes; los lóbulos del cáliz son semicirculares, obtusos, glabros, salvo en el margen donde son ciliados; 0,4 mm de largo, 0,7 mm de ancho. Los pétalos son ovados; 1,2 mm de largo, 1 mm de diámetro, obtusos, glabros; largo, 0,25 mm de ancho; no se conoce el fruto.

Esta especie es muy rara, tiene muchos folíolos pequeños y es similar a *Schinopsis brasiliensis*. Se la conoce sólo de colecciones del Perú.

Material Estudiado: PERU: San Martín: Tarapoto, 1855-1856, Spruce 4549 (C, F, G, GH, NY-- isotipos); Alto Río Huallaga, 360-800 m, s.n.m., Dic. 1929, Williams 5727 (US).

4: *Schinopsis brasiliensis* Engler

Engler en Mart & Eichl., Flora Brasil, XII, 2: 404, 1876.

Barkley, F.A., Proc. Iraqi scient. Soc V: 59, 1962.

Arbol de hasta 15 m de altura, las ramas jóvenes son puberulentas, luego se toman glabras, de color pardusco, con lenticelas prominentes, a veces con vigorosas espinas de 2 cm de longitud; hojas compuesto-imparipinadas de 7 a 13 cm de largo, con 11 a 21 folíolos aovados, alternos, obtusos en el ápice, ampliamente cuneados en la base, hipófilo piloso aterciopelado, piloso aterciopelado en la parte superior al principio y generalmente persiste así, de 20 a 30 mm de largo, por 7-11 mm de diámetro, a veces algo más claro en el envés, el raquis piloso largo, segmentos 7 a 11 mm de largo, pecíolo de 2 cm aprox. de longitud, piloso; la inflorescencia es un tirso terminal, a menudo con 1 o 2 panículas en las axilas de las hojas superiores, escasamente piloso, las flores nacidas en las axilas de brácteas aovado-deltoides, de 0,5 mm de largo y 0,7 mm de diámetro, generalmente glabras salvo en los márgenes donde son pilosas, sésiles o de pedúnculo corto, ubicadas en la axila de tres brácteas, que son comunmente glabras, únicamente ciliadas en los márgenes. El cáliz tiene lóbulos semicirculares, glabros, excepto con algunas ciliadas en los márgenes, obtusos, 0,4 mm de longitud, 0,18 mm de ancho; pétalos aovados, 1,8 mm de largo, 1,2 de ancho, obtusos, glabros; 5 estambres, 2,5 mm de largo, anteras ovales, 7 mm de largo, 3 mm de diámetro. El fruto es glabro, de 3,4 cm de largo aprox. y 1,3 cm de ancho, 0,2 cm de largo sobre la semilla; la semilla de 1,2 cm de largo, 1,7 cm de diámetro, 0,35 cm de espesor, en forma de diamante en bruto, el endocarpio de 1,5 mm aprox. de espesor, esclerificado.

Esta especie es poco conocida, tiene alguna similitud con *Schinopsis haenkeana*, con la que fue confundida. *Sch. brasiliensis* tiene pubescencia piloso-aterciopelada en todas sus partes, como así también folíolos truncados a recortados. Cualquiera de estas características sirve para separar fácilmente a los ejemplares de esta especie. Tiene menos cantidad de folíolos, pero más grandes, que los de *Schinopsis peruviana*.

Distribución geográfica: Brasil y Bolivia.

Material Estudiado: **BOLIVIA**: 1890, Bang s.n. (NY) 2255 (BM, CORD, F, G, GH, M, NY, US); *Canamina*, 1200 m, s.n.m., 19 Jul, 1921, Rusby 97 (NY) y Espía, head of Bopi River, 1100 m, alt., 15 Agos. 1921, 382 (NY); **La Paz**: *Caupolicán*: *Apolo*: "tree of 35 ft. with or without thorns", 1500 m, alt., 30 Enero 1902, Williams 1510 pr.p. (NY, S, UC); **Sudungas**: *Valle del Río Bopi*, *San Bartolomé (cerca Calisaya)*, 750-900 m, s.n.m., 1-22 Jul. 1939, Kruskoff 10036 (F, GH, LIL, LP, NY, S, UC, US).

BRASIL: *Bahía*: *Catinga*: *Brejo das Almas*, 9 Nov, 1938, Markgraf, Brade y Mello s.n. (SP); *Catingas*, s.f., Martius s.n. (M-tipo): *Alvorada*, 15-18 m, alt. 2 Jul. 1964, Pires 58117, 58122 (NY, US); **Minas Geraes**: *Engenheiro Dola bella*, s.f., Kuhlemann 59 (RB); *Crangás Reunidas*, 1932, Machado 353 (RB); *Río Verde*, s.f., Markgraf, Mello y Brade 3200 (RB); **Matto Grosso**: *Porto Atwatinka*, s.f., Hinckeldeya s.n. (RB) y *Porto Murtinho*, 28 Enero, 1940, s.n. (RB).

PARAGUAY: **Boqueron**: *Puerto Casado*, árbol de 10 - 20 m, alto. Dic. 1916, Rojas 2376a (AS, LIL, LP, MVM).

5. *Schinopsis glabra* (Engl.) Barkl. & Meyer, nov. stat.

(Fig. 3)

Schinopsis brasiliensis var. *glabra* Engler en Mart. & Eichl. Flora Brasil. XII, 2: 404, 1876. Barkley, F.A., en Proc. Iraq scient. Socs V:60, 1962.

Arbol de hasta 10 m de altura; ramas glabras, parduscas, a veces con fuertes espinas; hojas compuestas imparipinadas, 9 a 14 cm de largo, 15 a 21 folíolos, desparejos en la base y cuneados, obtusos en el ápice, glabros, 13 a 35 mm de largo, 5 a 13 mm de diámetro, ligeramente más claros en el envés, segmentos del raquis puberulentos pilosos, de 5 a 11 mm de largo; pecíolo de 18 mm aprox. de longitud, con la superficie superior esencialmente glabra. Inflorescencia en tirso terminal de 7 cm de largo aprox., escasamente pilosa, las flores nacidas en axilas de brácteas aovado-deltoides, brácteas 1 mm de diámetro, y 1,1 mm de largo, glabras, solamente ciliadas en los márgenes, acuminadas, caducas; flores sésiles o de pedúnculo corto, las flores sésiles en la axila de tres brácteas son similares a las otras, sólo agudas y más o menos

persistentes; lóbulos del cáliz semicirculares, glabros, obtusos, 0,5 mm de largo, 1 mm de diámetro; pétalos aovados, 1,1 mm de diámetro por 1,5 de largo, obtusos, glabros, estambres 5, de 1 mm de largo, las anteras ovales, 0,5 mm de largo por 0,4 mm de ancho; o en flores pistiladas los pétalos de 2 mm de largo, el estambre 0,2 mm de longitud, la antera lineal. Sámara subleñosa, lustrosa, glabra, de color castaño claro cuando seca, oblongo-aplanada; de \pm 40 mm de largo total, por 13 mm de ancho y 5 mm de espesor.

Es una especie que puede ser fácilmente reconocida por estar relacionada con *Schinopsis brasiliensis*, pero es glabra o esencialmente así en todas sus partes, y sus folíolos son más grandes que en *Sch. brasiliensis*.

Distribución geográfica: Brasil y Bolivia.

Nombre vulgar: "barauna", "borancia", "brauna", "brauna do Norte".

Material Estudiado: **BOLIVIA:** Santa Cruz: Chiquitos: San José de Chiquitos, 5 Ago. 1948. Castellanos s.n. (BA); La Paz: Caupolicán: Apolo, 1500 m, s.n. m., 16 Abr. 1902, Williams 163 (NY, US) y 30 Jun. 1902, 1510 pr. p. (NY). **BRASIL:** Glaziou 10488 (C); Martius 731 (M--tipo); Parahyba, Nov. 1936, Zenaide 28 (SP); Bahía: Mt. Jacogina, 1836, Blanchet 2532 (G, W); Mim Ca raiba, 17 Mar. 1966, Castellanos 25810 (HB); entre Feira de Santana y Sessinha (Pimenta), 20 Ju. 1959, Gomez y Labourian 853 (RB); (ex cult.). Horto Forestal, Kuhlman 68 (LIL, RB); Serra do Mimo near Barrenas, 8 Jun. 1912. Lutz 166 (NY); Queimados, 9-11 Jun. 1915, Rose y Russel 19854 (US) y Toca de Onca, 27-29 Jun. 1915, 20127 (NY); Serrinha, 19 Sept. 1937. Silva, s.n. (SP); Horto Forestal Joazeira, Jul. 1912. Zehntner 126 (=937) (R); D. Federal: 14 Abr. 1934, Alves 122 (RB); Ceará: s.f., Alemão y Cysneiros 33, 7613 (R); Matto Grosso: Porto Murtinko, Feb. 1940, Hinckeldeya s.n. y Nov. 1940, 45746 (RB); Eiraputangas - Corunba, 30 Mayo 1951, Miranda 23 (RB); Pernambuco: Recife: Samambaia, Oct. 1957, França s.n. (NY); Santo do Locano, 29 Jun. 1885, Leal y Silva 166 (RB); 20 Jun. 1952, Lima y Magalhaes 52-1053 (HB); São João dos Pombos, 11 Nov. 1954, Palcão Egler y Pereira 1009 (LIL, RB); entre Recife y Carauru 15 Sept. 1962, Tavares 1045 (HB, US); Río de Janeiro: Promontorio de Cabo Frío, 7 Jul. 1877,

Glaziou 10468 (R); (ex cult.); *Río de Janeiro*, 11 Jul. 1930, Lourenço s.n. (RB);
PARAGUAY: Boqueron: Puerto Casado, Mayo 1931, Rojas 5746 (LP).

6. *Schinopsis haenkeana* Engl.

(Lám. II)

Engler, en Martius y Eichler, *Flor. Brasil.*, XII, 2: 406, 1883. Barkley, en *Proc. Iraq. Scient. Socs.* V. 61, 1962. Meyer y Weyrauch, *Guía exc. Biolog., Miscel.* XXIII: 67, fig. 48, 1966. Digilio y Legname, *Arboles prov. Tucumán, Opera lill.*, XV: 1966.

Schinopsis marginata Engler en DC., *Monogr. Phaner.* IV: 464, 1883.

Schinopsis Lorentzii var. *marginata* (Engler) Cabrera, *Rev. Museo La Plata*, II: 54. 1938.

Arboles de 10 a 25 m de altura y tronco de hasta 1,20 m de diámetro, aunque generalmente menor, con corteza rugosa de color pardo oscuro, cuando joven con placas poligonales regulares, pero en los ejemplares viejos éstas son completamente irregulares y muy distintas a las de *Schinopsis quebracho-colorado*; ramas jóvenes de color gris pardusco, a intervalos puberulentas, pero luego glabras, a veces con fuertes espinas. Hojas alternas, compuestas-imparipinadas, 5-15 yugas y de 7 a 20 cm de largo, de los cuales 1,5 a 3 corresponden al pecíolo, ráquis subcuadrangular o levemente alado; folíolos oblongos u oblongo-lanceolados de 20-45 mm de largo por 7-15, mm de ancho, desparejos en la base y muy poco o nada cuneados, abruptamente obtusos o sub-agudos en el ápice y mucronados, en el envés de color grisáceo y densamente pubescentes con pubescencia más densa sobre las nervaduras; glabras y de color más oscuro en la haz; pecíolo puberulento. Inflorescencia en tirso terminales de 5-8 cm de largo, finamente pubescentes, con pedicelos de 1-3 mm de largo; en la base de los mismos se presentan pequeñas brácteas, pubescentes y caducas. Cáliz con lóbulos semicirculares, obtusos, de 0,5 a 1 mm de largo por 0,7 a 1 mm de ancho, escasamente ciliados en el borde; la corola generalmente tiene 5 pétalos, raramente 4, éstos son oblongos, obtusos de ± 2 mm de largo por ± 1 mm de ancho, glabros, con la nervadura central carcosa en la cara interna, imbricados; androceo de anteras bitecas, ovado-oblongas de hasta 1 mm de largo y $\pm 0,5$ mm de ancho, dorsifijas y de dehiscencia longitudinal. Disco 5 lobulado. Ovario ausente en las flores mas

cúlinas; en las flores femeninas y hermafroditas, ovoideo, algo comprimido, unilocular y con 3 estilos y estigmas laterales sobre el ovario. Sámara subleñosa, glabra, de 22 a 35 mm de largo por 8 - 12 mm de ancho y \pm 4 mm de espesor en la porción seminífera; este fruto es primero verde, luego rojo (algo más claro que el de *Schinopsis quebracho-colorado*) y en la madurez se vuelve de color castaño; cada fruto tiene una sola semilla, que mide aproximadamente 9 mm de largo por 6 mm de ancho; fructifica desde fines de marzo y los frutos se mantiene en el árbol hasta agosto. Su hábitat y la forma de las hojas tienen semejanza con *Schinopsis quebracho-colorado*, pero con trariamente a esta especie que tiene su mayor distribución geográfica en las llanuras, *Schinopsis haenkeana* es una especie netamente orófila, que vive en las montañas bajas (entre 700 y 2,400 m. s.n.m.) de Bolivia (centro-meridional), Salta, Jujuy, Tucumán, La Rioja, Catamarca, (Sierras de Guasayán) en Santiago del Estero y Córdoba. Aún cuando es muy fácil separarlos en las plántulas y plantas jóvenes, por cuanto *Schinopsis haenkeana* tiene entonces los folíolos de las hojas comunmente de borde aserrado y los de *Schinopsis quebracho-colorado* son siempre enteros, existen ejemplares adultos que presentan tan diferencias intermedias entre estas dos especies (*Schinopsis haenkeana* y *Schinopsis quebracho-colorado*) y los autores de este trabajo opinan que sería interesante realizar un estudio citogenético y geográfico. Habiendo una serie de formas intermedias entre las dos especies la situación puede tener dos interpretaciones: una, que la última es sólo una variedad, y la otra, que es una especie distinta con formas intermedias posiblemente debidas a hibridación. La primera interpretación fue dada por Cabrera, sin embargo, la última parece adaptarse mejor a la situación presentada por los numerosos ejemplares existentes. Logicamente, la solución definitiva aparecerá después de realizar estudios anatómicos, citológicos y genéticos completos.

Nombres vulgares: "horco quebracho", "lorito", "quebracho colorado del cerro", "quebracho morado", "quebráchita", "quebracho colorado con espinas", "quebracho serrano", ("soto" y "soto blanco" en Bolivia).

Material Estudiado: PERU: s.f., (M-TYPE of *Schinopsis haenkeana* Engl). BOLIVIA: Turedon, 1891, Bang 1129 (F, G, GH, NY, MICH, S, US); Cochabamba: La Cabaña, 28 Mar. 1964, Adolfo 233a. 233b. (US); Capinota: Mayo 1951, Cardenas 4897 (LIL). Tamborada, "dry clayish soil", Mar. 1955, 4-5 m., Mar. 1955, 5301 (US), y Cerro San Pedro, "dry rocky slopes", Ma

yo 1951, 5476 (US), 4799, 4897 (US), 4896, 4898, 4900, 4901 (LIL, US), above *Huerta Molina*, 2500 m. alt., Enero 1951, 4658 (US), near *Parotani*, 2450 m. alt., Apr. 1951, 4810 (LIL, US); y 2500 m. alt., Oct. 1950, 4682 (US); Mizque: Quioma silver mines, 2200 m. alt., "red winged fruits resembling those of *Acer*", 3 Apr. 1939. Eyerdam 25315 (F, G); *Mizque*, 2020 m. s.n.m., 15 Feb. 1967, Steinbach 683 (US); *Mizque*, 30 km north of *Miquile*, "tree of 7-8 m. ", Ugent y Ugent 5212 (US); *Orán: Tarija: entre Villamontes y Aguaray*, 3 Agost. 1948, Castellanos s.n. (LIL); *Santa Cruz: Comarapa*, "dry thorny forest", Abr. 1956, Cardenas 5115 (US); y "clayish soil", Dic. 1959, 5767, (US); *Florida: Valle Grande*, 2000 m. alt., 6m., rocky slopes, Cardenas, 5922 (GH, US); *Chiquitos, San José de Chiquitos*, 5 Agos. 1948, Castellanos 15222 (BA); *Samipata*, 1700 m. s.n.m., 1911, Herzog 1723 (S); *Comarapa*, 2200 m s.n.m., 21 Enero 1958. Krapovickas 8867, 8930, (LIL); *Comarapa*; 15 Enero 1958, Meyer 23123 (LIL); *Chilon*, 2200 m. s.n.m., 16 Mar. 1920, Steinbach 3955 (GH, LIL, NY). ARGENTINA: *Catamarca: Chacrita de los Padres*, 9 Dic. 1946, Dimitri y Piccinini 450 (BAB); *Balcozna* 1200 m. s.n.m., Feb. 1941, Parodi 14053 (GH, LP); entre *Rodeo y Catamarca*, 14 Mar. 1959, Villa y Legname 1065, 1066 (LIL); *Ancasti*: 1 km al este de *Ancasti*, 14 Jun. 1958, Morello y Cuezco, 987, 985 (LIL); *Capital: Quebrada del Tala*, 900 m. s.n.m., 14 Agos. 1949, árbol de 5 m. Cabrera 9518 (LP); 22 Feb. 1909, Castillon 1341 (LIL); *La Quebrada*, 15 Feb. 1945, Krapovickas 1787 (BA, LIL, SI); *Río Tala*, 29 Feb. 1944, Soriano 837 (SI); *Valle de Catamarca*, 600 m. s.n.m., Feb. 1941, Parodi 13978 (GH, LP); *El Alto: Infanzón*, 26 Enero 1944, Castellanos s.n. (BA); *Cuesta el Portezuelo*, 1500 m. s.n.m., 20 Mar. 1960, Cristobal 392 (LIL); *Infanzón*, 910 m. s.n.m., 15 Jun. 1958, Morello y Cuezco s.n. (LIL) y *Corralito*, 15 Jun. 1958. 981 (LIL); *Sierra del Alto*, 700 m.s.n.m., 1 Agos. 1924, Venturi 3471 (LIL, SI, US); *Fray Mamerto Esquiú: Pomanillo*, 27 Enero 1940, Castellanos s.n. (BA, LIL); *La Paz, El Recreo*, F.C.C. del Norte, 19 Mayo 1875, Berg 209 (CORD); *Paclin: El Molino*, 5 Dic. 1946,

Dimitri y Piccinini 408 (BAB); *Comienzo de la Cuesta del Portezuelo*, 14 Abri. 1958, Morello y Cuezzo 988 (LIL) y 13 Jun. 1958, 990 (LIL); *Santa Rosa: Las Cañas*, Mayo 1872, Lorentz 65 (CORD); *Río Tala*, 29 Feb. 1944, Soriano 837 (FTG, SI); *Valle Viejo: Quebrada del Tala*, 8 Abr. 1908, Castillon 110 (LIL); *Córdoba*: Jun. 1936, Devoto 375 (BAI) y Jun. 1938, 376 (BAI); s.f., Castellanos 868 (SI); *Sierra de Guazapampa*, 20 Enero 1890, Kurtz s.n. (NY); 25 Enero, Lossen 154 (G, GH) y 25 Mar., 454 (GH, SI); *Sierra de Masa* s.f., Sayago 2597 (LIL); *Capital*, cerca *Córdoba*, Abr. 1900, Stuckert 9269 (CORD, G, LIL); *Colón: La Calera*, 7 Nov. 1886, Kurtz 4365 (CORD), *Cosa Bamba*, *Sierra Chica*, 27 Nov. 1898, 10295 (CORD), y arriba del *Mal Paso*, *Sierra Chica*, 20 Mayo 1906, 13086 (CORD); *Sierra Chica*, 25 Feb., Lossen 154 (SI); *El Diquecito*, 1 Abr. 1955, Sayago 2024 (LIL); *Sierra de Saldán*, 10 Jul. 1897, Stuckert 3130 (CORD) y *Casa Bamba*, 7 Nov. 1897, 3681 (CORD); *Cruz del Eje: Soto, Pamba de Ollan*, Mar. 1940, Biraben 3080 (LP, NY); entre *Soto y Molinari*, Crespo s.n. (BA); *Sierra de Guaza Pampa*, 20 Enero 1890, Kuntze s.n. (NY), entre *Soto y Santa Bárbara*, 20 Enero 1890, Kurtz 6775 (MVM, R), entre *Soto y Santa Bárbara*, 26 Enero 1890, 6776 (CORD, LP), 6775b (CORD), y *Santa Bárbara, Sierra de Guaza Pampa*, 20 Enero 1890, 6775 (NY); 1925, Lossen 54 (BA); *Cruz del Eje*, 12 Oct. 1897, Stuckert 3318 (CORD, G, LIL), entre *Soto y Santa Bárbara*, 20 Enero 1890, 6775 (CORD), y *Cruz del Eje*, 5 Enero 1900, 8203 (CORD, LIL); *Ischilín: Tala Cañada*, Feb. 1952, Sayago 1101 (LIL) y *Copacabana*, s.f., 2602 (LIL); *Minas: Quebrada Cabecita del León*, 7 Feb. 1944, Castellanos s.n. (BA); *Tía Avalos, Quebrado del Coro*, 24 Enero 1885, Kurtz 86 (CORD); entre *San Carlos Minas y la Higuera*, Feb. 1957, Sayago 1122 (LIL); *Potrero de Márquez*, 900 m, s.n.m., 13 Nov. 1896, Stuckert s.n. (CORD); *Cerca La Playa, Tala Mina*, 720 m, s.n.m., 20 Enero 1950, Vervoort 643 (LIL); *Pocho: Quebrada de la Guyda* frente a *Chancaní*, 11 Feb. 1944, Castellanos s.n. (BA); *Cercamás de Tamenga*, Agos. 1950, árbol de 8 - 10 m, Hunziker 6268 (LIL, LP); Pam

pa de Pocho, Jul. 1939, Krutli s.n. (BA); *Los Túneles*, 6 Dic. 1958, Morello Ledda, y *Türpe* s.n. (LIL); *Sierra de Pocho*, 17 Dic. 1952, Sayago 1434 (LIL) y entre *San Pedro y Chancare*, 17 Dic. 1952, 1456 (LIL); *Punilla: La Toma, Capilla del Monte*, 15 Jun. 1945, Castiglioni 588, 633, 856, 974, 1769 (BAI) y 16 Jun. 1945, 1697 (BAI); *Capilla del Monte, Sierra Chica*, 1000 m.s.n.m., 27 Abr. 1917, Haupt s.n. (MVM); *Sigilman, Sierra Chica*, 26 Feb. 1889, Kurtz 6531 (MVM); entre *Villa Dolores y La Posta*, 7 Dic. 1958, Morello, Ledda, y *Türpe* s.n. (LIL); *Capilla del Monte*, 30 Mar. 1944, O'Donell y Rodriguez 906 (GH, LIL); am *Río Pintos, Sierra Chica*, 22 Abr. 1918, Osten 13143 (MVM); *Capilla del Monte*, Feb. 1909, Puysegurs.s.n. (SI); *Capilla del Monte*, 19 Sept. 1952, Sayago 1335 (LIL); *Capilla del Monte*, Mar. 1907, Stuckert 17264 (CORD, G); *Capilla del Monte*, 1020 m s.n.m., 12 Enero 1950, Vervoorst 629 (LIL); *Río Primero, El Diquecito*, Mayo 1952, Sayago 1154 (LIL); *Río Seco: Los Hoyos*, 3 Dic. 1955, Sayago 2178 (LIL), 4 Dic. 1955, 2173 (LIL), entre *Los Hoyos y Villa Candelaria*, 5 Dic. 1955, 2196, (LIL), y parte alta de *Saladillo*, 1 Mayo 1956, 2304 (LIL); *San Alberto: Atlantina*, s.f., Bodenbender s.n. (BAF); *Atlantina*, 14 Mar. 1921, Castellanos s.n. (LIL) y 23 Feb. 1926, s.n. (BA); al norte de la *Sierra Achala* en las orillas del *Río Pinto*, 8 Mar. 1877, Hieronymus 661 (CORD, NY, US) y s.n. (LP-photo); 16 Enero 1895, Kurtz 8425 (LP); *Villa Carlos Paz*, 1 Feb. 1920, Pastore s.n. (BA); *San Javier: San Javier*, 890 m s.n.m., 1 Enero 1927, Castellanos 23 (BA, LP); *Las Topias*, Jun. 1938, Devoto 367, 369 (BAI), Jul. 1938, 378 (BAI); y *Quebrada del Corralito*, 30 Enero 1939, s.n. (BA, LIL); *el Corralito* cerca de *La Paz*, Jul. 1939, Krutli s.n. (BA); *Totoral: Los Llanos, Quebrada de Totoral*, Dic. 1895, Bodenbender s.n. (BAF); entre *Río Pinto y Ongamira*, 23 Mar. 1932, Dominguez s.n. (BAF); *Río Pinto*, 100 m s.n.m., 22 Abr. 1918, Osten 13143 (S); *Tulumba: La Cruz de Silsera*, 26 Enero 1885, Kurtz 132 (CORD); *Chaco: Almirante Brown: Taco Pozo*, 26 Sept. 1952, Zerbino 70 (BA); *Jujuy: El Carmen: Pampa Blanca*, 20 Feb. 1961, Cabrera, Cicchi y Hernandez 13693 (LP); *Dique La Ciénaga*, 11 Feb. 1951, Meyer 17004 (LIL,

US); *Camino Corniza* pasando al *Dique la Ciénega*, 13 Enero 1970, Meyer, Legname y Koyama s.n. (LIL); *Estación Perico*, 22 Feb. 1906, Spegazzini 1311, 1312 (LP); *Ledesma: Ledesma*, 18 Jun. 1911, Lillo s.n. (CORD), y 9 Jul. 1911, 10803, 10817 (LIL); *Ledesma*, Mar. 1906, Spegazzini 974-4 (RB); *San Pedro: Juan de Dios*, 750 m. alt. 16 Mar. 1967, Fabris y Criscí 7030. (LP); *La Manga*, 20 Enero 1949, Reales 1488 (LIL); *Santa Bárbara: Río Santa Rita*, 1 Jul. 1901, Fries 362 (S) y *Quinta cerca Laguna de la Brea*, 8 Agos. 1901, 447 (S); *Santa Cornelia, Sierra de Santa Bárbara*, 1 Mar. 1911. Spegazzini 1307 (LP); *Valle Grande: La Trampa*, Dic. 1938, Devoto y Rial 1765 (BAI); *Valle Grande*, 20 Dic. 1962, Fabris 3501 (LP); 10 Feb. 1936, Peredo 1411 (BAI); *Selva, Valle Grande*, 26 Feb. 1940, Burkart y Troncoso 11467 (SI); *La Rioja: Belgrano: Olta*, 23 Jan 1904, Bodenbender s.n. (CORD); *Loma Colorada*, 27 Feb. 1940, Castellanos s.n. (BA, LIL); *Aguadita, Sierra de los Llanos*, 1000 m s.n.m., 31 Dic. 1906, Kurtz 14111 (CORD); *Independencia: Quebrada Totoral*, Dic. 1895, Bodenbender 77 (CORD); *Salta: Cafayate* Dic. 1896, Spegazzini 1304 (LP); *Guachipas: Quebrada del Río Alemania*, 12 Agos. 1936, Cabrera 3745 (LP); *Quebrada de las Conchas*, 14 Mar. 1958, Cabrera y Marchionni 13078 (LP); entre *Guachipas y Pampa Grande*, 9 Feb. 1961, Meyer 21850, 21860 (LIL); *Metán: Río Piedras*, 600 m s.n.m., 10 Dic. 1959, Meyer, Villa y Legname s.n. (LIL); *Río Piedras*, 700 m s.n.m., 13 Mayo 1944, Ruiz 541 (GH, LIL, US); *Río Juramento*, Nov. 1895, Spegazzini 974-3 (RB); *Orán: Urundel*, 3 Feb. 1945, Krapovickas 1646 (BA, LIL, SI), *Campamento Y.P.F., Río Pescado*, 420 m s.n.m., 18 Feb. 1943, Meyer 4786 (BAB, F, LIL, US); Hickman, 13 Dic. 1945, Pierotti 4279 (LIL); *Río de las Piedras*, 1 Dic. 1911, Rodríguez 139 (BA, BAF, LIL, SI); *San Bernardo*, Dic. 1896, Spegazzini 1305 (LP); *Rosario de la Frontera: Los Baños*, 800 m s.n.m., 2 Agos. 1949, Hueck s.n. (LIL); *Rosario de la Frontera*, 900 m s.n.m., 26 Mar. 1905, Lillo 4434 (LIL); entre *Rosario de la Frontera y Metán*, 5

Enero 1966, Meyer 22697 (LIL); *El Morenillo*, 700 m s.n.m., 26 Mar. 1935, Schreiter 10115 (F, GH, LIL); *La Viña: El Dique de Coronel Moldes*, 15 Feb. 1943, Bartlett 19706, 19710 (F, GH, NY, UC, US); *Dique de Coronel Moldes*, 15 Jul. 1945, Meyer 9161 (LIL, SI); *Santiago del Estero: Capital entre el Aeropuerto y Ciudad de Santiago*, 30 Abr. 1959, Morello y Cuezco s.n. (LIL); *Choya: Frías*, 22 Enero 1885, Lillo 303 (LIL); *Guasayán: Cante ra de la Punta*, 3 Dic. 1943, Castellanos s.n. (BA); 17 Mar. 1874, Hieronymus s.n. (NY); *Sierra de Guasayán*, 20 Enero 1960, Ledda y West (LIL); *Santa Catalina*, 18 Dic. 1965, Perez s.n. (LIL); *La Parrilla*: 17 Jul. 1924, Castellanos s.n. (BA); *Moreno: Weisburd*, 27 Sept. 1947, Patridge s.n. (BA); *Tucumán: Burruyacú: Nogalito*, 1200 m s.n.m., Mar. 1918, Bailetti 300 (LIL); 7 de Abril, 20 Abr. 1940, Meyer 3343 pr.p. (LIL); *Burruyacú*, 15 Jul. 1899, Stuckert 7997 y 7999 (CORD); *Alto de Medina*, 1000 m s.n.m., 17 Feb. 1924, Venturi 2866 (BA, GH, SI); *Río Nío*, 700 m s.n.m., 13 Abr. 1949, Vervoort 583 (LIL); *Camino a Cerro de Medina*, 20 Enero 1962, Villa, Cuezco y Legname 1822 (LIL); *Capital: Río Loro*, 31 Jul. 1971, Barkley y Meyer 41510 (LIL); (Cult.) *Parque 9 de Julio*, 15 Abr. 1947, Meyer 12042 (LIL), *Ruta 9 650 m s.n.m.*, 25 Mayo 1965, 22599 (LIL) y *El Cadillal*, 8 Mayo 1970, 23161, 23162, 23163 (LIL); *Tapia a Cadillal*, 30 Agos. 1919, Schreiter 104 (LIL), 30 Agos. 1917, s.n. (MVM), *Cadillal*, 500 m s.n.m., Feb. 1918, 764 (F, LIL, MVM, NY) y 765 (LIL, MVM); *La Guillermina*, 550 m s.n.m., 23 Abr. 1924, Venturi 1190c (LP) y 24 Nov. 1924, 131 y s.n. (LIL); *Tafí: Raco*, 1100 m s.n.m., 25 Jul. 1943, Ruiz s.n. (BAF); *Trancas: entrada al Cadillal*, "árbol de dos metros", 31 Jul. 1971, Barkley 41507 (LIL); *San Pedro de Colalao*, 14 Enero 1916, Castillon s.n. (LIL); entre *Vipos y Raco*, 5 Feb. 1966, Meyer 22589 (LIL); entre *Vipos y Raco*, 940 m. alt. 7 Agos. 1971, árbol de ± 18 m., Meyer y Barkley, 33166 (LIL); *Tapia*, 680 m s.n.m., 13 Jun. 1923, Schreiter 9759 (F, GH, LIL, NY) y *Las Tipas*, 600 m s.n.m., Mar. 1919, 104 (MVM); *Tapia*, 800 m s.n.m., Jun. 1920, Venturi 1190 (GH, LIL, SI, US) y 20 Feb. 1921, 1190 (BA, SI, LIL).

7. *Schinopsis quebracho-colorado* (Schlecht.) Bark. et Meyer
(fig. 4, lám. III)

Barkley et Meyer, Boletín Soc. Arg. Bot., III: 156, 1950. Sosa, *Habl. de árboles*, Mendoza, 314, fig. 171, 1961. Barkley, en *Proc. Iraqi scient. Socs V*: 64, 1962, Digilio y Legname, *Opera lill. XV*: 60, 1966. Ragonese, *Veget. y Ganad. Col. Cient. Inta*, V: 48 y 63, 1967.

Aspidosperma quebracho-colorado Schlechtendal, *Bot. Zeit*, XIX: 139, 1861. Schlechtendal, ex Burmeister, *Reise durch die la Plata-Staaten*, II: 105, 1861. *Loxopterigium lorentzii* Grisebach, *Plantae Lorentziana*, 67, 1874. *Quebrachia lorentzii* (Gris.) Griseb. *Symbolae*, 95, 1879. *Quebrachia laurentzii* "Grisebach", ex *Illustr. Hort.* 38: 105, 1891. *Schinopsis lorentzii* (Griseb.) Engler, *Bot. Jahrb.*, I: 46, 1881. *Schinopsis heterophylla* Rag. et Castig., *Rev. Invest. Agric.* I: 98, 1947.

Hermoso árbol de hasta 25 m de altura y tronco de 0,50 a 1,50 m de diámetro, con corteza rugosa, de color gris oscuro, con placas poligonales muy características; leño con albura blanco-rosada y duramen de color rojo característico. Ramas jóvenes escasamente piloso-puberulentas, marrón grisáceas. Hojas compuesto-imparipinadas, con 13 a 31 folíolos, subcoriáceos, opuestos u alternos, sésiles lanceolados u oblongo-lanceolados, en estado fresco de color verde vivo y lustrosos en la haz y blanco-verdosos en el envés, a veces en los retoños jóvenes en la base del tronco tienen hojas distintas, desde trifolioladas hasta simples y entonces los folíolos son mucho más anchos que los de las hojas normales; pero nunca tienen ese fuerte olor a resina que caracteriza a las hojas jóvenes de *Schinopsis haenkeana*. Hojas tardamente caducas, éstas caen en la segunda quincena de octubre o en la primera de noviembre y el árbol queda muy poco tiempo sin hojas. Las hojas jóvenes son notables por su polimorfismo. Los folíolos tienen el limbo glabro en la haz, solamente pilosas sobre las nervaduras principales y con puberulencia pilosa densamente compacta en el envés; miden de 18-30 mm de largo por 4-7 mm de ancho; los segmentos del raquis de 10-12 mm de largo, piloso-puberulentos y el pecíolo mide de 2 a 3 cm de largo y está cubierto de fina pubescencia.

Inflorescencia generalmente en tirso terminal de 2 a 10 cm de largo, finamente piloso, con brácteas deltoideas, sub-agudas, glabras, salvo densamente pilosas sobre la nervadura central y ciliadas en los bordes, de \pm 0,5 mm de largo por 0,6 mm de ancho, caducas. Cáliz con 5 lóbulos semicirculares,

glabros, solamente ciliados en los bordes, de $\pm 0,5$ mm de largo por 0,1 mm de ancho, persistentes. Corola con 5 pétalos oblongo-aovados de ± 2 mm de largo, por 1,2 mm de ancho. Estambres 5, con filamento de ± 1 mm de largo; anteras aovado-oblongas, de ± 1 mm de largo por 0,5 mm de ancho. Sámara subleñosa de 26 a 30 mm de largo por 7-9 mm de ancho, cuya ala mide el doble que la porción seminífera (que contiene una sola semilla); primero es de color verde, luego se vuelve de un color rojo vivo muy hermoso y finalmente, al secarse, de color castaño claro. La semilla es ovoidea de ± 7 mm de largo por ± 5 mm de ancho; germina plantándola a escasa profundidad.

Este árbol florece desde enero a marzo y fructifica desde marzo hasta abril; los frutos son muy perseguidos por los loros.

Crece en Bolivia, Paraguay y nuestro país. En Argentina ha sido coleccionado en Jujuy, Salta, Santiago del Estero, Formosa, Chaco, Santa Fé y norte de Córdoba. Es un árbol característico del Distrito Occidental de la provincia fitogeográfica Chaqueña y uno de los más importantes del país.

Nombres vulgares: "quebracho colorado", "quebracho colorado santiagueño", "quebracho colorado salteño", "quebracho coronillo", "quebracho híbrido", "quebracho colorado mestizo", "quebracho macho", "quebracho colorado", "quebracha hachu", "quebracha hacha", "quebracho mestizo", "espinillas".

Observ.: lamentamos tener que sinonimizar con esta especie a *Schinopsis heterophylla* Rag. y Cast., pero no encontramos otra manera de resolver la identidad de esta especie, pues la pubescencia del hipófilo no es constante, como puede observarse en algunos ejemplares citados en la misma descripción original y en numerosos ejemplares coleccionados por los autores del presente trabajo, presentándose a veces hojas con hipófilo glabro y pubescente sobre el mismo árbol según sean hojas superiores o inferiores. La mayor parte de los ejemplares jóvenes de *Schinopsis quebracho-colorado* (Schlecht.) Bark. et Meyer presentan hojas tri y penta-folioladas y también simples (véase ejemplares de herbario: Barkley y Meyer: 41509 de Tucumán; Meyer 846 a del Chaco; Castellanos 71479 de Santiago del Estero, etc.). El polimorfismo foliar se presenta también en las ramas bajas del tronco (pollera) de los ejemplares adultos, y esto sucede tanto en el Chaco, como en Tucumán y Santiago del Estero, donde solo vive una de las especies, de manera que no se puede pensar en un híbrido entre *Schinopsis balansae* y *Schinopsis quebracho-colorado*. A esta misma conclusión llegó también el Dr. Augusto G. Schulz (in litt.) uno de los mejores conocedores de la Flora Chaqueña.

Material Estudiado: **BOLIVIA: Tarija: Cercado: Agua Rica**, 500 m s.n.m., 3 Agos. 1948, Castellanos 71486 (BAF); **Gran Chaco: Fortín Crevaux ad Río Pilcomayo**, Abr. 1902, Fries s.n.(US),1643(S); entre **Ipaguassú y Fortín d'Orbigny**, Nov. 1910, Herzog 1088 (G, US); **PARAGUAY: Boqueron: Puerto Casado**, Dic. 1916, Rojas 2376 (MVM); Mar. 1931, 5746 (LIL, LP); **Fortín Esteros, alto Pilcomayo**, Agos. 1934, 7036 (AS, LP), **Villa Militar**, Agos. 1934, 7053 (AS), **Isla Poé**, Agos. 1934, 7053 (LP); **Parapití**, formación parque, en tierra arenosa, "árbol de 10 a 12 m con copa ancha", Mar. 1935, 7252 (AS, LIL, LP); **Picada Irendagúe - Algodonal**, Mar. 1935, 7250 (LP, LIL), **Fortín Esteros**, Mar. 1925, 7251 (LIL, LP), 7251a (LIL), **Cañada La Paz**, Mar 1935, 7251a (LIL, LP) y **Irendagúe Algodonal**, Mar. 1935, 7374 (LIL, LP); **ARGENTINA: Córdoba: s.f., Castagnino s.n. (CORD); Atlantina**, 14 Mar. 1921, Castellanos 36388 (GH); **Río Seco: Villa Candelaria**, 2 Mayo 1956, Sayago 2339 (LIL); 15 Mayo 1901, Stuckert 11682 (CORD); **Chaco: Campo del Cielo: Las Breñas**, 19 Enero 1931, Meyer 836a (LP, CTES.), **Pampa del Infierno**, 30 Abr. 1945, 8533 (GH, LIL, NY); **General Pinedo, Cad Guazú**, 27 Nov. 1913, Muniez, Acevedo y Currán 422 (LIL); Enrique Urian, Nov. 1940, Rodrigo 2685 (LP); **Villa Angela**, "árbol raro", 5 Mar. 1945, Sievers s.n. (SI) y 19 Enero 1946, s.n. (SI); **Napalpi: Presidencia Roque Sáenz Peña**, 1 Mar. 1946, Di Biasi 2901, 2902 (BAI); Mar. 1935, Donat 33 (BAF); **Quitilipi**, 5 Mar. 1917, Hauman s.n. (BA); **Quitilipi**, 1939, Meyer 812, s.n. (LIL), 2263 (LIL, NY); **Machagay**, 1939, s.n. (LIL), y **Presidente Roque Sáenz Peña**, 5 Abr. 1945, 8828 (GH, LIL, NY); **Sáenz Peña**, 14 Mayo 1934, Ragonese 9 (BA, LP); **Presidencia Roque Sáenz Peña**, 22 Sept. 1945, Ragonese y Castiglioni 1958 (BAI), y 12 Enero 1946, 1956 (BAI), 1 Mar. 1946, 2 (BÁB), 1957 (BAI--tipo: *Schinopsis heterophylla* Rag. & Cast.), y entre **Corezuela y Campo Largo**, 15 Enero 1949, 6920 (BAI); **Sáenz Peña**, 18 Jun. 1944, Rojas 11256 (LIL, AS); **Quitilipi**, 28 Jun. 1946, Sarmiento 2917 (BAI); **Sáenz Peña**, Oct. 1930, Schulz s.n., (LP); **Sáenz Peña**, Mar. 1929, Schulz 163 (BAF); **Río Bermejo: Las Pal**

mas, Abr. 1918, Jörgensen 1948 (MVM); *Tobas: La Fidelidad*, km. 612, sobre el *Río Flaco*, Abr. 1918, Jörgensen 1948 (BA, GH, LIL, SI, US); *Río Teuco: Taco Pozo*, 26 Sept. 1932, Zerbino 19 (BA); *Formosa: Bermejo: Nuevo Pilcomayo*, 28 Agos. 1945, Pierotti 4016 (LIL); *Patiño: Pozò del Tigre*, 27 Jun. 1945, Acuña 300, 975, 1713, 1714, 1721 (BAI); K 139, Feb. 1918, Jörgensen 3007 (BA, F, GH, LIL, SI, US); *Lomitas*, 18 Jun. 1934, Meyer 983 (BA); *JUJUY: Capital: Cuesta de las Lajitas*, 13 Mar. 1967, Cabrera, Añon, Torres y Tur s.n. (LP); *Ledesma: entre Chalicán y F. Pintado*, árbol de 12-15 m., frutos colorados, 20 Mar. 1963, Legname y Vaca 3057 (LIL); *San Pedro: La Esperanza Estate*, 31 Mayo 1943, Bartlett 20322 (GH, SI, UC, US); *San Juan de Dios*, 16 Mar. 1967, Fabris y Crisci 7024 (LP); *Santa Bárbara: Camino de Palma Sola al Piquete*, 25 Feb. 1961, Cabrera, Chicchi y Hernandez 13870 (LP); 29 Agos. 1901, Fries 500 (S, US); *Palma Sola*, 17 Feb. 1965, Legname y Cuezco 50150 (LIL, LP); *Santa Cornelia a Santa Bárbara*, Schuel 118 (BAB); *Salta: Mar. 1944*, Bertoni 11094 (AS, LP); por la ruta pasando Gas del Estado a *Río Juramento*, 8 Agos. 1969, Legname y Cuezco 7064 (LIL); 29 Mayo 1897, Gerling 348 (LP); *Anta: Joaquín V. González*, 22 Enero 1945, Aguilar 272 (BAB, LIL); 3a Sección, *Vinal Pozo*, 12 Enero 1948, Luna 633 (LIL) y la Sección, *El Dorado*, 13 Abr. 1948, 847 (LIL); *Finca El Yeso a Represa Concha*, 25 Mayo 1946, Meyer 9926 (LIL); *Finca San Javier*, 17 Mar. 1958, Morello y Cuezco 110 (LIL); *Palermo*, Mayo 1934, Ragonese 107 (BA, LP) y 13276 (LP); *Olleras*, 30 Abr. 1958, Rossi 1060 (LP); *General Martín Miguel de Güemes: Virgilio Tedin*, 10 Mar. 1965, Cabrera, Solbrig, Torres y Vuillemier 17050 (LP); *Güemes*, 23 Mayo 1903, Hicken s.n.(SI); *Güemes*, 733 m s.n.m., 29 Mar. 1945, Meyer 8400 (LIL, NY); *Güemes*, 300 m s.n.m., 19 Mar. 1930, Venturi 10375 (S); *Metán: cerca del pasaje del Río Juramento*, Feb. 1873, Lorentz y Hieronymus 261 (CORD, F, Goet-cotipo o lectocotipo de *Loxopterygium (Quebrachia) lorentzii* Gris.); *Juramento*, 2 Mayo 1947, Meyer 12247 (LIL, U); *Puesto La Represa de Saravia*, 22 Mar.

1958, Morello y Cuezco 438 (LIL); *Partido S. José de Orquera, Potrero*, 20 Dic. 1957, Villa 79 (LIL), y E. Porvenir, 1 Mar. 1958, 259 (LIL); *Orán: Camino Qu-jarro a Coronel Cornejo*, 16 Feb. 1945, Abbiatti y Claps 1000 (LIL, LP); Dic. 1915, Astrada s.n. (LP); *Monte Carmelo*, 1935, Melillo 374 (BAI); *El Tabacal*, 310 m s.n.m., 18 Feb. 1943, Meyer 4558 (F, LIL, UC), 17 Feb. 1943, 4600 (LIL) y *Urundel*, 350 m s.n.m., 3 Jun. 1945, 8499 (GH, LIL, NY); *Tonono*, 6 Abr. 1948, Pierotti 7633 (LIL); *Pichanal*, 27 Mar. 1962, Va ca 87 (LIL); *Embarcación*, 25 Feb. 1937, West 8437 (GH); *Santa Fé: 9 de Julio: Campo de Sr. Aletti*, 17 Dic. 1937, Ragonese 3067, 3088 (LP), entre el *Bolicho del Turco y el Gato Colorado*, 18 Dic. 1937, 2910 (LP), *El Cuadrado*, 17 Sept. 1936, 2394 (LP) y entre *El Bolicho del Turco y El Cuadrado*, 19 Dic. 1937, 3019 (LP); *Vera: Santa Felicia*, 1 Mar. 1938, Marti 2921 (LP); *Santiago del Estero: Dic. 1871*, Lorentz 24 (CORD, GOET--cotipo o lectocotipo de *Loxopterygium (Quebrachia lorentzii* Gris.); s.f., Lorentz y Hieronymus 1253 (US); *Zanjon*, Feb. 1957, Morello s.n. (LIL); *La Falda*, 26 Mayo 1942, Schwabe 322 (LP); s.f., Tweedie 1268 (BM); *Alberdi: Campo, Gallo*, 26 Mayo 1949, Soriano y Barret s.n. (GH); *Banda: La Banda*, 5 Jun. 1913, Currán 149 (BAB), 153 (F, BAB, GH, US), y 153a (NY); *La Banda*, 26 Mar. 1907, Lillo 6166 (F, GH, LIL); *Belgrano: 12 Feb. 1942*, Schulz 1300 (LIL) *Capital: Parque Aguirre*, 28 Mar. 1943, Argañaraz 469 (LIL); entre *Tipina y Santiago del Estero*, 17 Mar. 1874, Hieronymus 1265, s.n. (CORD); *Copo: Monte Quemado*, 27 Jul. 1933, Cabrera 3173 (G, GH, LP, S); *Choya: La Punta a Toya*, 10 Jun. 1943, Bartlett 20454 (GH, SI, UC, US); *Guasayán: Lava lle*, Feb. 1905, Kurth 12891 (CORD); *El Cimbolar*, 31 Mar. 1944, Pierotti s.n. (LIL), 29 Mar. 1944, s.n. (GH) y *Tazana*, 3 Abr. 1944, s.n. (LIL); *El Cimbolar*, 31 Mar. 1944, Pierotti h.s.n. (LIL); *Moreno: Weisburd*, 27 Sept. 1947, Castellanos s.n. y 71479 (LIL), y 26 Sept. 1947, s.n. (BAF); entre *Gancedo y Quimilí*, 14 Jul. 1961, Meyer 22617 (LIL); *Ojo de Agua: s.f., Lillo s.n. (LIL); Pellegrini: Algarrobal Viejo*, 20 Abr. 1947, Luna 9 (LIL, U); *Quebracho: Sumampa*, 28 Oct. 1946, Ragonese 6348 (BAB); *Cuchi a Co*

rral, 2 Enero 1957, Sayago 1796 (LIL); *Río Hondo*: 7 km al este de *Las Termas*, 1 Agos. 1971, Barkley y Meyer 41511 (LIL); *El Alto, Río Hondo*, 25 Feb. 1941, Ousset 40 (GH, LIL); *Silípicas: San Sebastián*, 11 Jun. 1944, *Tucumán*: 29 Jun. 1909, Dinelli 12951 (GH, NY); *Burruyacú: La Cruz*, 20-25 Abr. 1872, Lorentz 333 (CORD); 7 de Abril, 20 Abr. 1940, Meyer 3343 (LIL) y *Arroyo El Salado*, 2 Mayo 1947, 12477 (LIL, U); *Burruyacú*, 15 Dic. 1899, Stuckert 7997 (LIL), June 1909, 9451 (CORD, LIL), Abr. 1909 9451 (G) y Abr. 1909, 20142 (CORD, G); *Capital: Río Loro, Arboles grandes*, 31 Jul. 1971, Barkley y Meyer 41508 (LIL); *Cruz Alta: Santa Luisa*, 12 Abr. 1970, Legname s.n. (LIL); *Tafí: Dique el Cadillal*, 20 Abr. 1947, Palacios 162 (LIL); *Trancas: entre Vipos y Trancas*, "young plant", 31 Jul. 1971, Barkley 41509 (LIL), y 3 km al norte de *Vipos*, 31 Jul. 1971, 41506 (LIL); *Tapia*, 17 Mar. 1914, Castellón 3557 (F, LIL); 1 km de *Tapia*, 6 Abr. 1967, Cuezco 5630 (LIL); *Vipos*, 25 Mar. 1887, Lillo 337 (LIL) y *Rodeo de los Bueyes*, 15 Abr. 1900, 2508 (LIL); *Arroyo El Salado*, 2 Mayo 1947, Meyer 12477 (LIL), *Vipos*, 700 m s.n.m., árbol de 15 m., "frutos rojos", 22340 (LIL); *Tapia a Vipos*, 700 m s.n.m., 27 Enero 1965, 22512 (LIL); *Vipos a Tapia*, 700 m s.n.m., Mar. 1969, 23122 (LIL); entre *Tapia y Vipos*, 700 m s.n.m., 26 Mar. 1970, 23165 (LIL) y 8 Mayo 1970, 23161 (LIL); *Tapia*, 700 m s.n.m., 28 Abr. 1912, Rodríguez 418 (BA, BAF, F, GH, LIL, NY, SI), 28 Jun. 1912 518 (BAF), y *La Criolla*, 1200 m s.n.m., 20 Abr. 1912, 519 (SI, US); *Vipos*, 800 m s.n.m., 19 Mar. 1929, Venturi 8551 (BAB, GH, LP, NY, S, US).

INDICE DE COLECTORES

- Abbiatti, D., y L. Claps 1000 (7)
Acuña, P. 300, 975, 1713, 1714, 1721 (7)
Adolfo, Bro. 233a. 233b. (6)
Aguilar, Rubén M. 52, 665, 1050, 1172, 1175 (1); 272 (7)
Alemão, Freire, y M. Cysneiros 331, 7613 (5)
Alves Lage, Clarindo 122 (5)
Anisits, J. D. s.n., 2201, 2456 (1)
Argañaras, Jorge L. 469 (7)
Astrada, V. s.n. (7)
Bailetti, Ernesto 300 (6)
Balansa, B. 3188 (1)
Bang, Miguel s.n., 2255 (4); 1129 (6)
Barkley W., Fred A. 41507 (6); 41509 (7)
Barkley W., F.A., y T. Meyer 41508, 41511 (7)
Bartlett, H.H. 19706, 19710 (6); 20222, 20454 (7)
Berg, C. 209 (6)
Berti, H. y M. Escalante 463 466 (1)
Bertoni, Moises 11094 (7)
Biraben, Max 3080 (6)
Blanchet, J.S. 2532 (5)
Bodenbender, W. s.n., s.n., s.n., 77 (6)
Boffa, P. s.n., (1)
Bourke-Borrowes, D. s.n., (1)
Burkart, A., y N.S. Troncosa 11467 (6)
Cabrera, Angel L. 3745, 3874, 9518 (6); 3173 (7)
Cabrera, A.L., D. Añon Suarez, M. A. Torres y N. Tur s.n. (7)
Cabrera, A.L., A. Cicchi y P. Hernández 13693 (6) 13870 (7)

- Cabrera, A.L., J.M. Marchionni 13078 (6)
- Cabrera, A.L., O.T. Solbrig, M.A. Torres, B. Vuillemier 17050 (7)
- Cárdenas, Martín 4658, 4682, 4799, 4810, 4896, 4897, 4900, 4901, 5115,
5301, 5476, 5767, 5922 (6)
- Castagnino, A. s.n. (7)
- Castellano, J.C. 23 (6)
- Castellanos, Alberto s.n., s.n., s.n., s.n., s.n., s.n., s.n., (1); s.n., 25810 (5);
s.n., s.n., s.n., s.n., s.n., s.n., s.n., s.n., s.n., 868, 15222 (6);
s.n., s.n., 36388, 71479, 71486 (7)
- Castiglioni, J.A. 588, 633, 856, 974, 1679, 1769 (6)
- Castillón, León s.n., 110, 1341, 3557 (6)
- Crespo, J.A. s.n., (6)
- Cristóbal, C. 392 (6)
- Cuezzo, Alberto R. 5630 (7)
- Currán, H. M. 36,379,411,655 (1); 35 (6); 149, 153, 153a. 412 (7)
- Devoto, Franco s.n., 367, 369, 375, 376 (6)
- Devoto, Lambois y Rial 858 (6)
- Devoto y Rial 1765 (6)
- Di Biasi, P. 2901, 2902 (7)
- Dimitri, M.J. y B.G. Piccinini 408, 450 (6)
- Dinelli, Luis M. 12951 (7)
- Domínguez, Juan A. s.n. (6)
- Donat, Arturo 33 (7)
- Eyerdam, W.J. 25315 (6)
- Fabris, Humberto A. 3501 (6)
- Fabris, H.A. y J.V. Criscf 7030 (6); 7024 (7)
- Fiebrig, Karl 4619, 5092, 5092a. (1)
- Fonseca, S. s.n. (1)
- França, Valdemar C. s.n. (5)

- Fries, Robert E. 362, 477 (6); s.n., 1643 (7)
- Gardner, G. 1539 (5)
- Gerling, G. 348 (7)
- Glaziou, A.F.M. 10468, 10488 (5)
- Gomes, y Labourian 853 (5)
- Gramajo, A. 13 (7)
- Hänke, Th. s.n. (6)
- Hassler, E. 6029, 6028a, 11513 (1)
- Hauman Merck, Lucien s.n. (1); s.n. (7)
- Haupt, s.n. (6)
- Herzog, Th. 1148, 1186 pr.p. (2); 1723 (6); 1088 (7)
- Hicken, C.M. s.n. (7)
- Hieronymus, G. s.n., s.n., 661 (6); s.n., 1265 (7)
- Hinckeldeya, Walter s.n., s.n., (1); s.n., (4); s.n., (5)
- Hueck, Kurt s.n. (6)
- Hunziker, J.H. 6268 (6)
- Job, M.M. 875 (1)
- Jørgensen H., Pedro 1949 (1); 1948, 3007 (7)
- Krapovickas, Antonio 1646, 1787, 8867, 8930 (6)
- Krukoff, B.A. 10036 (4)
- Krutli, s.n., s.n. (6)
- Kuhlmann, J.G. 59 (4)
- Kuhlmann, L. 68 (5)
- Kuntze, Otto s.n. (6)
- Kurth, Hans 12891 (7)
- Kurtz, F. s.n., 86, 132, 4825, 6531, 6775, 6775a, 6775b, 6776, 10295, 13086,
1411 (6)
- Leal, C.G. y A. do Silva 166 (5)
- Ledda, M. y Hugo West (6)

- Legname, P. Raúl s.n. (7)
- Legname, P.R. y A.R. Cuezco 501150, 7064 (7)
- Legname, P.R. y A.A. Vaca 3057 (7)
- Lillo, Miguel 4434, 10803, 10817 (6); s.n., 337, 3508, 6166 (7)
- Lima, a. y M. Magalhães 52-1053 (5)
- Lindman, C.A.M. A2261 (1)
- Lorentz, P.G. 65 (6); s.n., 24, 333, 1253 (7)
- Lorentz, P.G. y G. Hieronymus 261, 1253 (7)
- Lossen, W. 54, 154, 454 (6)
- Lourenço, s.n. (5)
- Luna, F.E. 9, 633, 847 (7)
- Lutz, Adolpho 166 (5)
- Machado Nuños, G. 353 (4)
- Malme, G.O.A. s.n. (1)
- Markgraf, Friedrich, Alexander Curt Brade y Henrique Lahmeyer Mello Barreto
s.n. (4)
- Markgraf, Friedrich, Henrique Lahmeyer Mello Barreto y Alexander Curt Brade
3200 (4)
- Martí, José 2921 (7)
- Martius, K.F.P. von s.n. (4); 731 (5)
- Melillo, Alberto 374 (7)
- Meyer, Teodoro s.n., 8, 100, 2644, 6432, 8113, 8534, 8782, 8974, 15932,
17187 (1); 22024 (2); 3343 pr.p., 4786, 9161, 12042,
17004, 21850, 21860, 22589, 22599, 22697, 23123,
23162, 23163, 23164, (6); s.n., s.n., s.n., s.n., 812,
846a, 983, 2263, 3343 pr.p., 4558, 4600, 8400,
8499, 8533, 8828, 9926, 12247, 12477, 22340,
23122, 22512, 22617, 23161, 23165 (7)
- Meyer, Teodoro y F.A. Barkley W. 33166 (6)

- Meyer, T., P.R. Legname y Tetzuo Koyama s.n. (6)
Meyer, T., Martín Villa Carengo y P.R. Legname s.n. (6)
Miranda Bastos, Humberto de s.n. (1); 23 (5)
Moloko, Juan s.n., 1055, 2465, 2580, 2582 (1)
Morel, Ismael 336, 985, 7156 (1)
Morello, J.H. s.n. (7)
Morello, J. H, y A.R. Cuezco s.n., s.n., 981, 982, 985, 988 (6); 111, 438 (7)
Morello, J. H., M. Ledda, A.M. Türpe s.n., s.n. (6)
Morong, Thomas 914 (1)
Muniez, A.A., Acevedo y H. M. Curran 379, 411 (1); 422 (7)
Muñoz, E.Y. s.n., 845 (1)
O'Donell, Carlos A. y J.M. Rodriguez 906 (6)
Osten, C. 13143 (6)
Ousset, A. 40 (7)
Palacios, Miguel Angel A. 162 (7)
Palção, J.A.I., W.A. Egler y E. Pereira 1009 (5)
Panelatti, J.B. s.n. (7)
Perado, Ismael 1411 (6)
Parodi, Lorenzo R. 13978, 14053 (6)
Pastore, F. s.n. (6)
Patridge, W. s.n. (6)
Pedersen, Troels Myndel 91, 3041 (1)
Perez, Orlando W. s.n. (6)
Pierotti, Seraffn A. 4279 (6) s.n., s.n., s.n., 4016, 7633 (7)
Pierotti, h., S.A. s.n. (7)
Pires, J.M. 58117, 58122 (4)
Puysegur, Hipólito s.n. (6)
Ragonese, Arturo F. 2620, 2640, 2661, 2722, 2814, 2843, 2911, 2914, 2917,
2921, 3089, 3095, 3100, 3121, 3203, 3272 (1); 9, 107.

- 2394, 2910, 3019, 3067, 3088, 6348, 13276 (7)
- Ragonese, A.E. y J.A. Castiglioni 2, 1956, 1957, 1958, 6920 (7)
- Reales, Armando 175 (1); 1488 (6)
- Ríos, Carlos A. 154 (1)
- Rodrigo, A.P. 2699 (1); 2685 (7)
- Rodríguez, D. 139 (6); 518, 519 (7)
- Rojas, Teodoro 408, 2374, 2374a, 7027, 7027a, 7780, 7780a. (1);
7040, 7040a (2), 2376a (4); 5746 (5); 2376, 5746,
7036, 7053, 7053, 7250, 7251, 7251a, 7252, 7374,
11256 (7)
- Röse, J.N. y P.G. Russell 19854, 20127 (5)
- Rossi, J.B. 1060 (7)
- Ruiz Huidobro, A.M. s.n., 541 (6)
- Rusby, H.H. 97, 382 (4)
- Sarmiento, J.P. 2917 (7)
- Sayago, Marcelino 1101, 1122, 1154, 1335, 1434, 2024, 2173, 2178,
2194, 2304, 2597 (6); 2339, 2796 (7)
- Schreiter, Rodolfo s.n., 104, 764, 765, 9759, 10115 (6)
- Schuel, C. 118 (7)
- Schulz, Augusto G. 163 (7)
- Schulz, Carlos L. 825, 842, 847, 1122 (1); s.n., 1300 (7)
- Schwabe, Helga 322 (7)
- Schwartz, Gerardo J. 9086, 9409, 9369 (1)
- Sievers, F. s.n., s.n. (7)
- Silva, Pirajá da s.n. (5)
- Soriano, Alberto 837 (6)
- Soriano, Alberto y Barrett s.n. (7)
- Spegazzini, Carlos 100-1, 100-2, 1314, 1316, 1317, 1318, 1498 (1);
1304, 1305, 1307, 1311, 1312, 974-3, 974-4 (6)

- Spruce, R. 4549 (3)
- Steinbach, Roy F. 683, 3955 (6)
- Stuckert, T. s.n., 3130, 3318, 3681, 6775, 7997, 7999, 8203, 9269, 17262 (6);
7997, 9451, 9451, 11682, 20142 (7)
- Tavares, Sergio 1045 (5)
- Tortorelli, L.S. 391a. 392a. 1935 (1)
- Tweedie, John 1268 (7)
- Ugent, D. y V. Ugent 5212 (6)
- Vaca, Andrés A. 87 (7)
- Venturi, Santiago 113 (1); s.n., 131, 1190, 1190, 1190c, 2866, 3471 (6); 8551,
10375 (7)
- Vervoorst, Federico 583, 629, 643 (6)
- Villa Careno, Martín 37, 39 (1); 79, 259 (7)
- Villa C., M., A.R. Cuezco y P.R. Legname 1822 (6)
- Villa C., M., y P.R. Legname 1065, 1066 (6)
- Vogt, Juan s.n. (1)
- West, James 8437 (7)
- Williams, Llewelyn 5727 (3)
- Williams, R.S. 1510 pr.p. (4); 163, 1510 pr.p. (5)
- Würth, Arturo 177 (1)
- Ibarrola, Tito S. 2887, 2986 (1)
- Zehntner, 126 (=937) (5)
- Zenaide, Heretiano 28 (5)
- Zerbino, 70 (6); 19 (7)

INDICE DE NOMBRES VULGARES

- Barauna* 5
Borancia 5
Brauna 5
Brauna do Norte 5
Espinillas 7
Lorito 6
Horco quebracho 6
Hosco quebracho 6
Pau preto do Sutão 4
Quebrachia 6
Quebracho colorado 7,6,1
Quebracho colorado con espinas 6
Quebracho colorado cordobés 6
Quebracho colorado correntino 1
Quebracho colorado chaqueño 1
Quebracho colorado de Corrientes 1
Quebracho colorado del cerro 6
Quebracho colorado mestizo 7
Quebracho colorado salteño 7
Quebracho colorado santiagueño 7
Quebracho colorado sombrilla 1
Quebracho coronillo 7
Quebracho chaqueño 1
Quebracho híbrido 7
Quebracho macho 7
Quebracho mestizo 7
Quebracho morado 6
Quebracho santiagueño 7

<i>Quebracho serrano</i>	6
<i>Quebracho sombrillo</i>	1
<i>Quebra halcho colorado</i>	7
<i>Quiebra hacha</i>	7
<i>Quiebra hachu</i>	7
<i>Paraguas</i>	1
<i>Soto</i>	6
<i>Soto blanco</i>	6
<i>Soto negro</i>	2
<i>Tudo prito</i>	4

INDICE DE LOS NOMBRES CIENTIFICOS

- Aspidosperma quebracho-colorado*, Schlecht. = 7. *Sch. quebracho-colorado*.
Loxopterygium Lorentzii Griseb. = 7. *Sch. quebracho-colorado*.
Quebrachia Lorentzii Griseb. = 7. *Sch. quebracho-colorado*.
Quebrachia Laurentzii "Griseb." = 7. *Sch. quebracho-colorado*.
Quebrachia Morongii Brit. = 1. *Sch. balansae*.
 1. *Schinopsis balansae* Engl.
Schinopsis Balansae var. *pendula* Tor. = 1. *Sch. balansae*.
 4. *Schinopsis brasiliensis* Engl.
Schinopsis brasiliensis var. *glabra* Engl. = *Sch. glabra*.
 2. *Schinopsis cornuta* Loes.
 5. *Schinopsis glabra* (Engl.) Barkl. & Meyer
 6. *Schinopsis haenkeana* Engl.
Schinopsis heterophylla Rag. & Cast. = 7. *Sch. quebracho-colorado*.
Schinopsis Lorentzii Engl. = 7. *Sch. quebracho-colorado*.
Schinopsis Lorentzii var. *marginata* (Engl.) Cabr. = 6. *Sch. haenkeana*.
 3. *Schinopsis peruviana* Engl.
 7. *Schinopsis quebracho-colorado* (Schlecht.) Barkl. & Meyer.

Fig. 1.



Fig. 1.- *Schinopsis balansae* Engl. : A, rama florífera, x2; B, pimpollo, x 20; C, flor femenina x20; D, flor femenina mostrando estambres y ovario, x20; E, flor masculina, x20; F, fruto x4.

Dibujó A. Avila.

Fig. 2.

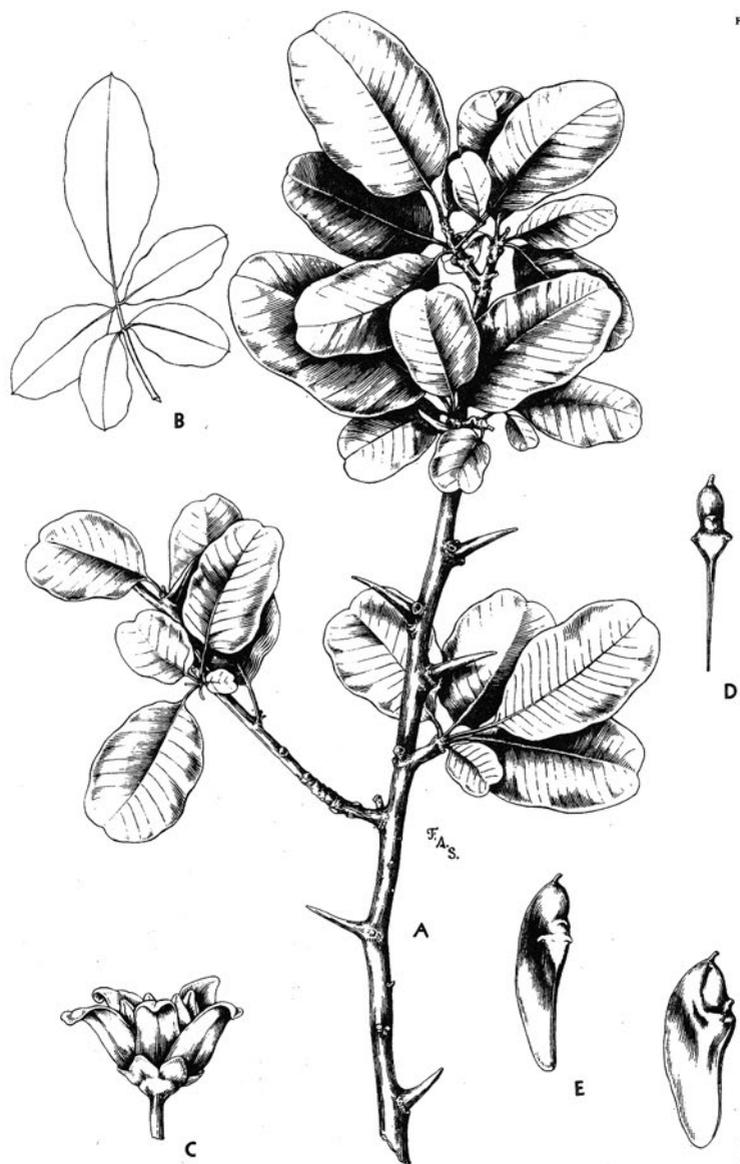


Fig. 2.- *Schinopsis cornuta* Loes. : A, rama con hojas simples, x2; B, hoja foliolada, x2; C, flor, x20; D, fruto visto de frente, x4; E, fruto visto de 3/4, x4; F, fruto visto de perfil, x4.

Dibujó F. Silva.

Fig. 3.

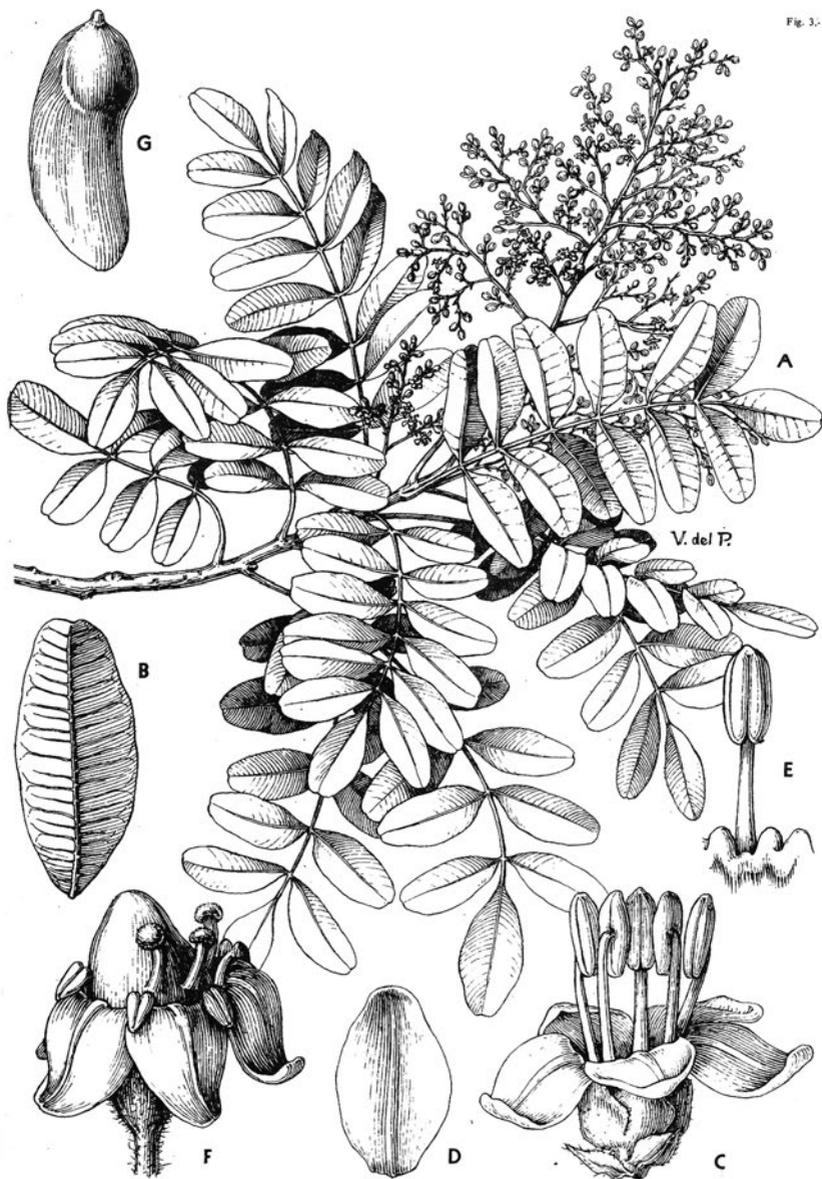


Fig. 3.- *Schinopsis glabra* Engl. : Barkl. et Meyer nov. stat. : A, rama florífera x2; B, folíolo, x6; C, flor masculina, x48; D, pétalo, x48; E, estambre, x48; F, flor femenina, x48; G, fruto, x4.

Dibujó M. Valdez del Pino.

Fig. 4.-

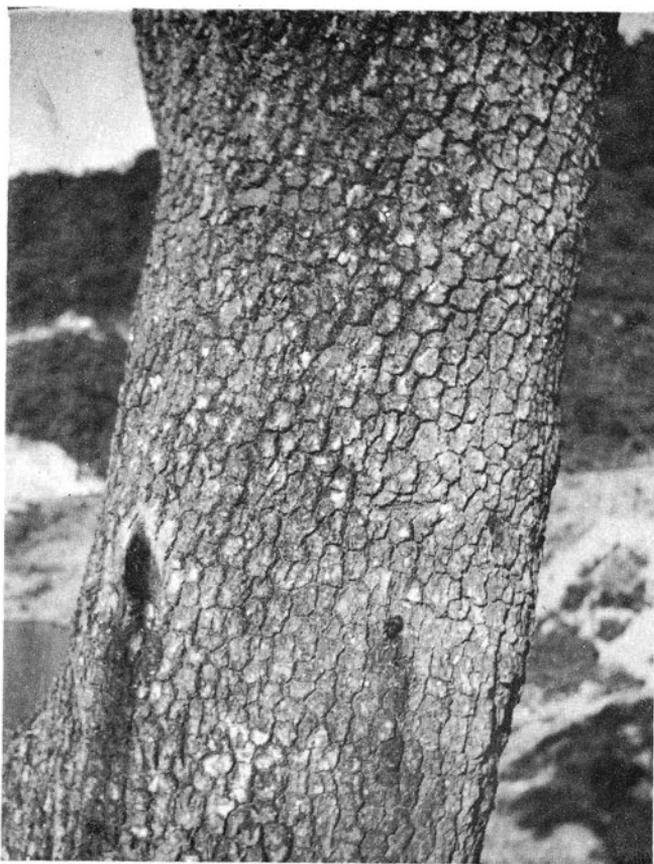


Fig. 4.- *Schinopsis quebracho-colorado* Schlecht. Barkl. et Meyer. : A, rama florífera, x2; B, rama fructífera, x2; C, flor masculina, x16; D, flor femenina, x16.

Dibujó H. Llanacoplos.



Lám. I.- *Schinopsis balansae* Engl, tronco. Julio 1965.



Lám. II.- *Schinopsis haenkeana* Engl., tronco de un ejemplar joven. El Cadi
llal (Tucumán), 5 de abril de 1970.



Lám. III.- *Schinopsis quebracho-colorado* (Schlecht.) Barkl. et Meyer. Entre Ta
pia y Vipos (Tucumán), 5 de abril de 1970.



Distribución geográfica de *Schinopsis balansae* Engler



Distribución geográfica de: ▲ *Schinopsis cornuta* Loess.; ■ *Schinopsis peruviana* Engler; △ *Schinopsis brasiliensis* Engler; □ *Schinopsis glabra* (Engler) Barkl. et Meyer.



Distribución geográfica de *Schinopsis haenkeana* Engler.



Distribución geográfica de *Schinopsis quebracho-colorado* (Schlecht.) Barkl. et Meyer.

Terminóse de imprimir el 30 de mayo de 1973 en Fundación Miguel Lillo,
San Miguel de Tucumán (R.A.).