

FLORA LEÑOSA DE LA PROVINCIA DE SANTA FE (ARGENTINA), RECONOCIMIENTO POR SUS CARACTERES VEGETATIVOS

PENSIERO, J. F.¹

RESUMEN

Se presenta una clave dicotómica que permite el reconocimiento de 144 taxones de la flora leñosa de la provincia de Santa Fe a través de sus caracteres vegetativos. Para cada taxón tratado se incluye su familia botánica, nombre vernáculo más común, hábito de crecimiento, estatus geográfico, los departamentos de la provincia donde ha sido colectado y un ejemplar de referencia.

Palabras clave: Flora leñosa, Santa Fe, Identificación vegetativa.

ABSTRACT

Woody flora of Santa Fe province (Argentina), recognition for its vegetative characters.

A dichotomous key is presented that allows the recognition of 144 taxa of woody flora of Santa Fe province through its vegetative characters. For each taxon treated, includes botanical family, the most common vernacular name, growth habit, geographic status, the departments of the province where it has been collected and a reference specimen.

Key words: Woody flora, Santa Fe, vegetative identification.

1.- ICIAGRO Litoral, UNL-CONICET-FCA. Kreder 2805. 3080HOF, Esperanza, Santa Fe, Argentina. Email: jfpensi@fca.unl.edu.ar

Manuscrito recibido el 14 de abril de 2020 y aceptado para su publicación el 24 de agosto de 2020.

Pensiero, J. F. Flora leñosa de la provincia de Santa Fe (Argentina), reconocimiento por sus caracteres vegetativos. FAVE - Ciencias Agrarias 20 (1): 55-81. CC BY-NC-SA 4.0

INTRODUCCIÓN

La expansión de la frontera agrícola ocurrida en los últimos 50 años, particularmente a partir de 1996 cuando ingresaron a Argentina las variedades de soja Roundup Ready (RR), fue la causa principal de la drástica pérdida de importantes superficies de bosques nativos (Altieri y Pengue, 2006). Desde 1937 (año en el que se realizó el primer Censo Nacional Agropecuario) a 1987, se deforestaron en Argentina 4.344.866 ha de bosques nativos; durante el período 1998-2002 se continuó con dicho proceso a razón de unas 200.000 ha/año (Montenegro *et al.*, 2004). En 2006 quedaban en Argentina 29.069.185 ha de bosques nativos (Paruelo *et al.*, 2004; Grau *et al.*, 2005; SAyDS-UMSEF, 2007; Aizen *et al.*, 2009; Gasparri *et al.*, 2013).

El territorio correspondiente a la región del Parque Chaqueño argentino comprende la totalidad de las provincias de Formosa, Chaco y Santiago del Estero; norte de Santa Fe y San Luis; este de Salta, Jujuy, Tucumán, Catamarca, San Juan y La Rioja, y noroeste de Córdoba y Corrientes. Dicho territorio conserva el 69 % de los bosques nativos de la Argentina, y constituye la masa forestal más importante de maderas duras, y es una de las mayores en riqueza biológica luego de las Yungas y la Selva paranaense (SAyDS, 2005). Este territorio fue el más afectado por la pérdida de bosques nativos, pasando de una tasa de deforestación de -0,89% (período 1998-2002) a -1,44% (período 2002-2006), con un área deforestada de 1.223.891 ha (SAyDS-UMSEF, 2007). Además de la deforestación, estos bosques fueron afectados por una importante explotación forestal a través de la extracción de sus árboles más robustos y los de mejor calidad de made-

ra (erosión genética) y, en consecuencia, la pérdida de biomasa (menor producción), dando como resultado bosques empobrecidos y comprometiendo seriamente sus posibilidades de aportar servicios ambientales (Montenegro *et al.*, 2004; Luna, 2018). Un claro ejemplo de esto ha sido lo ocurrido en el norte de la provincia de Santa Fe con la explotación del “quebracho colorado chaqueño” (*Schinopsis balansae* Engl.), una de las especies forestales más valiosas del Parque Chaqueño (Gori, 1965).

En este contexto, en el año 2007 se sanciona la Ley Nacional N° 26.331 “De Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos”. En dicha Ley se establecen los presupuestos mínimos de protección ambiental para el enriquecimiento, restauración, conservación, aprovechamiento y manejo sostenible de los bosques nativos y de los servicios ambientales que éstos brindan a la sociedad. Para acceder a los beneficios que otorga esta ley se debe presentar un plan de manejo basado en el inventario de sus recursos y en particular, en forma detallada, de las especies leñosas que se proyectan explotar. En relación con esto, a la hora de realizar los inventarios florísticos y forestales, muchos técnicos (Ingenieros Agrónomos y Forestales) hallan complicaciones para el reconocimiento de las especies, ya que la mayoría de ellas pueden carecer de flores y/o frutos al momento de hacerlos, imposibilitando la identificación taxonómica tradicional. Tal dificultad se puede subsanar empleando a tal fin los caracteres vegetativos, presentando la ventaja en encontrarse durante períodos de tiempo prolongados y observarse con mayor facilidad.

La mayor parte de los trabajos que incluyen claves para el reconocimiento de especies leñosas a través de sus caracteres ve-

getativos han sido publicados para regiones tropicales (Rejmánek y Brewer, 2001), un ejemplo de ellos son las contribuciones de Keller (1996) y Hargreaves (2006), siendo muy escasa aquella referida a zonas extra tropicales.

La descripción de caracteres vegetativos en las plantas vasculares en general ha sido algo descuidada por los botánicos a la hora de elaborar claves taxonómicas que permitan el reconocimiento de estas especies (Corner, 1946; Davis y Heywood, 1963). Esto resulta más evidente en la literatura referida al reconocimiento de las especies leñosas, si bien las estructuras vegetativas y macro anatómicas son más fáciles de observar que las reproductivas (Keller, 1994).

La identificación taxonómica de las especies a través de caracteres vegetativos resulta de utilidad para la realización de estudios de campo relativos a inventarios florísticos, forestales, de malezas, evaluación de pastizales, estudios de seguimientos o monitoreo de la vegetación, entre otros. La mayoría de estas publicaciones que abordan el reconocimiento de las plantas a través de sus estructuras vegetativas se refieren a las especies herbáceas (Itria, 1958, 1961; Latour, 1970; Bertiller y León, 1975; Petetin y Molinari, 1977; Frecentese, 1981; Montes *et al.*, 2001; Degorgue y Alonso, 2013).

Si bien se han publicado numerosas contribuciones de divulgación relativas a las especies leñosas nativas de Argentina (Jozami y Muñoz, 1984; Biloni, 1990; Lahitte y Hurrell, 1999; Demaio *et al.*, 2002, 2015, 2017; Hurrell y Lahitte, 2002; Hurrell y Bazzano, 2003; Hurrell *et al.*, 2004; Peña-Chocarro *et al.*, 2006; Cabral y Castro, 2007; Carosio *et al.*, 2008) que aportan, entre otros, ilustraciones, descripciones, nombres vernáculos, distribuciones geográficas, usos, no incluyen claves dico-

tómicas que posibiliten el reconocimiento de las especies. Para la provincia de Misiones se cuenta con el trabajo de Bohren *et al.* (2003) que permite el reconocimiento de especies forestales por características de sus cortezas, y de Kostlin (2017) para identificar algunas leguminosas leñosas utilizando caracteres vegetativos, mientras que los aportes de Miranda *et al.* (2000) y Giménez y Moglia (2003) utilizan caracteres dendrológicos. Las contribuciones que permiten la determinación taxonómica de las especies leñosas de la provincia de Santa Fe, correspondientes a la flora local (Ragonese y Covas, 1942; Pensiero y de la Peña, 1999; Pensiero *et al.*, 2005; Marino *et al.*, 2006) y regional (Burkart 1969, 1974, 1979, 1987; Burkart y Bacigalupo, 2005), se basan en forma casi exclusiva en las estructuras reproductivas. Marino *et al.* (2008), estudiaron la morfología de varias especies leñosas de la provincia de Santa Fe al estado de plántula y proporcionaron una clave que permite el reconocimiento de las especies en dicho estadio.

No existen actualmente trabajos que incluyan claves dicotómicas que permitan el reconocimiento de las especies leñosas nativas a través de las estructuras vegetativas de ejemplares adultos, y especialmente para aquellas que habitan en la provincia de Santa Fe. En tal sentido, el objeto de este trabajo es presentar una clave dicotómica que permita el reconocimiento de estas especies a través de sus estructuras vegetativas, aportando así una herramienta de utilidad a la hora de realizar inventarios florísticos para estudios ecológicos y planes forestales de manejo y/o conservación.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la elección de los taxones tratados se tuvieron en cuenta las especies leñosas, cuyos hábitos de crecimiento correspondieran a: árboles, arbustos, palmeras y cañas, señaladas por Pensiero *et al.* (2005), y las mencionadas por Zuloaga *et al.* (2008, 2019) para la provincia de Santa Fe, excluyéndose aquellos con hábito subarborescentes y sufrutices, y algunas especies arbustivas de ocurrencia escasa o poco frecuentes.

Los caracteres vegetativos que se consideraron fueron: la corteza, presencia o ausencia de espinas o guijones, tipo de ramificación del eje o tallo principal, presencia o ausencia de látex, filotaxis de las hojas (alternas, opuestas, subopuestas, fasciculadas), tipo de hoja (simple o compuesta), características de las láminas (forma, largo, ancho, márgenes, base, ápice, color, olor), presencia o ausencia de pubescencia, pecíolos (presencia o ausencia, largo, pubescencia), entre otros. Para la terminología referida a las características de las hojas se siguió a Hickey (1974).

Para el relevamiento de los caracteres vegetativos utilizados, se tuvieron en cuenta observaciones realizadas a campo, ejemplares conservados en el herbario (SF), imágenes fotográficas, ilustraciones y las descripciones botánicas de cada taxón obtenidas de la bibliografía. Además, para cada taxón tratado se incluye la familia botánica, nombre vernáculo más común, hábito de crecimiento (arbusto, árbol, arbusto o árbol, caña, palmera), el estatus geográfico (nativa, endémica, introducida), los departamentos donde ha sido coleccionado, y un ejemplar de referencia que se conserva en el Herbario “Arturo E. Ragonese” (SF) de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Litoral.

La nomenclatura de los taxones y el estatus geográfico sigue a Zuloaga *et al.* (2019).

Se han incluido algunas especies introducidas para la flora de Argentina que con frecuencia se las observa invadiendo o habitando en distintos ambientes de la provincia.

En algunos casos, ante la dificultad de diferenciar especies afines a través de sus estructuras vegetativas, se incluyeron como complemento caracteres de flores y/o frutos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se presenta una clave dicotómica que permite el reconocimiento, por sus caracteres vegetativos, de 144 taxones correspondientes a 107 géneros y 46 familias, pertenecientes a la flora leñosa de la provincia de Santa Fe (Tabla 1), cuyas formas de vida corresponden a: árboles, arbustos, palmeras y cañas. Dos de los taxones tratados, *Prosopis hassleri* var. *nigroides* y *Prosopis nigra* var. *ragonesei* son endémicos de la provincia de Santa Fe.

Los taxones: *Achatocarpus praecox*, *Aloysia gratissima* var. *gratissima*, *Broussonetia papyrifera*, *Byttneria filipes*, *Castela coccinia*, *Lycium cuneatum*, *Maclura tinctoria* subsp. *mora*, *Monteverdia spinosa*, *Schinus fasciculatus*, *Schinus longifolius*, *Scutia buxifolia*, *Solanum caavurana*, *Terminalia triflora*, *Tessaria integrifolia*, *Vassobia breviflora* y *Ximenia amaricana* var. *americana*, poseen doble entradas en la clave debido a la variabilidad morfológica que presentan sus caracteres vegetativos.

Tabla 1. Taxones tratados. Referencias: Hábito: A (arbóreo), Ar (arbusitivo), C (caña), P (palmera); Estatus geográfico: E (endémica de la provincia de Santa Fe), I (introducida), N (nativa); Departamentos: 1 (Belgrano), 2 (Caseros), 3 (Castellanos), 4 (Constitución), 5 (Garay), 6 (General López), 7 (General Oblitado), 8 (Iriondo), 9 (La Capital), 10 (Las Colonias), 11 (Nueve de Julio), 12 (Rosario), 13 (San Cristóba), 14 (San Javier), 15 (San Jerónimo), 16 (San Lorenzo), 17 (San Justo), 18 (San Martín), 19 (Vera); Ejemplar de referencia conservado en el Herbario "Arturo E. Ragonese" (SF).

Table 1. Trated taxa. References. Habit: A (arboreal), Ar (shrubby), C (reed), P (palm); Geographic Status: E (endemic to Santa Fe province), I (introduced), N (native); Departments: 1 (Belgrano), 2 (Caseros), 3 (Castellanos), 4 (Constitución), 5 (Garay), 6 (General López), 7 (General Oblitado), 8 (Iriondo), 9 (La Capital), 10 (Las Colonias), 11 (Nueve de Julio), 12 (Rosario), 13 (San Cristóba), 14 (San Javier), 15 (San Jerónimo), 16 (San Justo), 17 (San Lorenzo), 18 (San Martín), 19 (Vera); Reference specimen preserved in the "Arturo E. Ragonese" (SF) Herbarium.

| Nombre Científico | Familia | Hábito | Estatus | Departamentos | Ejemplar de referencia |
|---|-----------------|--------|---------|---|--------------------------------|
| <i>Acanthosyrhis falcata</i> Griseb. | Cervantesiaceae | A | N | 13, 16, 19 | Pensiero et al. 8933 |
| <i>Achatocarpus praecox</i> Griseb. | Achatocarpaceae | A-Ar | N | 7, 11, 13, 14, 16, 19 | Pensiero et al. 13246 |
| <i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart. | Areaceae | P | N | 7, 19 | Tedone 590 |
| <i>Albizia inundata</i> (Mart.) Barneby & J.W. Grimes | Fabaceae | A | N | 7, 9, 15, 17 | Pensiero et al. Kiverling 6364 |
| <i>Allophylus edulis</i> (A. St-Hil., A. Juss. & Cambess.) Hieron. ex Niedert. | Sapindaceae | Ar-A | N | 7, 19 | Pensiero et al. 13240 |
| <i>Aloysia gratissima</i> (Gillies ex Hook.) Troncoso var. <i>gratissima</i> | Verbenaceae | Ar | N | 5, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 19 | Pensiero et al. 8891 |
| <i>Anisocapparis speciosa</i> (Griseb.) X. Cornejo & H.H. Iltis | Capparaceae | Ar | N | 7, 19 | Pensiero et al. 8692 |
| <i>Annona emarginata</i> (Schtdl.) H. Rainer | Annonaceae | Ar-A | N | 7, 14 | Pensiero et al. 8792 |
| <i>Arundo donax</i> L. | Poaceae | C | I | 8, 9, 10 | Pensiero et al. 11827 |
| <i>Aspidosperma quebracho-blanco</i> Schtdl. | Apocynaceae | A | N | 7, 10, 11, 12, 13, 14, 19 | Pensiero et al. 12483 |
| <i>Aspidosperma triternatum</i> Rojas Acosta | Apocynaceae | A | N | 7, 13, 19 | Ragonese 3645 |
| <i>Atamisquea emarginata</i> Miers ex Hook. & Arn. | Capparaceae | Ar | N | 11 | Ragonese 3041 |
| <i>Baccharis dracunculifolia</i> DC. | Asteraceae | A | N | 5, 9, 10, 14 | Pensiero et al. 6472 |
| <i>Baccharis salicifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers. | Asteraceae | Ar | N | 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 19 | Pensiero et al. 11834 |
| <i>Banara arguta</i> Briq. | Salicaceae | A | N | 7 | Pensiero et al. 8132 |
| <i>Banara umbraticola</i> Arechav. | Salicaceae | Ar | N | 7, 19 | Pensiero et al. 7845 |
| <i>Bauhinia forficata</i> Link subsp. <i>pruinosa</i> (Vogel) Fortunato & Wunderlin | Fabaceae | A | N | 7, 9, 12 | Pensiero et al. 11788 |

Tabla 1: Continuación

| | | | | | |
|---|-----------------|------|---|--|------------------------|
| <i>Berberis ruscifolia</i> Lam. | Berberidiaceae | Ar | N | 7, 10, 19 | Covas et Ragonese 4393 |
| <i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) Vent. | Moraceae | A | I | 7, 9, 10 | Pensiero et al. 5085 |
| <i>Brufelsia australis</i> Benth. | Solanaceae | Ar | N | 7 | Pensiero et al. 7823 |
| <i>Butia yatay</i> (Mart.) Becc. | Arecaceae | P | N | 7 | Ragonese 2648 |
| <i>Byttneria filipes</i> Mart. ex K. Schum. | Sterculiaceae | Ar | N | 7, 9, 15 | Pensiero et al. 5401 |
| <i>Cappariacordis tweediana</i> (Eichler) H.H. Iltis & X. Cornejo | Capparidaceae | Ar | N | 7, 13, 19 | Pensiero et al. 8691 |
| <i>Casearia sylvestris</i> Sw. var. <i>syvestris</i> | Salicaceae | Ar-A | N | 7 | Pensiero et al. 7788 |
| <i>Castela coccinea</i> Griseb. | Simoroubaceae | Ar | N | 7, 11, 14, 19 | Pensiero et al. 11211 |
| <i>Cecropia pachystachya</i> Trécul | Urticaceae | A | N | 7 | Pensiero et al. 6110 |
| <i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg. | Cannabaceae | A-Ar | N | 5, 7, 14, 19 | Pensiero et al. 6111 |
| <i>Celtis pallida</i> Torr. var. <i>pallida</i> | Cannabaceae | Ar-A | N | 7, 10, 13, 14, 15, 16, 19 | Pensiero et al. 10688 |
| <i>Cestrum guaraniticum</i> Chodat & Hassl. | Solanaceae | Ar | N | 7, 14, 15, 19 | Pensiero et al. 12581 |
| <i>Cestrum parqui</i> L'Hér. | Solanaceae | Ar | N | 3, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 15, 17, 18, 19 | Pensiero et Exner 5799 |
| <i>Cestrum strigilatum</i> Ruiz & Pav. | Solanaceae | Ar | N | 7, 14 | Pensiero et al. 8767 |
| <i>Chloroleucon tenuiflorum</i> (Benth.) Barneby & J.W. Grimes | Fabaceae | A | N | 7 | Pensiero et al. 6820 |
| <i>Coccoloba argentinensis</i> Speg. | Polygonaceae | Ar | N | 7, 19 | Pensiero et al. 12472 |
| <i>Copernicia alba</i> Morong | Arecaceae | P | N | 7, 11, 13, 19 | Pensiero et al. 9359 |
| <i>Cordia americana</i> (L.) Gottschling & J.S. Mill. | Boraginaceae | A | N | 7, 19 | Pensiero et al. 8843 |
| <i>Cratva tapia</i> L. | Capparidaceae | Ar-A | N | 7 | Pensiero et al. 6117 |
| <i>Croton urucurana</i> Baill. | Euphorbiaceae | A | N | 5, 7, 9, 14 | Pensiero et al. 11729 |
| <i>Cyclolepis genistooides</i> Gillies ex D. Don | Asteraceae | Ar | N | 7, 10, 11, 13, 19 | Pensiero et al. 10302 |
| <i>Cynophalla retusa</i> (Griseb.) X. Cornejo & H.H. Iltis | Capparidaceae | Ar | N | 7, 11, 13, 19 | Pensiero et al. 13033 |
| <i>Diplokeleba floribunda</i> N.E. Br. | Sapindaceae | A | N | 7 | Pensiero et al. 8700 |
| <i>Euterobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong | Fabaceae | A | N | 7, 9, 14 | Pensiero et al. 8265 |
| <i>Erythrina crista-galli</i> L. | Fabaceae | A | N | 5, 7, 9, 14, 15 | Ragonese 4647 |
| <i>Erythrostemon gilliesii</i> (Wall. ex Hook.) Klotzsch | Fabaceae | Ar | N | 11, 12, 13, 19 | Ragonese 3040 |
| <i>Erythroxylum cuneifolium</i> (Mart.) O.E. Schulz. | Erythroxylaceae | Ar | N | 7, 14, 19 | Pensiero et al. 8802 |
| <i>Eugenia myrcianthes</i> Nied. | Myrtaceae | A | N | 5, 7, 9, 19 | Pensiero et al. 7629 |
| <i>Eugenia uniflora</i> L. | Myrtaceae | Ar | N | 7, 16, 19 | Pensiero et al. 12671 |
| <i>Ficus luschnathiana</i> (Miq.) Miq. | Moraceae | A | N | 7 | Pensiero et al. 10290 |
| <i>Geoffroea decorticans</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Burkart | Fabaceae | A | N | 3, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19 | Pensiero et al. 1720 |
| <i>Geoffroea spinosa</i> Jacq. | Fabaceae | A | N | 7 | Pensiero et al. 6097 |
| <i>Gleditsia amorphoides</i> (Griseb.) Taub. | Fabaceae | A | N | 7, 19 | Pensiero et al. 8818 |
| <i>Gleditsia triacanthos</i> L. | Fabaceae | A | I | 9, 10 | Exner 889 |
| <i>Guadua chacoensis</i> (Rojas) Londoño & P.M. Peterson | Poaceae | C | N | 7 | Covas & Ragonese 3558 |
| <i>Guadua paraguayana</i> Döll | Poaceae | C | N | 7 | Pensiero et al. 11386 |
| <i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos | Bignoniaceae | A | N | 7 | Ragonese 3137 |

Tabla 1: Continuación

| | | | | | |
|---|-----------------|------|---|--------------------------------------|----------------------------|
| <i>Hibiscus striatus</i> Cav. | Malvaceae | Ar | N | 5, 7, 9, 15, 19 | Pensiero et al. 7690 |
| <i>Holocalyx balansae</i> Michel | Fabaceae | A | N | 7 | Ragonese 3403 |
| <i>Inga uruguayensis</i> Hook. & Arn. | Fabaceae | A | N | 5, 7 | Pensiero et al. 13276 |
| <i>Ipomoea carnea</i> Jacq. subsp. <i>fistulosa</i> (Mart. ex Choisy) D.F. Austin | Convolvulaceae | Ar | N | 7, 11, 19 | Pensiero et al. 8940 |
| <i>Jodina rhombifolia</i> (Hook. & Arn.) Reissek | Cervantesiaceae | Ar-A | N | 9, 10, 11, 14, 15, 16, 19 | Pensiero et al. 9789 |
| <i>Libidibia paraguayensis</i> (D. Parodi) G.P. Lewis | Fabaceae | A | N | 7, 11, 14, 19 | Pensiero et al. 4951 |
| <i>Ligustrum lucidum</i> W.T. Aiton | Oleaceae | A | I | 9, 10 | Exner 890 |
| <i>Luehea divaricata</i> Mart. | Tiliaceae | A | N | 7 | Pensiero et al. 8138 |
| <i>Lycium boerhaviaefolium</i> L. f. | Solanaceae | A | N | 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19 | Pensiero et al. 12653 |
| <i>Lycium cuneatum</i> Dammer | Solanaceae | Ar | N | 19 | Pensiero et al. 5499 |
| <i>Maclura tinctoria</i> (L.) Steud. subsp. <i>mora</i> (Griseb.) Vázq.Avila | Moraceae | A | N | 7 | Pensiero et al. 8392 |
| <i>Manihot grahamii</i> Hook. | Euphorbiaceae | A | N | 9, 12, 14, 19 | Pensiero et al. 7886 |
| <i>Maytenus vitis-idaea</i> Griseb. | Celastraceae | Ar | N | 7, 10, 11, 16, 19 | Pensiero et al. 8629 |
| <i>Mimosa pigra</i> L. | Fabaceae | Ar | N | 7, 9, 15 | Pensiero et al. 11756 |
| <i>Monteverdia spinosa</i> (Griseb.) Biral | Fabaceae | Ar | N | 11 | Pensiero et al. 6153 |
| <i>Moquiniastrum argentinum</i> (Cabrera) G. Sancho | Asteraceae | Ar | N | 11, 7, 19 | Tedone 5015 |
| <i>Moquiniastrum cordatum</i> (Less.) G. Sancho var. <i>cordatum</i> | Asteraceae | Ar | N | 7 | Ragonese 3286 |
| <i>Morus alba</i> L. | Moraceae | A | I | 9, 10, 16 | Pensiero et al. Exner 5748 |
| <i>Muellera fluviatilis</i> (Lindm.) Burkart | Fabaceae | A | N | 7 | Pensiero et al. 6094 |
| <i>Muellera sericea</i> (Michel) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo | Fabaceae | A | N | 7 | Pensiero et al. 8881 |
| <i>Myracrodruon balansae</i> (Engl.) Santin | Anacardiaceae | A | N | 7 | Pensiero et al. 8900 |
| <i>Myrcianthes cislplatensis</i> (Cambess.) O. Berg Phil. | Myrtaceae | Ar-A | N | 7, 14, 19 | Pensiero et al. 5232 |
| <i>Myrcianthes pungens</i> (O. Berg) D. Legrand | Myrtaceae | A | N | 7 | Ragonese 2681 |
| <i>Myrsine laetevirens</i> (Mez) Arechav. | Primulaceae | A | N | 7, 9, 14, 15 | Pensiero et al. 8657 |
| <i>Nectandra angustifolia</i> (Schrad.) Nees & Mart. | Lauraceae | A | N | 5, 7, 9, 14, 15, 17 | Pensiero et al. 5364 |
| <i>Parkinsonia aculeata</i> L. | Fabaceae | A | N | 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 19 | Pensiero et al. Exner 6014 |
| <i>Parkinsonia praecox</i> (Ruiz & Pav. ex Hook.) Hawkins | Fabaceae | A | N | 11 | Ragonese 2929 |
| <i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub. | Fabaceae | A | N | 7 | Pensiero et al. 8965 |
| <i>Phyllanthus chacoensis</i> Morong | Phyllanthaceae | A | N | 7 | Pensiero et al. 7735 |
| <i>Phyllostylon rhamnoides</i> (J. Poiss.) Taub. | Ulmaceae | A | N | 7 | Covas et Ragonese 4289 |
| <i>Phytolacca dioica</i> L. | Phytolaccaceae | A | N | 7, 9, 10, 12, 14, 19 | Pensiero et al. 9821 |
| <i>Piper amalago</i> L. | Piperaceae | Ar | N | 7 | Pensiero et al. 10259 |
| <i>Pisonia aculeata</i> L. | Nyctaginaceae | Ar | N | 7 | Pensiero et al. 11361 |
| <i>Pisonia zapallo</i> Griseb. var. <i>guaranitica</i> Toursark. | Nyctaginaceae | A | N | 7 | Pensiero et al. 13808 |
| <i>Portulera microphylla</i> (Baill.) Descole, O'Donnell & Lourteig | Zygophyllaceae | Ar | N | 11 | Pensiero et al. 6145 |

Tabla 1: Continuación

| | | | | | |
|--|---------------|------|---|------------------------------------|-----------------------------|
| <i>Pouteria gardneriana</i> (A. DC.) Radlk. | Sapotaceae | Ar | N | 7 | Pensiero et al. 7838 |
| <i>Prosopis affinis</i> Spreng. | Fabaceae | A | N | 3, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 19 | Pensiero et al. 7876 |
| <i>Prosopis alba</i> Griseb. | Fabaceae | A | N | 7, 10, 11, 13, 16, 19 | Pensiero et al. 1358 |
| <i>Prosopis hassleri</i> Harms var. <i>nigroides</i> Burkart | Fabaceae | A | E | 7, 19 | Pensiero et al. 12684 |
| <i>Prosopis kuntzei</i> Harms | Fabaceae | A | N | 11 | Ragonese 3280 |
| <i>Prosopis nigra</i> (Griseb.) Hieron. var. <i>nigra</i> | Fabaceae | A | N | 7, 10, 11, 13, 15, 16, 19 | Pensiero et Zabala 12685 |
| <i>Prosopis nigra</i> (Griseb.) Hieron. var. <i>ragonesei</i> Burkart | Fabaceae | A | E | 19 | Pensiero et al. 6671 |
| <i>Prosopis reptans</i> Benth. | Fabaceae | Ar | N | 11, 13 | Pensiero et Tivano 2937 |
| <i>Prosopis ruscifolia</i> Griseb. | Fabaceae | A | N | 11 | Covas et Ragonese 4519 |
| <i>Prosopis seicantha</i> Gillies ex Hook. & Arn. | Fabaceae | Ar | N | 11 | Pensiero et al. 6146 |
| <i>Prosopis vinalillo</i> Stuck. | Fabaceae | A | N | 7, 19 | Pensiero et al. 12984 |
| <i>Psychotria cartthagenensis</i> Jacq. | Rubiaceae | Ar | N | 7 | Pensiero et al. 7734 |
| <i>Ricinus communis</i> L. | Euphorbiaceae | Ar | A | 7, 9, 12, 15 | Pensiero et al. 13086 |
| <i>Ruprechtia laxiflora</i> Meisn. | Polygonaceae | A | N | 7, 14, 19 | Pensiero et al. 11378 |
| <i>Salix humboldtiana</i> Willd. | Salicaceae | A | N | 5, 7, 9, 12, 15 | Ragonese 3450 |
| <i>Sapindus saponaria</i> L. | Sapindaceae | A | N | 7 | Pensiero et al. 6089 |
| <i>Sapium haematospermum</i> Müll. Arg. | Euphorbiaceae | A | N | 5, 7, 9, 10, 11, 15 | Pensiero et al. 11724 |
| <i>Sarcophallus mistol</i> (Griseb.) Hauenschild | Rhamnaceae | A | N | 5, 7, 11, 13, 14, 19 | Pensiero et al. 13231 |
| <i>Schaefferia argentinensis</i> Speg. | Celastraceae | Ar | N | 7, 19 | Pensiero et al. 5188 |
| <i>Schinopsis balansae</i> Engler | Anacardiaceae | A | N | 7, 11, 13, 14, 16, 19 | Pensiero et al. 12658 |
| <i>Schinopsis lorentzii</i> (Griseb.) Engl. | Anacardiaceae | A | N | 11 | Ragonese 3067 |
| <i>Schinus aurea</i> L. | Anacardiaceae | A | N | 9, 10 | Ragonese 4119 |
| <i>Schinus fasciculatus</i> (Griseb.) I.M. Johnston | Anacardiaceae | Ar | N | 7, 10, 11, 13, 14, 19 | Ragonese 3109 |
| <i>Schinus longifolius</i> (Lindl.) Speg. | Anacardiaceae | Ar | N | 3, 7, 10, 11, 13, 14, 19 | Pensiero 839 |
| <i>Scutia buxifolia</i> Reissek | Rhamnaceae | Ar | N | 5, 7, 14, 19 | Pensiero et al. 9736 |
| <i>Sebastiania brasiliensis</i> Griseb. | Euphorbiaceae | A | N | 7 | Pensiero et al. 8824 |
| <i>Senegalia bonariensis</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Seigler & Ebinger | Fabaceae | Ar | N | 3, 5, 7, 9, 14, 15 | Pensiero et al. 8731 |
| <i>Senegalia praecox</i> (Griseb.) Seigler & Ebinger | Fabaceae | Ar-A | N | 7, 11, 13, 14, 16, 19 | Pensiero et al. 6548 |
| <i>Senna corymbosa</i> (Lam.) H.S. Irwin & Barneby | Fabaceae | Ar | N | 7, 19 | Pensiero et al. Tivano 3117 |
| <i>Senna pendula</i> (Willd.) H.S. Irwin & Barneby var. <i>paludicola</i> H.S. Irwin & Barneby | Fabaceae | Ar | N | 5, 7, 9, 14, 15, 16, 19 | Pensiero et al. 8130 |
| <i>Sesbania exasperata</i> Kunth | Fabaceae | Ar | N | 7, 9, 19 | Pensiero et al. 11838 |
| <i>Sesbania punicea</i> (Cav.) Benth. | Fabaceae | Ar | N | 5 | Tedone 5317 |
| <i>Sesbania virgata</i> (Cav.) Pers. | Fabaceae | Ar | N | 3, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 19 | Pensiero 2045 |
| <i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Roem. & Schult.) T. D. Penn. | Sapotaceae | A | N | 7, 11, 10, 13, 14, 16, 17, 19 | Pensiero et al. 4860 |

Tabla 1: Continuación

| | | | | | |
|--|--------------|------|---|-------------------------------------|-----------------------------|
| <i>Solanum angustifolium</i> Bitter | Solanaceae | Ar | N | 7, 9, 10, 13, 19 | Pensiero et al. 12429 |
| <i>Solanum caavurana</i> Vell. | Solanaceae | Ar | N | 7 | Pensiero et al. 7698 |
| <i>Solanum granulolum-leprosum</i> Dunal | Solanaceae | Ar-A | N | 7 | Pensiero et al. Zabala 8810 |
| <i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman | Arecaceae | P | N | 7 | Ragonese 2647 |
| <i>Tabebuia nodosa</i> (Griseb.) Griseb. | Bignoniaceae | A | N | 7, 19 | Pensiero et al. 8804 |
| <i>Tabernaemontana catharinensis</i> A. DC. | Apocynaceae | A | N | 5, 7, 14 | Pensiero et al. 8851 |
| <i>Terminalia triflora</i> (Griseb.) Lillo | Combretaceae | A | N | 7 | Pensiero et al. 13293 |
| <i>Tessaria dodoneifolia</i> (Hook. & Arn.) Cabrera | Asteraceae | Ar | N | 10, 11, 13, 14, 16, 19 | Pensiero et al. 8619 |
| <i>Tessaria integrifolia</i> Ruiz & Pav. | Asteraceae | A | N | 7, 9, 12, 15, 17, 19 | Pensiero et al. 11846 |
| <i>Trithinax campestris</i> (Burmeist.) Drude & Griseb. | Arecaceae | P | N | 11, 13 | Pensiero et al. 6167 |
| <i>Trixis praestans</i> (Vell.) Cabrera | Asteraceae | A | N | 5, 7, 10, 12, 13, 14, 17, 19 | Pensiero et al. 10303 |
| <i>Urera aurantiaca</i> Wedd. | Urticaceae | Ar | N | 5, 7, 9, 14, 15 | Pensiero et al. 11719 |
| <i>Vachellia aroma</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Seigler & Ebinger | Fabaceae | A | N | 3, 7, 9, 11, 13, 14, 15, 19 | Pensiero et al. 6162 |
| <i>Vachellia astringens</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Speg. | Fabaceae | Ar-A | N | 11, 13, 19 | Pensiero et al. 5189 |
| <i>Vachellia caven</i> (Molina) Seigler & Ebinger | Fabaceae | Ar-A | N | 5, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 19 | Pensiero et Exner 5704 |
| <i>Vasconcellea quercifolia</i> A. St.-Hil. | Caricaceae | A | N | 7, 14, 19 | Pensiero et al. 11207 |
| <i>Vassobia breviflora</i> (Sendtn.) Hunz. | Solanaceae | Ar-A | N | 7, 9, 12, 14, 16, 19 | Pensiero et al. 7888 |
| <i>Ximelia americana</i> L. var. <i>americana</i> | Olivaceae | Ar | N | 19 | Pensiero et al. 6080 |
| <i>Xylosma venosa</i> N.E. Br. | Salicaceae | A | N | 5, 7, 9, 14, 19 | Pensiero et al. 5302 |
| <i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg. | Rutaceae | Ar-A | N | 5, 7, 14, 19 | Pensiero et al. 5304 |
| <i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam. | Rutaceae | A | N | 7, 14, 19 | Pensiero et al. 8811 |

Clave para el reconocimiento de las especies

| | |
|--|----------------|
| 1 Cañas | GRUPO 1 |
| 1´ Árboles, arbustos y palmeras | 2 |
| 2(1´) Palmeras | GRUPO 2 |
| 2´ Árboles o arbustos | 3 |
| 3(2) Árboles o arbustos subáfilos (hojas, cuando presentes, compuestas, bipinnadas, uniyugadas, muy pequeñas y tempranamente caedizas), ramosos y muy espinosos, ramas rígidas, verdes o verdes-cenicientas, terminadas en espinas | GRUPO 3 |
| 3´ Árboles o arbustos nunca subáfilos, con hojas simples o compuestas | 4 |
| 4(3´) Hojas simples | 5 |
| 4´ Hojas compuestas | 7 |
| 5(4´) Hojas de disposición alterna | GRUPO 4 |
| 5´ Hojas con otra disposición | 6 |
| 6(5´) Hojas dispuestas en fascículos o verticilos | GRUPO 5 |
| 6´ Hojas opuestas, subopuestas o falsamente geminadas | GRUPO 6 |
| 7(4´) Fuste con espinas de 5-20 cm de largo divididas 1-3 veces | GRUPO 7 |
| 7´ Fuste sin espinas o con aguijones no mayores de 2 cm de largo | 8 |
| 8(7´) Hojas digitadas, trifolioladas o pinnado-trifolioladas | GRUPO 8 |
| 8´ Hojas pinnadas o bipinnadas | GRUPO 9 |

GRUPO 1

(Cañas)

| | |
|---|--|
| 1 Cañas sin espinas; hojas isomorfas, con láminas de consistencia herbáceas, bien desarrolladas, mayores que sus vainas, linear-lanceoladas, planas, de 30-60 cm de largo por 3-7 cm de ancho, cordadas en la base | <i>Arundo donax</i> (caña de Castilla) |
| 1´ Cañas con espinas cónicas en los nudos; hojas dimorfas, las de los vástagos o ejes principales caedizas, coriáceas, formadas por una vaina bien desarrollada y una lámina triangular, 2 o 3 veces menor que su vaina, las de los ejes secundarios pseudopeciolas, lanceoladas, planas, menores de 20 cm de largo | 2 |
| 2(1´) Cañas huecas, al menos las principales | <i>Guadua chacoensis</i> (tacuaruzú) |
| 2´ Cañas macizas | <i>Guadua paraguayana</i> (picanilla) |

GRUPO 2

(Palmeras)

| | |
|--|--|
| 1 Hojas palmadas | 2 |
| 1´ Hojas pinnadas | 3 |
| 2(1) Pecíolos sin aguijones | <i>Trithrinax campestris</i> (carandá) |
| 2´ Pecíolos provistos de fuertes aguijones retrorsos | <i>Copernicia alba</i> (caranday) |
| 3(1´) Estípites provisto de espinas largas y rígidas | <i>Acrocomia aculeata</i> (totay) |

- 3´ Estípites sin espinas 4
 4(3) Pecíolo sin espinas; follaje verde lustroso *Syagrus romanzoffiana* (pindó)
 4´ Pecíolo espinoso-dentado; follaje verde glauco *Butia yatay* (yatay)

GRUPO 3

(Árboles o arbustos subáfilos, ramosos y muy espinosos, ramas rígidas, verdes o verdes-cenicientas, terminadas en espinas)

- 1 Árboles; pinnas de 3-6 cm de largo, con 3-5 pares de foliólulos *Prosopis kuntzei* (itín)
 1´ Arbustos; pinnas menores de 3 m de largo, con 2-3 pares de foliólulos
Prosopis sericantha (algarrobilla)

GRUPO 4

(Árboles o arbustos, hojas simples de disposición alternas)

- 1 Hojas pinnatisectas o palmatisectas, con 5-13 lóbulos 2
 1´ Hojas enteras o lobuladas, nunca pinnatisectas o palmatisectas 3
 2(1) Arbustos erectos o árboles; hojas palmatisectas, de 4-18 cm de largo, lóbulos mayores de 1 cm de ancho; pecíolo hasta 30 cm de largo
Manihot grahamii (mandioca brava)
 2´ Arbustos laxos, erectos o semitrepadores; hojas pinnatisectas, de 3-6 cm de largo, lóbulos menores de 0,5 cm de ancho; pecíolos de 0,5-1,5 cm de largo
Solanum angustifidum (jazmín)
 3(1´) Hojas con láminas enteras, no lobuladas 4
 3´ Hojas con láminas lobuladas 69
 4(3) Hojas con láminas lineares, linear-lanceoladas o angostamente elípticas, en general menores de 1 cm de ancho 5
 4´ Hojas con láminas no lineares, mayores de 1 cm de ancho 15
 5(4) Plantas con látex *Sapium haematospermum* (curupí)
 5´ Plantas sin látex 6
 6(5´) Hojas con láminas lineares o estrechamente elípticas, de 0,5-3 cm de largo por 0,2-0,6 cm de ancho 7
 6´ Hojas con láminas linear-lanceoladas o espatuladas, de 2-15 cm de largo por 0,5-1 cm de ancho 8
 7(6) Arbustos con escasas hojas, ramas verde-grisáceas con estrías verde oscuras o algo azuladas; hojas grisáceas, con coloras, cubiertas de pelos malpigiáceos
Cyclolepis genistoides (palo azul)
 7´ Arbustos muy hojosos, ramas nunca estriadas; hojas discolores, verde oscuras en el haz y más pálidas y tomentoso-lepidotas en el envés, sin pelos malpigiáceos
Atamisquea emarginata (atamisque)
 8(6´) Márgenes de las láminas dentados o aserrados 9
 8´ Márgenes de las láminas enteros 12
 9(8) Árboles de ambientes bajos, inundables *Salix humboldtiana* (saucillo)

| | |
|---|--|
| 9' Arbustos muy ramosos | 10 |
| 10(9) Hojas brevemente pecioladas, pecíolos de 2-8 mm de largo, láminas marcadamente 3-nervadas | <i>Baccharis salicifolia</i> (chilca blanca) |
| 10' Hojas sésiles, láminas no 3-nervadas | 11 |
| 11(10') Hojas con láminas verde oscuras muy lustrosas, resinosas; arbustos típicos de ambientes salinos | <i>Tessaria dodonaeifolia</i> (chilca) |
| 11' Hojas con láminas verde pálidas, no lustrosas ni resinosas; arbustos de ambientes variados | <i>Baccharis dracunculifolia</i> (chilca mata ojo) |
| 12(8') Hojas verdes oscuras, muy lustrosas | <i>Nectandra angustifolia</i> (laurel del río) |
| 12' Hojas verdes o verde-glaucas, no lustrosas | 13 |
| 13(12') Hojas con láminas linear-lanceoladas, de 5-12 cm de largo, falcadas, ubicadas sobre ramas que no terminan en espinas | <i>Acanthosyris falcata</i> (saucillo) |
| 13' Hojas con láminas espatuladas, de 2-6 cm de largo, rectas, no falcadas, ubicadas sobre ramitas que terminan en punta muy aguda a modo de espina | 14 |
| 14(13') Hojas con láminas isomorfas o levemente dimorfas, espatuladas o linear-lanceoladas | <i>Schinus longifolia</i> (molle) |
| 14' Hojas con láminas dimorfas o polimorfas, algunas espatuladas y otras ovales u obovales | <i>Schinus fasciculatus</i> (molle negro) |
| 15(4') Plantas con látex | 16 |
| 15' Plantas sin látex | 21 |
| 16(15) Látex rojo; hojas tornándose anaranjadas a la madurez | <i>Croton urucurana</i> (sangre de Drago) |
| 16' Látex blanco; hojas no anaranjadas a la madurez | 17 |
| 17(16') Hojas menores de 5 cm de largo, con las nervaduras muy ligeramente visibles | <i>Sebastiania brasiliensis</i> (blanquillo) |
| 17' Hojas mayores de 5 cm de largo, con las nervaduras visibles particularmente en el envés | 18 |
| 18(17') Hojas con los márgenes de las láminas notablemente aserrados | <i>Maclura tinctoria</i> subsp. <i>mora</i> (mora amarilla) |
| 18' Hojas con los márgenes de las láminas enteros | 19 |
| 19(18') Pecíolos menores de 1 cm de largo; hojas con láminas oblongo-lanceoladas | <i>Pouteria gardneriana</i> (aguaí) |
| 19' Pecíolos de 3-11 cm de largo; hojas con láminas aovadas o elípticas | 20 |
| 20(19') Arbustos; hojas con láminas no coriáceas ni lustrosas, aovadas, cordadas en la base, laxamente pubescentes en ambas caras, ápice agudo | <i>Ipomoea carnea</i> subsp. <i>fistulosa</i> (campanilla arbustiva) |
| 20' Árboles; hojas con láminas algo coriáceas y lustrosas, ampliamente elípticas, glabras en ambas caras, ápice obtuso | <i>Ficus luschnathiana</i> (higuerón) |
| 21(15') Hojas con pelos urticantes en el haz | <i>Urera aurantiaca</i> (ortiga trepadora) |

| | |
|---|--|
| 21´ Hojas sin pelos urticantes | 22 |
| 22(21´) Hojas discoloras | 23 |
| 22´ Hojas concoloras o muy levemente discoloras | 29 |
| 23(22) Hojas densamente pubescentes en ambas caras o a veces sólo en el envés, suaves al tacto a contrapelo | 24 |
| 23´ Hojas completamente glabras o bien glabras en el haz y blanco-tomentosas en el envés | 25 |
| 24(23) Hojas de 2-5 cm de largo, aovadas o anchamente aovadas; pecíolo de 1-1,5 cm de largo | <i>Capparicordis tweediana</i> (sacha membrillo) |
| 24´ Hojas de 10-24 cm de largo, angostamente aovadas a elípticas; pecíolos de 2-6 cm de largo | <i>Solanum granulatum-leprosum</i> (fumo bravo) |
| 25(23´) Hojas sésiles | <i>Moquiinastrum cordatum</i> var. <i>cordatum</i> |
| 25´ Hojas pecioladas | 26 |
| 26(25´) Pecíolos mayores de 3 cm de largo; hojas con láminas ásperas al tacto, con el ápice largamente acuminado; plantas cultivadas, introducidas | <i>Broussonetia papyrifera</i> (morera de papel) |
| 26´ Pecíolos menores de 1,5 cm de largo; hojas con la cara superior de las láminas suaves al tacto, con el ápice no largamente acuminado | 27 |
| 27(26´) Plantas con espinas patentes; hojas con láminas de 2-4 cm de largo por 1-2,5 cm de ancho, glabras en ambas caras | <i>Scutia buxifolia</i> (coronillo) |
| 27´ Plantas sin espinas; hojas con láminas de 4-10 cm de largo por 2-6 cm de ancho, con el envés blanco-tomentoso | 28 |
| 28(27´) Láminas de consistencia coriácea, con el haz verde lustroso y los márgenes fuertemente dentado-mucronados, con solo la nervadura central bien notoria | <i>Moquiinastrum argentinum</i> |
| 28´ Láminas no coriáceas, con el haz verde oscuro y los márgenes finamente aserrados o dentados, con tres nervaduras centrales bien notorias | <i>Luehea divaricata</i> (azota caballos) |
| 29(22´) Hojas con láminas rombiformes, con ápice punzante y ángulos laterales con espinas pequeñas, fuertemente coriáceas | <i>Jodina rhombifolia</i> (sombra de toro) |
| 29´ Hojas con láminas de forma variable, nunca rombiformes, con el ápice no punzante, de consistencia a veces carnosa, no coriáceas | 30 |
| 30(29´) Láminas de las hojas con los márgenes enteros o muy ligeramente denticulados | 31 |
| 30´ Láminas de las hojas con los márgenes dentados o crenados en toda su extensión o en la mitad superior | 61 |
| 31(30) Pecíolos mayores de 3 cm de largo | <i>Phytolacca dioica</i> (ombú) |
| 31´ Pecíolos menores de 2,5 cm de largo | 32 |
| 32(31´) Hojas con láminas de 9-25 cm de largo por 3-8 cm de ancho | 33 |
| 32´ Hojas con láminas menores, de 1-9 cm de largo y menores de 4 cm de ancho | 37 |

| | | |
|--|--|----|
| 33(32) Láminas foliares con el envés blanco-grisáceo, márgenes enteros o ligeramente denticulados | <i>Trixis praestans</i> (tabaco del monte) | |
| 33' Láminas foliares con el envés verde, márgenes totalmente enteros | | 34 |
| 34(33') Ramas con espinas | <i>Vassobia breviflora</i> (sacha perilla) | |
| 34' Ramas sin espinas | | 35 |
| 35(34') Hojas con láminas notablemente palmatinervadas | <i>Piper amalago</i> | |
| 35' Hojas con láminas nunca palmatinervadas | | 36 |
| 36(35') Tallos, ramas y pecíolos tomentosos, con tricomas estrellados | <i>Cestrum strigilatum</i> (tinta) | |
| 36' Tallos, ramas y pecíolos glabros | <i>Solanum caavurana</i> | |
| 37(32') Hojas con olor fétido al estrujarlas | <i>Cestrum parqui</i> (duraznillo negro) | |
| 37' Hojas sin olor fétido al estrujarlas | | 38 |
| 38(37') Árboles con corteza rugosa, con resquebrajaduras más o menos profundas | | 39 |
| 38' Árboles o arbustos con corteza lisa, suavemente estriada o rugosa pero con resquebrajaduras poco profundas | | 40 |
| 39(38) Hojas con láminas oblongas u oblongo-lanceoladas, normalmente más largas que anchas, de 4-8 cm de largo por 1,5-2 cm de ancho, con los márgenes ondulados y ápice agudo o apiculado | <i>Schinopsis balansae</i> (quebracho colorado chaqueño) | |
| 39' Hojas con láminas ampliamente elípticas, no mucho más largas que anchas, de 1,5-5 cm de largo por 1,5-3,5 cm de ancho, con los márgenes no ondulados y ápice obtuso o emarginado | <i>Phyllanthus chacoensis</i> (balcoca) | |
| 40(37') Hojas con láminas varias veces más larga que ancha (entre 4 y 5 veces), cubiertas con pelos blanquecinos cortos y densos en ambas caras | <i>Tessaria integrifolia</i> (aliso de río) | |
| 40' Hojas con láminas de no más del doble de largo que de ancho, glabras o pubescentes | | 41 |
| 41(40') Hojas con láminas obovadas o espatuladas | | 42 |
| 41' Hojas con láminas elípticas, ampliamente elípticas, aovadas o lanceoladas | | 45 |
| 42(41) Hojas con láminas de 5-10 cm de largo por 2-3 cm de ancho, por lo general verde lustrosas, algo distanciadas entre sí | <i>Myrsine laetevirens</i> (canelón) | |
| 42' Hojas con láminas de 1-4 cm de largo por 1-2 cm de ancho, verdes, no lustrosas, próximas entre sí | | 43 |
| 43(42') Arbustos no espinescentes | <i>Erythroxylum cuneifolium</i> (coca del monte) | |
| 43' Arbustos con ramas espinescentes gruesas y rígidas | | 44 |
| 44(43) Hojas dispuestas sobre las ramificaciones espinescentes | <i>Schinus fasciculatus</i> (molle negro) | |
| 44' Hojas dispuestas en las axilas de las ramificaciones espinescentes, no sobre ellas | <i>Castela coccinea</i> (mistol del zorro) | |
| 45(41') Corteza con lenticelas (puntitos claros); hojas por lo general con manchas negras, que ennegrecen al tornarse senescentes | <i>Achatocarpus praecox</i> (tala negro) | |

| | |
|--|--|
| 45´ Cortza sin lenticelas; hojas sin manchas negras | 46 |
| 46(45´) Hojas con láminas de consistencia carnosa | <i>Maytenus vitis-idaea</i> (carne gorda) |
| 46´ Hojas con láminas de consistencia no carnosa | 47 |
| 47(46´) Hojas con láminas plegadas longitudinalmente | <i>Ximenia americana</i> var. <i>americana</i> (patai) |
| 47´ Hojas con láminas no plegadas longitudinalmente | 48 |
| 48(47´) Ápice de las láminas mucronado | <i>Anisocapparis speciosa</i> (sacha limón) |
| 48´ Ápice de las láminas no mucronado | 49 |
| 49(48´) Arbustos que habitan en el borde o interior de bosques húmedos, próximos a cursos de agua | 50 |
| 49´ Árboles o arbustos generalmente heliófilos | 51 |
| 50(49) Arbustos con ramas erectas; láminas aovadas o elípticas; flores violetas, tornándose blancas a la madurez, limbo corolino de 1,8-3 cm de diámetro | <i>Brunfelsia australis</i> (jazmín paraguayo) |
| 50´ Arbustos con ramas apoyanates; láminas aovadas; flores blanco-amarillentas o amarillo-verdosas, limbo corolino menor de 1 cm de diámetro | <i>Cestrum guaraniticum</i> |
| 51(49´) Ápice de las láminas agudo | 52 |
| 51´ Ápice de las láminas obtuso o emarginado | 55 |
| 52(51) Arbustos espinosos, apoyantes; hojas inermes o con aguijón sobre la nervadura central de la cara inferior | <i>Byttneria filipes</i> (abrojito) |
| 52´ Árboles o arbustos erectos, inermes; láminas inermes | 53 |
| 53(52´) Árboles; hojas con láminas lanceoladas | <i>Ruprechtia laxiflora</i> (viraró) |
| 53´ Arbustos erectos; hojas con láminas elípticas, ampliamente elípticas o aovadas | 54 |
| 54(53´) Ramas con lenticelas; hojas con láminas de 1,5-4 cm de ancho, con los márgenes enteros, rectos y el ápice obtuso o subagudo | <i>Coccoloba argentinensis</i> (granadillo) |
| 54´ Ramas sin lenticelas; hojas con láminas de 1-2 cm de ancho, con los márgenes algo ondulados y el ápice acuminado o agudo | <i>Schaefferia argentinensis</i> (árbol amarillo) |
| 55(51´) Hojas con láminas ampliamente elípticas o redondeadas | 56 |
| 55´ Hojas con láminas elípticas, aovadas o lanceoladas | 58 |
| 56(55) Arbustos espinosos, ramas divaricadas; hojas glaucas o verdoso-azuladas | <i>Lycium boerhaviaefolium</i> (tala de burro) |
| 56´ Arbustos inermes, ramas no divaricadas; hojas verdes | 57 |
| 57(56´) Hojas glabras | <i>Cynophalla retusa</i> (poroto del monte) |
| 57´ Hojas cortamente pubescentes en ambas caras | <i>Lycium cuneatum</i> (tala negro) |
| 58(55´) Arbustos muy ramificados y espinosos; hojas con láminas generalmente menores de 1 cm de ancho | <i>Monteverdia spinosa</i> (abriboca) |

- 58' Árboles, rara vez arbustos, no espinosos; hojas con láminas generalmente mayores de 1 cm de ancho 59
- 59(58') Hojas por lo general reunidas y aproximadas entre sí hacia el ápice de las ramitas, láminas marcadamente lustrosas en la cara adaxial ***Cordia americana*** (guayaibí)
- 59' Hojas no reunidas y aproximadas entre sí hacia el ápice de las ramitas, láminas no marcadamente lustrosas en la cara adaxial 60
- 60(59') Pecíolos amarillentos, mayores de 0,5 cm de largo
Annona emarginata (chirimoya de monte)
- 60' Pecíolos no amarillentos, menores de 0,5 cm de largo
Terminalia triflora (palo amarillo)
- 61(30') Ramas, especialmente las jóvenes, con espinas 62
- 61' Ramas sin espinas 65
- 62(61) Espinas de las ramas rojizas, por lo general mayores de 3 cm de largo
Xylosma venosa (espina colorada)
- 62' Espinas de las ramas no rojizas, por lo general menores de 3 cm de largo 63
- 63(62') Arbustos erectos, muy ramosos; hojas con láminas de 1-2,5 cm de largo
Celtis pallida var. ***pallida*** (tala)
- 63' Arbustos apoyantes, trepadores; hojas con láminas de 4-8 cm de largo 64
- 64(63') Hojas con láminas aovadas o lanceoladas, inermes o con aguijón sobre la nervadura central de la cara inferior
Byttneria filipes (abrojoito)
- 64' Hojas con láminas elípticas u ovado-elípticas, inermes
Celtis iguanaea (tala gateador)
- 65(61') Follaje verde glauco, hojas con láminas cubiertas de pelos cortos y densos en ambas caras
Tessaria integrifolia (aliso de río)
- 65' Follaje verde, hojas con láminas glabras en ambas caras 66
- 66(65') Láminas elíptico-lanceoladas, al menos 3 veces más largas que anchas, con los márgenes ligeramente dentados
Casearia sylvestris var. ***sylvestris*** (camboatá)
- 66' Láminas aovadas, no más de 2 veces de largo que su ancho, con los márgenes visiblemente dentados en toda su extensión o en su mitad superior 67
- 67(66') Láminas de las hojas con los márgenes dentados en su mitad superior, sin glándulas en sus dientes
Phyllostylon rhamnoides (palo lanza)
- 67' Láminas de las hojas con los márgenes dentados en toda su extensión, provistos de glándulas en sus dientes vistas desde la cara abaxial 68
- 68(67') Arbustos de sotobosque; hojas con láminas lustrosas, con tres nervaduras centrales bien notorias
Banara umbraticola

- 68´ Árboles heliófilos; hojas con láminas verde oscuras, por lo general no lustrosas, con solo la nervadura central bien marcada ***Banara arguta*** (Francisco Álvarez)
- 69(3´) Plantas con látex 70
- 69´ Plantas sin látex 73
- 70(69) Hojas con pecíolos de 0,5-1 cm de largo
Maclura tinctoria subsp. *mora* (mora amarilla)
- 70´ Hojas con pecíolos mayores de 10 cm de largo 71
- 71(70´) Hojas elíptico-lobuladas ***Vasconcellea quercifolia*** (mamón del monte)
- 71´ Hojas palmati-lobuladas 72
- 72(71´) Hojas con láminas discoloras, con el haz verde intenso, lustroso y el envés blanquecino, ceniciento, de consistencia algo coriácea; árboles típicos de bosques en galería y albardones de arroyos y ríos del noreste de Santa Fe
Cecropia pachystachya (ambay)
- 72´ Hojas con láminas concoloras, de consistencia herbácea; arbustos típicos de ambientes ruderales, modificados ***Ricinus communis*** (tártago)
- 73(69´) Hojas bilobuladas ***Bauhinia forficata*** subsp. *pruinosa* (pezuña de vaca)
- 73´ Hojas 3(raro 5)-lobuladas 74
- 74(73´) Hojas ásperas al tacto, discoloras, de consistencia algo coriáceas; planta cultivada, introducida ***Broussonetia papyrifera*** (morera de papel)
- 74´ Hojas lisas al tacto, concoloras, de consistencia membranosa 75
- 75(74´) Arbustos; tallos y pecíolos generalmente espinosos; cara abaxial de la lámina foliar aterciopelada; típicos de ambientes bajos, inundables
Hibiscus striatus (rosa de río)
- 75´ Árboles; tallos y pecíolos glabros, sin espinas; cara abaxial de la lámina foliar glabra o ligeramente pilosa; habita en sitios altos, no inundables ***Morus alba*** (mora)

GRUPO 5

(Árboles o arbustos, hojas simples, dispuestas en fascículos o verticilos)

- 1 Ápice de las hojas con espina 2
- 1´ Ápice de las hojas sin espina 4
- 2(1) Hojas dispuestas en fascículos, láminas con espinas en el ápice y en los márgenes; arbustos ***Berberis ruscifolia*** (uvilla)
- 2´ Hojas dispuestas en verticilos trímeros, láminas con espinas sólo en el ápice; árboles o arbustos 3

- 3(2') Hojas con láminas elípticas a angostamente aovadas, de consistencia subcoriáceas, con 9-12 pares de nervios secundarios claramente visibles, formando un ángulo de 45° respecto al nervio medio, ápice terminado en una espina de 1-2 mm de largo, débil, poco punzante *Aspidosperma triternatum* (quebracho lagunero)
- 3' Hojas con láminas angostamente elípticas, rígidas, de consistencia coriáceas, con 12-30 pares de nervios secundarios poco visibles, formando ángulos muy agudos, menores de 35° respecto al nervio medio, ápice terminado en una espina de 2-4 mm de largo, rígida y punzante *Aspidosperma quebracho-blanco* (quebracho blanco)
- 4(1') Hojas con láminas de 8-12 cm de largo y 3,5-6 cm de ancho
Vassobia breviflora (sacha perilla)
- 4' Hojas con láminas menores de 6 cm de largo y menores de 3 cm de ancho 5
- 5(4') Hojas con tres nervios conspicuos, bien visibles en el envés de las láminas
Sarcomphalus mistol (mistol)
- 5' Hojas con sólo el nervio central visible 6
- 6(5') Plantas con látex; corteza con finas estrías longitudinales de dibujo muy regular
Sideroxylon obtusifolium (guaraniná)
- 6' Plantas sin látex; corteza lisa o rugosa, sin finas estrías longitudinales 7
- 7(6') Hojas aromáticas *Aloysia gratissima* var. *gratissima* (cedrón del monte)
- 7' Hojas no aromáticas 8
- 8(7') Plantas espinescentes 9
- 8' Plantas sin espinas, o con algunas espinas muy ralas 12
- 9(8) Ramificaciones espinescentes sin hojas; láminas foliares más o menos coriáceas; arbustos típicos de suelos salinos *Castela coccinea* (mistol del zorro)
- 9' Ramificaciones espinescentes con hojas 10
- 10(9') Hojas con láminas plegadas longitudinalmente, elípticas u orbiculares; arbustos frecuentes en suelos salinos *Ximenia americana* var. *americana* (patai)
- 10' Hojas con láminas planas, no plegadas longitudinalmente; arbustos poco frecuentes en suelos salinos 11
- 11(10') Hojas con láminas aovadas o elíptico-lanceoladas, de 0,6-2,5 cm de largo (no más largas que el doble de su ancho) *Monteverdia spinosa* (abriboca)
- 11' Hojas con láminas espatuladas, de 2-6 cm de largo (más de tres veces de largo que su ancho) *Schinus longifolius* (molle)
- 12(8') Corteza gruesa, con fisuras profundas de dibujo irregular; ramificaciones de a pares y en ángulo recto con la rama principal, formando cruces
Tabebuia nodosa (palo cruz)

- 12´ Corteza suavemente rugosa, lisa o con fisuras longitudinales y transversales superficiales; ramas con ramificación variada, no formando ángulos rectos 13
- 13(12´) Corteza y ramas con lenticelas; lámina de las hojas por lo general con manchas negras, que ennegrecen al tonarse senescentes *Achatocarpus praecox* (tala negro) 14
- 13´ Corteza y ramas sin lenticelas; láminas de las hojas sin manchas negras 14
- 14(13´) Hojas glabras, con láminas más largas que anchas
Terminalia triflora (palo amarillo)
- 14´ Hojas pubescentes, con láminas casi tan largas como anchas
Lycium cuneatum (tala negro)

GRUPO 6

(Árboles o arbustos, hojas simples, opuestas, subopuestas o falsamente geminadas)

- 1 Ramas con espinas notables 2
- 1´ Ramas sin espinas 3
- 2(1) Arbustos o arbolitos, perennifolios; ramas con espinas rectas, de 2-5 cm de largo; hojas casi sésiles, pecíolos menores de 0,4 cm de largo, láminas de 2-4 cm de largo
Scutia buxifolia (coronillo)
- 2´ Arbustos trepadores o lianas, caducifolios; ramas con espinas curvas, menores de 3 cm de largo; hojas con pecíolos de 0,5-3 cm de largo, láminas de 4,5-9 cm de largo
Pisonia aculeata (yaguá pindá)
- 3(1´) Plantas con látex *Tabernaemontana catharinensis* (palo víbora)
- 3´ Plantas sin látex 4
- 4(3´) Hojas aromáticas 5
- 4´ Hojas no aromáticas 9
- 5(4) Láminas de las hojas menores de 1 cm de ancho, algo ásperas, sin puntos translúcidos
Aloysia gratissima var. *gratissima* (cedrón del monte)
- 5´ Láminas de las hojas mayores de 1 cm de ancho, lisas, con puntos translúcidos 6
- 6(5´) Hojas pubescentes, especialmente cuando jóvenes; pecíolos de 7-10 mm de largo, pubescentes
Eugenia myrcianthes (ubajay)
- 6´ Hojas glabras; pecíolos de 2-10 mm de largo, glabros o pubescentes 7
- 7(6´) Ápices de las hojas punzantes; pecíolos subglabros a pubescentes
Myrcianthes pungens (guaviyú)
- 7´ Ápices de las hojas no punzantes; pecíolos glabros 8
- 8(7´) Ápices de las hojas acuminados u obtusos; corteza grisácea a castaño-verdosa
Eugenia uniflora (ñangapirí)
- 8´ Ápices de las hojas agudos o brevemente apiculados; corteza por lo general de color ocre a castaño rojizo
Myrcianthes cisplatensis (guayabo colorado)
- 9(4´) Hojas con láminas verde-lustrosas, elípticas, de 8-20 cm de largo 10

J. F. Pensiero

- 9' Hojas con láminas verdes o verde-oscuro, aovadas, aovado-oblongas u oval-lanceoladas, por lo general menores de 8 cm de largo 11
- 10(9) Hojas opuestas; ramas sin lenticelas
Psychotria carthagenensis (jazmín de la costa)
- 10' Hojas subopuestas o falsamente geminadas; ramas con lenticelas
Solanum caavurana
- 11(9') Hojas con láminas oval-lanceoladas, de consistencia algo coriácea, con el haz generalmente de color verde más oscuro y lustroso *Ligustrum lucidum* (ligustro)
- 11' Hojas con láminas aovadas o aovado-oblongas, sin consistencia coriácea, concoloras
Pisonia zapallo var. *guaranitica* (zapallo caspi)

GRUPO 7

(Hojas compuestas, fuste con espinas de 5-20 cm de largo divididas 1-3 veces,)

- 1 Fuste y ramas maduras con espinas ramificadas irregularmente, divididas varias veces formando ramilletes *Gleditsia amorphoides* (espinas corona)
- 1' Fuste y ramas maduras con espinas divididas regularmente 1-2 veces formando ángulos rectos en relación al eje principal, con las laterales más cortas (a modo de una cruz) *Gleditsia triacanthos* (acacia negra)

GRUPO 8

(Árboles o arbustos, hojas compuestas, fuste sin espinas evidentes, hojas digitadas, trifolioladas o pinnado-trifolioladas)

- 1 Hojas digitadas, opuestas, con 5-7 folíolos
Handroanthus heptaphyllus (lapacho rosado)
- 1' Hojas trifolioladas o pinnado-trifolioladas, alternas u opuestas 2
- 2(1') Ramas por lo general con espinas, hojas pinnado-trifolioladas
Erythrina crista-galli (seibo)
- 2' Ramas sin espinas, hojas trifolioladas 3
- 3(2') Márgenes de los folíolos lisos, enteros *Crateva tapia* (naranjillo)
- 3' Márgenes de los folíolos aserrados *Allophylus edulis* (cocú)

GRUPO 9

(Árboles o arbustos, hojas compuestas, fuste sin espinas evidentes, hojas pinnadas o bipinnadas)

- 1 Hojas pinnadas 2
- 1' Hojas bipinnadas 20
- 2(1) Hojas paripinnadas 3
- 2' Hojas imparipinnadas 12
- 3(2) Hojas con el raquis alado 4
- 3' Hojas sin el raquis alado 5

- 4(3) Hojas con una glándula conspicua entre cada par de folíolos, folíolos algo discoloros, oscuro lustrosos en el haz y más pálidos en el envés; ramas y corteza con lenticelas
Inga uraguensis (ingá)
- 4´ Hojas sin glándulas, folíolos no discoloros; ramas y corteza sin lenticelas
Sapindus saponaria (palo jabón)
- 5(3´) Hojas opuestas, folíolos de 0,5-1 cm de largo por 0,5-2 mm de ancho
Porlieria microphylla (rama crespá)
- 5´ Hojas alternas, folíolos de 1-7 cm de largo por 5-25 mm de ancho 6
- 6(5´) Hojas con 2-8 pares de folíolos 7
- 6´ Hojas con 10-50 pares de folíolos 9
- 7(6) Árboles; hojas con 3-8 pares de folíolos, folíolos con los márgenes ondulados
Diplokeleba floribunda (palo piedra)
- 7´ Arbustos; hojas con 2-5 pares de folíolos, folíolos con los márgenes rectos, no ondulados 8
- 8(7´) Hojas con 3-5 pares de folíolos, folíolos con el ápice obtuso
Senna pendula var. *paludícola* (caña fístua)
- 8´ Hojas con 2-3 pares de folíolos, folíolos con el ápice mucronado
Senna corymbosa (sen del campo)
- 9(6´) Árboles perennifolios, con el fuste provisto de costillas notorias; hojas con 20-30 pares de folíolos verdes lustrosos
Holocalyx balansae (alecrín)
- 9´ Arbustos caducifolios 10
- 10(9´) Hojas con 25-50 pares de folíolos *Sesbania exasperata* (acacia de bañado) 11
- 10´ Hojas con 10-23 pares de folíolos 11
- 11(10´) Ramas ennegrecen al perder las hojas; arbustos típicos de sectores bajos, inundables; folíolos por lo general parcialmente consumidos por insectos
Sesbania virgata (rama negra)
- 11´ Ramas no ennegrecen al perder las hojas; arbustos de albardones de las islas; folíolos enteros, no consumidos por insectos *Sesbania punicea* (acacia mansa)
- 12(2´) Fuste y ramas con corteza exfoliante *Geoffroea decorticans* (chañar)
- 12´ Fuste y ramas sin corteza exfoliante 13
- 13(12´) Fuste con gruesos agujones 14
- 13´ Fuste sin gruesos agujones 15
- 14(13) Hojas sin agujones *Zanthoxylum fagara* (tembetarí)
- 14´ Hojas con algunos agujones sobre la cara abaxial del pecíolo, raquis foliar y a veces sobre el nervio central de algunos folíolos *Zanthoxylum rhoifolium* (teta de perra)
- 15(13´) Folíolos por lo general mayores de 1 cm de ancho, y no más del doble de largo que su ancho 16
- 15´ Folíolos menores de 1 cm de ancho, en general más del doble de largo que su ancho 18

- 16(15) Hojas con 13-15 folíolos opuestos o subopuestos, con la superficie adaxial verde glauca, no lustrosa, ápice emarginado ***Geoffroea spinosa*** (maní de los indios)
- 16' Hojas con 4-9 folíolos marcadamente opuestos, ápice nunca emarginado 17
- 17(16') Superficie adaxial de la hoja adpreso-pubérula, y la abaxial adpreso-seríceo
Muelleria sericea (ibirá-ita)
- 17' Superficie adaxial de la hoja glabra y lustrosa, y la abaxial opaca y pubérula
Muelleria fluvialis (rabo)
- 18(15') Fuste breve, robusto, tortuoso; follaje persistente, ramas marcadamente péndulas, que recuerda al sauce llorón ***Schinus areira*** (aguaribay)
- 18' Fuste bien desarrollado, recto; follaje caduco, ramas erectas o algo péndulas 19
- 19(18') Hojas con 7-15 pares de folíolos
Schinopsis lorentzii (quebracho colorado santiagueño)
- 19' Hojas con 4-7 pares de folíolos ***Myracrodruon balansae*** (urunday)
- 20(1') Ramas, al igual que el resto de la planta, sin aguijones ni espinas 21
- 20' Ramas con aguijones o espinas 25
- 21(20) Arbustos; ramas con pubescencia glandulosa, pelos rojizos, capitados
Erythrostemon gilliesii (lagaña de perro)
- 21' Árboles; ramas sin pubescencia glandulosa 22
- 22(21') Hojas con 8-25 pares de pinnas, pinnas con 5-30 pares de foliólulos
Peltophorum dubium (ibirá-pitá)
- 22' Hojas con 1-7 pares de pinnas, pinnas con 5-20 pares de foliólulos 23
- 23(22') Corteza totalmente lisa, de color verde con manchas pardo-grisáceas, exfoliante, sin lenticelas; foliólulos de 3-7 mm de largo ***Libidibia paraguariensis*** (guayacán)
- 23' Corteza lisa, grisácea cenicienta u oscura, no exfoliante, con abundantes lenticelas; foliólulos de 10-40 mm de largo 24
- 24(23') Fruto legumbre alargada, angosta, de 8-15 cm de largo por 1-1,5 cm de ancho, dehiscente; árboles de bosques ribereños e inundables
Albizia inundata (timbó blanco)
- 24' Fruto legumbre aplanada, curvada formando un círculo a modo de oreja o riñón, de 5-9 cm de diámetro, indehiscente; árboles de bosques altos
Enterolobium contortisiliquum (oreja de negro)
- 25 (20') Ramas con aguijones recurvos 26
- 25' Ramas con espinas, sin aguijones recurvos 28
- 26(25) Hojas con 2-5 pares de pinnas; arbustos o árboles; flores color crema o amarillo muy pálido ***Senegalia praecox*** (garabato)
- 26' Hojas con 5-10 pares de pinnas; arbustos, a veces apoyantes y algo trepadores; flores amarillas o rosadas 27

| | | |
|---|--|----|
| 27(26´) Hojas con foliólulos sensitivos; flores rosadas | <i>Mimosa pigra</i> (carpinchera) | |
| 27´ Hojas con foliólulos no sensitivos, flores amarillas | | |
| | <i>Senegalia bonariensis</i> (uña de gato) | |
| 28(25´) Corteza del fuste y de las ramas de color verde, lisa | | 29 |
| 28´ Corteza del fuste y de las ramas pardo-negruzcas o castaño-oscuras, nunca verdes, la del fuste rugosa, corchosa o agrietadas | | 30 |
| 29(28) Hojas de 9-30 cm de largo, pinnas con foliólulos distanciados entre sí, de 0,5-1,5 mm de ancho; plantas típicas de suelos bajos, inundables, húmedos, próximo a cursos de agua | <i>Parkinsonia aculeata</i> (cina cina) | |
| 29´ Hojas de 2-5 cm de largo, pinnas con foliólulos próximos entre sí, de 1,5-2 mm de ancho, plantas de suelos altos, no inundables del noroeste de la provincia de Santa Fe | | |
| | <i>Parkinsonia praecox</i> (brea) | |
| 30(28´) Corteza del fuste corchosa, gruesa, con surcos longitudinales profundos formando costillas que se desprenden con facilidad; fruto legumbre espiralada, en forma de tirabuzón | <i>Chloroleucon tenuiflorum</i> (tatané) | |
| 30´ Corteza del fuste no corchosa y muy difícil de desprender; fruto legumbre no espiralada | | 31 |
| 31(30´) Hojas con 4-25 pares de pinnas (4-25 yugas) | | 32 |
| 31´ Hojas con 1-3 pares de pinnas (1-3 yugas) | | 34 |
| 32(31) Raquis de la hoja de 7-15 cm de largo | <i>Vachellia aroma</i> (tusca) | |
| 32´ Raquis de la hoja de 2-5 cm de largo | | 33 |
| 33(32´) Espinas grises o blancas; hojas con 4-15 pares de pinnas | | |
| | <i>Vachellia caven</i> (aromito) | |
| 33´ Espinas oscuras, rojizas cuando jóvenes; hojas con 4-7 pares de pinnas | | |
| | <i>Vachellia astringens</i> (espinillo negro) | |
| 34(31´) Folíólulos por lo general mayores de 2 cm de largo y más de 0,5 cm de ancho | | 35 |
| 34´ Folíólulos por lo general menores de 2 cm de largo y menores de 0,5 cm de ancho | | 36 |
| 35(34) Pinnas con 2-5 pares de foliólulos, éstos mayores de 5 cm de largo | | |
| | <i>Prosopis ruscifolia</i> (vinal) | |
| 35´ Pinnas con 4-12 pares de foliólulos, éstos menores de 4 cm de largo | | |
| | <i>Prosopis vinalillo</i> (vinalillo) | |
| 36(34´) Pinnas por lo general menores de 5 cm de largo, distancia entre foliólulos menores que el ancho de los mismos | | 37 |
| 36´ Pinnas por lo general mayores de 5 cm de largo (en hojas desarrolladas), distancia entre foliólulos igual o mayor que el ancho de los mismos | | 38 |

- 37(36) Árboles; hojas con 1-3 pares de pinnas, pinnas de 1-4 cm de largo, con 10-25 pares de foliólulos de 2-8 mm de largo *Prosopis affinis* (ñandubay)
- 37' Arbustos menores de 1,5 m de alto; hojas con 1 par de pinnas, pinnas de 0,5-1,1 cm de largo, con 5-10 pares de foliólulos de 1,3-3,8 mm de largo
Prosopis reptans (retortuño)
- 38(36') Foliólulos de 5-20 mm de largo 39
- 38' Foliólulos de 2-7 mm de largo 40
- 39(38) Hojas con 1-3 pares de pinnas, pinnas con 25-50 pares de foliólulos; fruto legumbre pajiza-amarillenta, plana, no septada entre las semillas, por lo general recta
Prosopis alba (algarrobo blanco)
- 39' Hojas con 1 par de pinnas, pinnas con 6-25 pares de foliólulos; fruto legumbre con manchas violáceas, septada entre las semillas, por lo general algo curva
Prosopis hassleri var. *nigroides* (algarrobo amarillo)
- 40(38') Foliólulos mayores de 4 mm de largo; duramen oscuro
Prosopis nigra var. *nigra* (algarrobo negro)
- 40' Foliólulos menores de 4 mm de largo; duramen amarillento
Prosopis nigra var. *ragonesei* (algarrobo amarillo)

BIBLIOGRAFÍA

- Aizen MA, Garibaldi LA, Dondo M. 2009. Expansión de la soja y diversidad de la agricultura argentina. *Ecología Austral* 19:45-54.
- Altieri MA, Pengue WA. 2006. La soja transgénica en América Latina. Una máquina de hambre, deforestación y devastación socioecológica. *Biodiversidad* 47:14-19.
- Bertiller M, León RJ. 1975. Identificación, por caracteres vegetativos, de las gramíneas pertenecientes a comunidades de lugares húmedos, en la Depresión del Salado (Prov. Buenos Aires). *Kurtziana* 8:127-139.
- Biloni JS. 1990. Árboles autóctonos argentinos. Tipografía Editora Argentina. 335 pp.
- Bohren AL, Grance M, Gartland D, Miranda H, Keller, Dummel C. 2003. Clave de reconocimiento de especies forestales de Misiones, Argentina, por medio de la corteza. *Yvyra-retá* 12:26-40.
- Burkart A, Bacigalupo N. 2005. Flora Ilustrada de Entre Ríos (Argentina). Tomo VI, Parte 4. Colección Científica INTA. Buenos Aires. 627 pp.
- Burkart A. 1969. Flora Ilustrada de Entre Ríos (Argentina). Tomo VI, Parte 2. Colección Científica INTA. Buenos Aires. 551 pp.
- Burkart A. 1974. Flora Ilustrada de Entre Ríos (Argentina). Tomo VI, Parte 6. Colección Científica INTA. Buenos Aires. 554 pp.
- Burkart A. 1979. Flora Ilustrada de Entre Ríos (Argentina). Tomo VI, Parte 5. Colección Científica INTA. Buenos Aires. 606 pp.
- Burkart A. 1987. Flora Ilustrada de Entre Ríos (Argentina). Tomo VI, Parte 3. Colección Científica INTA. Buenos Aires. 763 pp.
- Cabral EL, Castro M. 2007. Palmeras argentinas. Ed. L.O.L.A., Buenos Aires. 87 pp.
- Carosio MC, Junqueras MJ, Andersen A, Abad SM. 2008. Árboles y arbustos nativos de la provincia de San Luis. San Luis Libro, San Luis. 137 pp.
- Comer EJH. 1946. Suggestions for botanical progress. *The New Phytologist* 47: 185-192.
- Davis PH, Heywood VH. 1963. Principles of angiosperm taxonomy. Oliver and Boyd, Edinburg hand London. 556 pp.
- Degorgue G, Alonso S. 2013. Gramíneas perennes nativas de las Áreas Naturales Protegidas Costero Marinas de la Estepa Patagónica, zona norte. Descripción de especies y clave para su reconocimiento por caracteres vegetativos. Fundación Patagonia Natural, Universidad Nacional de Mar del Plata. 31 pp.
- Demaio P, Karlin UO, Medina M. 2002. Árboles nativos del centro de Argentina. Ed. L.O.L.A., Buenos Aires. 210 pp.
- Demaio P, Karlin UO, Medina M. 2015. Árboles nativos de Argentina. Tomo 1: Centro y Cuyo. Ed. Ecoval, Córdoba. 183 pp.
- Demaio P, Karlin UO, Medina M. 2017. Árboles nativos de Argentina. Tomo 2: Patagonia. Ed. Ecoval, Córdoba. 125 pp.
- Frecentese MA. 1981. Identificación de las gramíneas de la provincia de La Pampa por sus caracteres vegetativos. Publicación Miscelánea. EERA INTA Anguil. 5. 40 pp.
- Gasparri NI, Grau HR, Angonese JG. 2013. Linkages between soybean and neotropical deforestation: coupling and transient decoupling dynamics in a multi-decadal analysis. *Global Environmental Change* 23(6):1605-1614.
- Giménez A, Moglia J. 2003. Árboles del Chaco argentino. Guía para el reconocimiento dendrológico. Santiago del Estero, Argentina. Universidad Nacional de Santiago del Estero y Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. 306 pp.
- Gori G. 1965. La Forestal: la tragedia del quebracho colorado. Ed. Platina/Stilcograf. 183 pp.

- Grau HR, Aide TM, Gasparri NI. 2005. Globalization and soybean expansion into semiarid ecosystems of Argentina. *Ambio* 34 (3):265.
- Hargreaves P. 2006. Vegetative morphology for species identification of tropical trees: family distribution. *Cerne* 12:1-7.
- Hickey LJ. 1974. Clasificación de la arquitectura de las hojas de Dicotiledóneas. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 16:1-26.
- Hurrell JA, Bazzano D, Delucchi G. 2004. *Arbustos 2. Nativos y exóticos*. Buenos Aires: Ed. L.O.L.A. 288 pp.
- Hurrell JA, Bazzano D. 2003. *Arbustos 1. Nativos y exóticos*. Buenos Aires: Ed. L.O.L.A. 263 pp.
- Hurrell JA, Lahitte HB. 2002. *Leguminosas. Nativas y exóticas*. Buenos Aires: Ed. L.O.L.A. 319 pp.
- Itria CD. 1958. Identificación de algunas gramíneas pampeanas por sus caracteres vegetativos. *Revista Argentina de Agronomía* 25 (3):81-84.
- Itria CD. 1961. Identificación de las gramíneas de la provincia de La Pampa por sus caracteres vegetativos. *Revista Invest. Agríc.* 15 (1):5-82.
- Jozami JM, Muñoz J. 1984. *Árboles y Arbustos Indígenas de la Provincia de Entre Ríos*. IP-NAYS. Santa Fe. 421 pp.
- Keller R. 1994. Neglected vegetative characters in field identification at the supraspecific level in woody plants: phyllotaxy, serial buds, syllepsis and architecture. *Bot. J. Linn. Soc.* 116:33-51.
- Keller R. 1996. Identification of tropical woody plants in the absence of flowers and fruits. *A field guide*. Springer Basel AG. 248 pp.
- Kostlin MR. 2017. Identificación de Leguminosae-Caesalpinioideae arbustivas-arbóreas y lianas de la Selva Paranaense (Misiones, Argentina) utilizando caracteres vegetativos. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 52 (3):597-615.
- Lahitte HB, Hurrell JA. 1999. *Árboles Rioplatenses*. Buenos Aires: Ed. L.O.L.A. 300 pp.
- Latour MC. 1970. Identificación de las principales gramíneas forrajeras del Noroeste de la Patagonia por sus caracteres vegetativos. *Colec. Cient. INTA*. 9. Buenos Aires. 238 pp.
- Luna C. 2018. Alteración de los bosques nativos en el norte argentino: normativas y mecanismos de compensación por servicios ambientales. *Revista de Ciencias Ambientales* 52 (1):145-160.
- Marino GD, Marchetti ZY, Pensiero JF. 2006. Clave para el reconocimiento de la flora leñosa nativa del Sitio Ramsar Jaukanigás (Provincia de Santa Fe, Argentina). *Bol. Soc. Argent. Bot.* 41 (1-2):77-84.
- Marino GD, Mas MV, Orlandoni MJ. 2008. Morfología y reconocimiento de las principales especies leñosas nativas de la provincia de Santa Fe, Argentina, en el estado de plántula. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 43:67-81.
- Miranda DE, Bohren AV, Keller H, Grance LA, Gartland HM. 2000. Clave de reconocimiento de especies leñosas de Rutaceae presentes en la Selva Paranaense (Argentina), mediante el uso de caracteres dendrológicos. *Quebracho* 8:47-55.
- Montenegro C, Gasparri I, Manghi E, Strada M, Bono J, Parmuchi G. 2004. Informe sobre deforestación en Argentina. Dirección de Bosques. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. 8 pp.
- Montes L, Alonso SI, Nuciari MC, Clausen AM, Guma IR, Echarte AM. 2001. Flora espontánea del sudeste bonaerense. Clave ilustrada para la identificación de las principales dicotiledóneas herbáceas por sus caracteres vegetativos. EEA Balcarce. Facultad de Ciencias Agrarias, UNMdP. 102 pp.

- Paruelo JM, Oesterheld M, Del Pino F, Guerschmann JP, Verón SR, Piñeiro Guerra G, ... Vasallo M. 2004. Patrones espaciales y temporales de la expansión de Soja en Argentina: Relación con factores socio-económicos y ambientales. Informe final LART/FAUBA al Banco Mundial. (http://www.agro.uba.ar/users/lart/bancomundial/INFORME_final.pdf), fecha de visita 2/1/2017.
- Pensiero JF, de la Peña MR. 1999. Flora y Avifauna de la provincia de Santa Fe. Talleres gráficos El Litoral Argentino. 384 pp.
- Pensiero JF, Gutiérrez HF, Luchetti AM, Exner E, Kern V, Brnich E, Oakley L, Prado D, Lewis JP. 2005. Flora vascular de la provincia de Santa Fe. Claves para el reconocimiento de las familias y géneros. Catálogo sistemático de las especies. 403 pp
- Peña-Chocarro M del C. de Egea Juvinel J, Vera M, Maturo H, Napp S. 2006. Guía de árboles y arbustos del Chaco húmedo. The Natural History Museum, Guyra, Paraguay, Fundación Moisés Bertoni y Fundación Hábitat y Desarrollo. Asunción, Paraguay. 291 pp.
- Petetin CA, Molinari E. 1977. Clave Ilustrada para el Reconocimiento de Malezas en el Campo al Estado Vegetativo. Tomo XIV. Colección Científica INTA. Buenos Aires. 243 pp.
- Ragonese AE, Covas G. 1942. Flora de la Provincia de Santa Fe (República Argentina): Las Palmeras. *Darwiniana* 4 (2-3):285-302.
- Rejmánek M, Brewer SW. 2001. Vegetatie identification of tropical woody plants: State of the art and annotated bibliography. *Biotropica* 33 (2):214-228.
- SAyDS. 2005. Primer Inventario Nacional de Bosques Nativos. Informe nacional. Buenos Aires.
- SAyDS-UMSEF. 2007. Monitoreo de Bosque Nativo. Período 1998–2002, Período 2002–2006 (Datos Preliminares). Buenos Aires: SAyDS. 11 pp.
- Zuloaga OF, Belgrano MJ, Zanotti CA. 2019. Actualización del catálogo de las plantas vasculares del Cono Sur. *Darwiniana*, nueva serie 7(2):208-278.
- Zuloaga OF, Morrone O, Belgrano MJ. 2008. Catálogo de las plantas vasculares del Cono Sur (Argentina, sur de Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay). *Monogr. Syst. Bot Missouri Bot. Gard.* 107.