

Árboles del Chaco Argentino

Guía para el reconocimiento dendrológico

\

Ana María Giménez

Juana Graciela Moglia

Universidad Nacional de Santiago del Estero
Santiago del Estero - Argentina

AGRADECIMIENTOS

Todo trabajo es posible cuando los esfuerzos de numerosas personas se coordinan y aúnan en un objetivo común.

Con la colaboración de las personas que a continuación se enumeran, pudo esta obra dar a luz. Desde ya nuestro profundo agradecimiento por su invaluable aporte.

Colaboraron:

MSc. Ing. Ftal. Norfolk Ríos en el asesoramiento técnico, salidas a campo y en la toma de numerosas fotografías de este libro.

Ing. Ftal. Lucas Roic en la revisión de la nomenclatura botánica utilizada y su valioso asesoramiento, así como en el material del Jardín Botánico brindado.

Ing. Ftal. María Luisa Juárez que contribuyó en el cálculo de los balances hídricos.

Ing. Ftal Luis Bonelli en la realización de un informe edafológico.

Ing. Ftal. Patricia Hernández, los Ayudantes estudiantiles: Roxana Gerez, Luis Yost, Hernán Matteu y Andrés Gonzales en la recolección y el procesamiento de material.

Mirta Sposetti, Técnica de Laboratorio por el procesamiento de material de estudio .

Sr. Fabián Zubrinic por la compaginación, diagramación y edición.

Lic. María Victoria Domínguez en el diseño de Tapas del libro.

Lic. Sandra Bravo por su valiosa colaboración.

Al Laboratorio de Percepción Remota por el uso de equipos.

Agradecimientos:

Por la invaluable colaboración del personal directivo, docente y no docente del INSIMA.

Nuestra tarea fue posible en el marco institucional del Instituto de Silvicultura y Manejo de Bosques (INSIMA), de la Facultad de Ciencias Forestales, del Consejo de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CICYT), ambos pertenecientes a la Universidad Nacional de Santiago del Estero.

INDICE

CAPITULO I

	Pág.
INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS	1
¿Qué es un árbol?	3
Métodos utilizados en la identificación de los árboles.....	4
Dendrología	5
Antecedentes de la Dendrología	6
¿Dendrología vs. Taxonomía? (Analogías y diferencias de dos ciencias complementarias).....	7
Las categorías taxonómicas	8
Denominación taxonómica	8
Características utilizadas por Holdridge en su clasificación de familias	9
Algunas consideraciones sobre los caracteres utilizados en las claves y descripciones	10
Identificación de Especies: Utilización de las claves.....	11

CAPITULO II

PROVINCIA CHAQUEÑA.....	13
Localización	13
Caracterización climática	14
Caracterización edáfica.....	16
Relieve:	18
Rasgos Ecológicos:.....	19
Vegetación:.....	19
1) Distrito Chaqueño Oriental	21
Comunidades Clímax	23
2) Distrito Chaqueño Occidental	24
Comunidades clímax	25
3) Distrito Chaqueño Serrano	26
Comunidades clímax	27
4) Distrito de las Sabanas	27
Problemática actual de la Provincia Chaqueña	28
Situación económica de la región	28
Efecto del fuego en el Distrito Chaqueño	29

CAPITULO III

PRINCIPALES ECOSISTEMAS FORESTALES DE LA PROVINCIA

CHAQUEÑA	33
Área de estudio	33
1- Isla del Cerrito (Provincia de Chaco)	34
Los tipos de vegetación	34
2- Palmares de <i>Copernicia alba</i> a orilla del río Paraná, Resistencia (Provincia de Chaco)	37
3- Machagai (Provincia de Chaco)	39
4- Sáenz Peña y área de influencia (Provincia de Chaco)	41
5- Zona del Bermejo: localidad Sauzalito (Provincia de Chaco) Palosantales	43
6- General Pinedo (Provincia de Chaco)	44
7- Gancedo (Provincia de Santiago del Estero)	44
8- Los Pirpintos, Departamento Copo (Provincia de Santiago del Estero): bosque climax del Chaco Occidental	45
9- Coronel Rico, Departamento Alberdi (Provincia de Santiago del Estero)	49
10- El Desierto, Departamento Copo (Provincia de Santiago del Estero)	49
11- Pampa Muyoj, Departamento Capital (Provincia de Santiago del Estero)	51
12- Sierras de Guasayán, Los Cerrillos, Departamento Guasayán (Provincia de Santiago del Estero)	51
1- Zona de las quebradas y laderas orientadas al este	53
2- Sierras con dirección N-S y laderas orientadas al oeste	54
13- Puerta Chiquita, Departamento Guasayán (Provincia de Santiago del Estero)	55
14- Loreto, Departamento San Martín (Provincia de Santiago del Estero): bosques de algarrobo	56
15- Vinalares. Localidad Isla Verde (Salinas Grandes) Departamento San Martín, Santiago del Estero	60
16- Suncho Corral, Departamento Sarmiento (Provincia de Santiago del Estero): Bosque degradado	62
17- La María, Campo experimental INTA, Departamento Capital (Provincia de Santiago del Estero) - Bosque y sabana	63

CAPITULO IV

FICHAS DENDROLÓGICAS	65
Nómina de especies	65
1. Anacardiáceas, <i>Astronium balansae</i> Engl.; “urunday”	
2. Anacardiáceas, <i>Lithraea ternifolia</i> ((Gillies) Barkeley; “molle de beber”	
3. Anacardiáceas, <i>Schinopsis balansae</i> (Griseb) Engl.; “quebracho colorado chaqueño”	
4. Anacardiáceas, <i>Schinopsis lorentzii</i> (Griseb) var. <i>marginata</i> Engl. Cabrera “quebracho del cerro, orcko quebracho” = <i>S. haenkeana</i>	
5. Anacardiáceas, <i>Schinopsis lorentzii</i> (Griseb) = <i>S. Quebracho-colorado</i> (Schlecht.) Barkl. et Meyer ; “quebracho colorado santiagueño”.	
6. Anacardiáceas, <i>Schinus bumelioides</i> Johnst; “molle, molle blanco.”	
7. Anacardiáceas, <i>Schinus faciculata</i> (Griseb) Johnst.; “molle, molle pispito”	
8. Anacardiáceas, <i>Schinus gracilepes</i> Johnst.; “molle trepador, molle del cerro”.	
9. Anacardiáceas, <i>Schinus areira</i> L.; “aguaribay”.	
10. Apocináceas, <i>Aspidosperma quebracho-blanco</i> Schlecht, quebracho blanco	
11. Apocináceas, <i>Tabernamontana australis</i> Mull.Arg ; “horquetero, palo víbora”	
12. Apocináceas, <i>Vallesia glabra</i> (Cav.) Link. “ancoche”	
13. Araliáceas, <i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Steyerm. & Frodin = <i>Didymopanax morototonii</i> (Aubl.) Decne et Planch.; “ambay-guazú” .	
14. Bignoniáceas, <i>Tabebuia heptaphylla</i> (Vellozo) Toledo; “lapacho negro”.	
15. Bignoniáceas, <i>Tabebuia nodosa</i> Griseb.; “huiñaj, palo cruz”.	
16. Bombacáceas, <i>Chorisia insignis</i> H.B.K.; “palo borracho, yuchán”	
17. Bombacáceas, <i>Chorisia speciosa</i> St. Hil.: “samohú”	
18. Borragináceas, <i>Patagonula americana</i> L., “guayaibi, guayaibi blanco”.	
19. Cactáceas, <i>Cereus coryne</i> Salm-Dyck; “cardón”	
20. Cactáceas, <i>Opuntia quimilo</i> K. Schum; “quimil”	
21. Caparidáceas, <i>Capparis retusa</i> Griseb.; “sacha poroto”	
22. Caparidáceas, <i>Capparis speciosa</i> Griseb.; “sacha limón, amarguillo”	
23. Caparidáceas, <i>Capparis tweediana</i> Eichl. “sacha membrillo”	
24. Caricáceas, <i>Carica quercifolia</i> (St. Hil.) Solms-Laub.; “higuerón, papaya silvestre”	
25. Cecropiáceas, <i>Cecropia adenopus</i> Mart ; “ambay”	
26. Combretáceas, <i>Terminalia triflora</i> Griseb.; “lanza amarilla, guayaibí amarillo”	
27. Compuestas, <i>Tessaria integrifolia</i> Ruiz et Pavon.; “aliso del río”	
28. Euforbiáceas, <i>Croton urucurana</i> Baillon ; “sangre de drago “	
29. Euforbiáceas, <i>Sapium haematospermum</i> Muell. Arg.; “lecherón”	
30. Fitolacáceas, <i>Phytolacca dioca</i> L. ; “ombú “	
31. Lauráceas, <i>Nectandra saligna</i> Hassler; “laurel negro”	
32. Leguminosas Mimosoideas, <i>Acacia aroma</i> Gill ap Hook et Arn.; “tusca”	
33. Leguminosas Mimosoideas, <i>Acacia caven</i> (Mol) Mol.; “churqui”	
34. Leguminosas Mimosoideas, <i>Acacia furcatispina</i> , Burkart; “teatín”	
35. Leguminosas Mimosoideas, <i>Acacia praecox</i> , Griseb.; “garabato negro”	
36. Leguminosas Mimosoideas, <i>Acacia visco</i> Lorentz ap. Griseb.; “arca, visco o viscote”	

37. Leguminosas Mimosoideas, *Anadenanthera colubrina* (Vell) Brenan var. cebil, Altschul; “cebil colorado, curupay”.
38. Leguminosas Mimosoideas, *Cathormion polyanthum* (A. Spreng.) Burk (*Arthrosamanea polyantha* (Spreng.) Burk.); “timbó blanco, timbó morotí
39. Leguminosas Mimosoideas, *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Moroni; “pacará, timbó.
40. Leguminosas Mimosoideas, *Inga uruguensis* Hook et. Arn. ;“ingái “
41. Leguminosas Mimosoideas, *Pithecellobium scalare* Griseb. “tatané”
42. Leguminosas Mimosoideas, *Prosopis alba* Griseb., “algarrobo blanco”
43. Leguminosas Mimosoideas, *Prosopis chilensis* Mol. Stuntz, emend.; “algarrobo chileno”
44. Leguminosas Mimosoideas, *Prosopis kuntzei* Harms.; “itín”
45. Leguminosas Mimosoideas, *Prosopis nigra* Hieron.; “algarrobo negro”
46. Leguminosas Mimosoideas, *Prosopis vinalillo* Stuck.; “vinalillo”
47. Leguminosas Mimosoideas, *Prosopis ruscifolia* Griseb.; “vinal”
48. Leguminosas Cesalpinoideas, *Caesalpinia paraguariensis* Burk. “guayacán”
49. Leguminosas Cesalpinoideas, *Cercidium australe* (R.et P.) Harás; “brea”.
50. Leguminosas Cesalpinoideas, *Parkinsonia aculeata* L. ; “cina-cina.”
51. Leguminosas Cesalpinoideas, *Pterogyne nitens* Tul. ex Benth.; “viraró o tipa colorada”.
52. Leguminosas Cesalpinoideas, *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub.; “ibirapitá, caña fistula”.
53. Leguminosas Cesalpinoideas, *Gleditsia amorphoides* Taub.; “espina corona”.
54. Leguminosas, Papilonoideas, *Geoffroea decorticans* Burk.; “chañar”.
55. Leguminosas Papilonoideas, *Geoffroea striata* (Willd.) Mor.; “manduvirá”.
56. Leguminosas Papilonoideas, *Erythrina crista-galli* L.; “seibo”.
57. Leguminosas Papilonoideas, *Erythrina domiguezii* Hassl.; “seibo chaqueño”.
58. Mirtáceas, *Eugenia uniflora* L.; “ñangapirí “
59. Moráceas, *Maclura tinctoria* (L.) Don Ex. Steudel.; “mora amarilla”.
60. Nictagináceas, *Pisonia zapallo* Griseb.; “zapallo caspi”.
61. Palmáceas, *Copernicia alba* Moroni.; “carandaí- palma blanca”
62. Palmáceas, *Trithrinax campestris* (Burm.) Drude et Griseb.; “Caranda-i, palma”
63. Poligonáceas, *Ruprechtia apetala* Weddell; “virarú colorado, manzanillo”
64. Poligonáceas, *Ruprechtia laxiflora* Meissner; “marmelero, ibirá pitá i- virarú”.
65. Poligonáceas, *Ruprechtia triflora* Griseb.; “sacha membrillo”
66. Ramnáceas, *Zizyphus mistol* Griseb.; “mistol”.
67. Ramnáceas, *Condalia microphylla* Cav.; “piquillín”
68. Rubiáceas, *Calycophyllum multiflorum*: D.C.; “palo blanco”.
69. Rubiáceas, *Genipa americana* L.; “ñandipá”
70. Rutáceas, *Fagara coco* (Gill.) Engler ;“coco, cochucho”.
71. Rutáceas, *Fagara hyemalis* (St. Hill.) Engl.; “tembetary, cuentrillo”
72. Salicáceas, *Salix humboldtiana* Will.; “sauce criollo”
73. Sapindáceas, *Allophylus edulis* (St. et. Hil.) Radlkofer; “chal chal”.
74. Sapindáceas, *Diplokeleba floribunda* N. E. Brown; “palo piedra”.
75. Sapindáceas, *Sapindus saponaria* L.; “palo jabón”

76. Sapotáceas, *Sideroxylon obtusifolium* (Roem., et Schult.) Pennington; "guaraniná, palo lanza o palo piedra". = *Bumelia obtusifolia*
77. Sapotáceas, *Chrysophyllum gonocarpum* Engl.; "agui"
78. Sapotáceas, *Chrysophyllum marginatum* Radlk.; "vasouriña"
79. Sapotáceas, *Pouteria gardneriana* Radlk.; "aguay-guasú".
80. Santaláceas, *Acanthosyris falcata* Griseb.; "saucillo"
81. Santaláceas, *Jodina rhombifolia* Hook et Arn.; "sombra de toro, peje".
82. Simarubáceas, *Castela coccinea* Griseb.; "meloncillo, mistol del zorro"
83. Solanáceas, *Solanum verbascifolium* var. *auriculatum* (Aiton) O.K.; "fumo bravo"
84. Tiliáceas, *Luehea divaricata* Mart. et. Zucc.; "azota caballo, Francisco Alvarez"
85. Ulmáceas, *Celtis tala* Gill. ex Planch.; "tala"
86. Ulmáceas, *Phyllostylon rhamnoides* (Pois.) Taub.; "palo amarillo, palo lanza"
87. Zigoñiláceas, *Bulnesia sarmientoi* Lor. ex Griseb.; "palo santo"

CAPITULO V

CLAVE DE FAMILIAS CORRESPONDIENTE A LAS LEÑOSAS ARBÓREAS DE LA PROVINCIA CHAQUEÑA ARGENTINA	243
Clave de especies	248
Clave de maderas	273
Catálogo de color.....	273
Peso específico	278
Clave de cortezas	280

CAPITULO VI

GLOSARIO DE TÉRMINOS	287
Ecología de los árboles.....	288
Factores que influyen en la fisonomía de un árbol	287
Corteza	289
Hojas	291
Características de las hojas	291
Formas de láminas	292
Forma del ápice	292
Base de la hoja.....	293
Margen de la lamina	293
Tipo de estípulas.....	293
Flor	294
Tipos de fruto	295
Maderas	296
 BIBLIOGRAFÍA	 297

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El árbol es uno de los principales objetos de trabajo del Ingeniero Forestal. Una buena formación dendrológica es esencial en Silvicultura, especialmente en los trabajos de montes naturales con floras heterogéneas, donde un buen rendimiento profesional, implica diferenciar a campo las especies económicamente importantes de aquellas de poca relevancia.

En este sentido la Dendrología es una herramienta de gran utilidad ya que mediante características simples de órganos vegetativos conjugados, permite el reconocimiento “in situ” e inmediato de los árboles.

Esta obra pretende ser una guía para el fácil reconocimiento a campo de las principales especies arbóreas y algunas arbustivas de la Provincia Chaqueña, Argentina.

En este contexto el manual proporciona una herramienta práctica que permite la rápida identificación de las especies arbóreas mediante la utilización de claves basadas en caracteres vegetativos simples, brindando además información detallada sobre las mismas. Los datos consignados provienen de observaciones propias, originales y de la recopilación de la bibliografía disponible, de la más variada procedencia sobre la vegetación leñosa del área en estudio.

Este libro obviamente no es una flora ya que no están incluidos todas las especies del Chaco, sino un catálogo descriptivo de las más frecuentes.

El texto comienza con una síntesis de las principales características climáticas, edáficas y florísticas de la región acompañada de los mapas correspondientes.

Se adoptó la clasificación fitogeográfica de Cabrera (1976). El manual se refiere a la Provincia Chaqueña, que se divide en cuatro distritos.

Se describen los principales ambientes de cada uno de los distritos. Este capítulo también incluye un breve resumen de la situación económica actual de la región y la influencia que ejerce sobre ella el fuego, uno de los principales modificadores del paisaje del Chaco.

La guía comprende un glosario de términos utilizados en el texto, que incluye dibujos para su mejor interpretación. Este glosario está basado en la siguiente bibliografía: Font Quer (1953), Jiménez Saa (1967), Chanes, (1969), Miroslav, Grandtner (1997), Moreno (1984).

Las descripciones de las especies están organizadas en fichas dendrológicas por orden alfabético, con el fin de tener un fácil acceso. Las mismas contienen

información sobre el área de distribución natural en Argentina, porte del árbol, tipo de ramificación, corteza, los principales caracteres vegetativos, tipo de flor y fruto, algunos rasgos notables de la madera y sus principales usos.

Cada ficha está acompañada por fotografías del árbol y las características relevantes que son las que se utilizan en las claves. La lista de especies que sirve como resumen, encabeza el capítulo. Las descripciones realizadas se basaron en la siguiente bibliografía además de las observaciones in situ por las autoras: Lara Rico (1988), Carnevalle (1945), Dimitri (1997), Burkart (1952), López *et al.* (1987), Niembro Rocas (1986), Tortorelli (1956), Legname (1982), Biloni (1990), Digillio y Legname (1966).

El material fue recolectado por la cátedra de Dendrología, de la Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Argentina en diferentes sitios de las Provincias de Santiago del Estero, Chaco, Tucumán y Catamarca.

En cada sitio de estudio se censó una parcela de 1000 m² determinando las especies leñosas de cada ambiente. Se efectuó una nómina de las especies, obteniéndose material de herbario, madera, corteza, y material fotográfico. Se confeccionó una base de datos por especie con los caracteres dendrológicos seleccionados en la ficha técnica.

El libro contiene 88 descripciones de árboles y algunos arbustos comunes que corresponden a 65 géneros y 33 familias.

Las familias con mayor número de las especies en la Provincia Chaqueña son las siguientes: el 30 % de las especies consideradas pertenecen a la familia Leguminosas, el 10 % a las Anacardiáceas y el 5 % a las Sapotáceas. El resto sólo tienen 1 ó 2 representantes.

La guía presenta un capítulo dedicado a claves organizado en tres secciones:

- **De familias y especies:** con clave propia de identificación de árboles, basada en los postulados de Holdridge. En base a esta clave se diseñó un programa de identificación de especies **ÁRBOL. SYS** con soporte Fox Pro (Giménez *et al.*, 1995). La base de datos comprende actualmente 300 especies nativas e introducidas pertenecientes a 65 familias.

Se consideró conveniente incluir en esta guía las especies pertenecientes a las familias Cactáceas y Palmáceas por ser elementos importantes en la flora regional, aunque ambos grupos no se encuadran en los postulados de Holdridge, ni tampoco en el concepto tradicional de lo que es un árbol. Estas familias se encuentran en claves separadas. Sin embargo debido a sus caracteres diferenciales tan evidentes son de fácil reconocimiento.

- **De maderas:** basada en la clasificación de las maderas según la categoría de colores de Tortorelli (1956).
- **De cortezas:** basada en la clasificación macroscópica de tipos de corteza de Jiménez Saa (1967) con algunas modificaciones.

¿Qué es un árbol?

Definir un árbol no es tarea fácil, ya que puede hacerse desde diversas concepciones.

Font Quer (1953) define al árbol como un vegetal leñoso, por lo menos de 5 metros de altura, con tallo simple (*tronco*), hasta la llamada cruz en que se ramifica y forma una copa, de considerable crecimiento en espesor.

Se diferencia de los arbustos ya que éstos son plantas leñosas ramificadas desde la base y de las hierbas que son plantas no lignificadas, de consistencia blanda en todos sus órganos.

Este concepto botánico tradicional se complementa con la definición forestal:

Los árboles son plantas leñosas con un *tallo perenne* de 7,5cm. de diámetro mínimo en la parte superior y de 1,5 m. de altura mínima de fuste, con una copa definida y una altura total superior a los 4 m. Esta es una de las definiciones más rígidas y pragmáticas debido a que se considera al árbol principalmente como una fuente comercial de madera (Halle *et al.*, 1978).

Desde la anatomía de madera un árbol puede definirse como un vegetal capaz de producir lignina y tener *tejido secundario* originado por el cambium vascular. En este concepto no estaría incluida una palmera por tener sólo crecimiento primario.

Desde un criterio ecológico un árbol es un vegetal con aptitud competitiva capaz de ocupar un *lugar dominante* entre otras plantas.

El concepto moderno de árbol que manejamos en este libro proviene del criterio arquitectónico.

La arquitectura vegetal se define como la morfología dinámica que lleva a la construcción de una planta (Tourn *et al.*, 1999).

La estructura y forma de un árbol, con sus raíces, tronco, ramas, hojas, flores y frutos, no son el resultado de un proceso aleatorio. Las características de su porte, tipo de copa, disposición de ramas y hojas están definidas en la semilla antes de la germinación del embrión. Estas pueden o no expresarse en la fase adulta dependiendo de la interacción del genotipo y el ambiente (Seitz, 1995).

Las características estructurales son comunes a los individuos de la misma especie y recibe el nombre de *modelo arquitectónico*. Estos han sido estudiados con profundidad por Hallé *et al.* (1978), quienes encontraron diferencias marcadas entre las especies.

La originalidad del análisis arquitectural con respecto a otras disciplinas morfológicas es que examina la planta en su totalidad, mostrando los elementos básicos que constituyen justamente su arquitectura.

El concepto actual de árbol basado en modelos arquitecturales, considera el *desarrollo o crecimiento* de cada uno de los elementos que intervienen en la forma (**raíz, tallo y copa**). Estos elementos evolucionan de manera sincrónica o asincrónica según el modelo de crecimiento:

1. Caso de crecimiento sincrónico de raíz, tallo y copa. Hay aumento gradual de espesor y altura (corresponde a la gran mayoría de las leñosas arbóreas).
2. Crecimiento asincrónico del tallo: la copa y la raíz se desarrollan sincrónicamente a nivel del suelo. Posteriormente se produce el crecimiento del tallo (caso de las palmeras).
3. Crecimiento asincrónico de raíces y copa: proliferación de varios troncos, con escaso desarrollo de las raíces y la copa (caso de las bambúceas).
4. Crecimiento anómalo: el individuo se origina en la copa de un árbol y luego desarrolla su sistema radical como una enredadera, finalmente se instala a expensas del árbol que le da sustento y termina por matarlo (epífitas leñosas: *Ficus*).

El método de construcción de un árbol se representa mediante un diagrama. El desarrollo básico del método construccional está dado por el tallo y su capacidad de incrementar tanto su diámetro como su altura. Este es el criterio aplicado en la inclusión de las especies.

Métodos utilizados en la identificación de los árboles

De acuerdo a Roderjan (1987) la identificación correcta de los árboles puede realizarse mediante tres caminos.

La **Botánica Sistemática** identifica los árboles sobre la base de los órganos reproductivos como las flores y frutos. Esta tarea es compleja, exige mucha práctica y experiencia. Además los órganos reproductivos no siempre se encuentran disponibles en el árbol durante todo el año. En la mayoría de los casos la determinación debe resolverse en un laboratorio y con la ayuda de un herbario.

Este método es el más confiable ya que la clasificación botánica se basa en las características de los órganos reproductivos.

El segundo camino para identificar los árboles es la **anatomía de madera** que se vale de la estructura anatómica del leño. La identificación puede efectuarse por medio de un examen macroscópico con lupa, sobre un trozo de madera o por medio de un examen microscópico con cortes realizados con micrótopo.

Este trabajo se realiza en laboratorio y conduce a resultados confiables sobre la familia y el género botánico. También exige experiencia y mucho conocimiento. La variabilidad de las características de la madera obliga a que para realizar identificaciones confiables, se tomen las muestras preferentemente de la parte media del fuste comercial y de la zona media del duramen. Sin embargo a veces este método permite llegar solamente al nivel de familia y género.

La **Dendrología** en cambio utiliza preferentemente características morfológicas macroscópicas de órganos vegetativos como la filotaxis, posición y forma de las hojas, corteza, tronco, base del tronco, exudados, forma de la copa, etc. En conjunto estas características constituyen un poderoso instrumento para el reconocimiento de árboles.

Con un entrenamiento adecuado se puede llegar a la identificación de la especie inmediatamente, agilizando mucho las actividades de campo (Pinheiro y Cruz de Almeida, 1994). Sin embargo, también debe tenerse en cuenta que algunas características pueden modificarse debido al ambiente por lo que el reconocimiento no es tan confiable.

Dendrología

Etimológicamente el vocablo Dendrología está formado por “*dendro*” árbol y “*logo*” tratado o estudio, por lo que significa el estudio de los árboles.

La Dendrología es la parte de la Botánica y de las Ciencias Forestales que se ocupa del estudio, caracterización e identificación de los árboles dentro del bosque. Es una especialización de la Fitología aplicada a las Ciencias Forestales (Ramalho, 1979).

Cozzo (2001) define a la Dendrología como la Botánica de los árboles: taxonomía y nomenclatura botánica, organografía externa e interna (= anatomía), fenología y la distribución geográfica de las especies leñosas.

Tanto la Taxonomía como la Dendrología no están bien desarrolladas en algunas regiones del mundo (Pinheiro y Ramalho, 1991). En los trópicos son pocos los países que cuentan con floras, herbarios y manuales prácticos adecuados. De acuerdo Jiménez Saa, (1969), esto ocurre porque las comunidades forestales son muy heterogéneas florísticamente .

Antecedentes de la Dendrología

La Dendrología como ciencia se inició con Theophrastus (372-287 A.C.), discípulo de Aristóteles. Colectó, describió y clasificó más de 480 especies arbóreas sobre las cuáles efectuó numerosas observaciones dendrológicas, tales como que existían árboles de hojas deciduas y otros de hojas perennes.

El término Dendrología fue empleado por primera vez por Ulises Aldrovani (1522-1607) en su libro en griego **Dendrología** (1668), un trabajo enciclopedista donde además de listas de nombres científicos y vulgares contenía fábulas, notas sobre el empleo de los árboles para diferentes fines, etc. (Pinheiro y Cruz de Almeida, 1994).

En 1708, surge la primera definición de la palabra Dendrología en el Diccionario Anglo británico de John Kersey en Londres (Ramalho, 1979).

Se cree que el estudio específico de la Dendrología surgió con las escuelas de Silvicultura que aparecieron de manera empírica en la mitad del siglo XVIII en Alemania.

Una gran contribución al desarrollo de la Dendrología fue la publicación de uno de los libros mas conocidos sobre el tema “**Textbook of Dendrology**” en 1958, por Harlow y Harrar (Ramalho, 1979).

En América Latina sobre todo en América Tropical, la Dendrología tomó un gran impulso con los trabajos de Holdridge (1953); Jiménez Saa (1969) y Fournier (1970) (citados por Ramalho, 1979).

En Argentina es de destacar el extenso trabajo de Lucas Tortorelli (1954), con su obra, **Maderas y Bosques Argentinos** donde describe más de 111 especies indígenas. En un volumen de 910 páginas detalla las especies nativas de importancia forestal, las características de sus maderas y usos, además de la descripción de las regiones fitogeográficas argentinas.

Juan Carnevale, escribió en 1945 un importante tratado sobre **Árboles Forestales: Descripción Cultivo y Utilización**, que trata de las regiones boscosas argentinas, la descripción de los árboles forestales indígenas y cultivados en Argentina así como sus condiciones de cultivo.

La obra científica de Burkart (1952) estuvo dedicada al estudio principalmente a la Sistemática de las Leguminosas, siendo su título fundamental **Las Leguminosas Argentinas silvestres y cultivadas** publicadas por primera vez en 1943 y ampliada en 1952.

Leonardis (1949) con su obra **Árboles de la Argentina y aplicaciones de su madera**, contribuyó al conocimiento de nuestra flora dendrológica.

También son importantes los aportes de la obra titulada: **Libro del Árbol**, presentada en tres volúmenes editados por Celulosa Argentina (1977) donde se describen los principales árboles nativos y cultivados en Argentina. Está en el mercado la segunda edición ampliada (Dimitri, 1997).

En 1990, se editó el título **Árboles autóctonos Argentinos de las Selvas, Bosques y Montes de la Argentina** de Santos Biloni, donde se describen los árboles de la Argentina.

En la región Noroeste se destacan **Árboles Indígenas de la Provincia de Tucumán** (Digilio, Legname, 1966) y **Árboles Indígenas del Noroeste Argentino** (Legname, 1982).

También contribuyó en gran parte al conocimiento de las especies arbóreas de Argentina la obra del Prof. Ingeniero Milán Dimitri entre los que merecen citarse los **Anales de Parques Nacionales** donde puede encontrarse **La Flora arbórea del Parque Nacional Iguazú**, (1974) o **Flora de los Bosques Andino-Patagónicos** (1964).

¿Dendrología vs. Taxonomía? (Analogías y diferencias de dos ciencias complementarias)

Las dificultades y discrepancias entre estas dos ciencias, se originan por un lado por la intransigente posición de algunos taxónomos que insisten en no reconocer el valor taxonómico de los órganos vegetativos y del otro por la excesiva confianza de algunos dendrólogos en su capacidad de reconocer casi todos los árboles sobre la base de estos caracteres.

Fournier (1968), (citado por Pinheiro y Almeida, 1994); logró reflejar muy bien en su trabajo los objetivos de la Botánica Sistemática o Taxonomía que son diferenciar una planta de otra y colocarlas en un sistema de clasificación filogenético basándose en a las opiniones de autores como Lawrence (1951) y Font-Quer (1963).

De acuerdo a la opinión de Lawrence (1951) el término Taxonomía incluye la identificación, nomenclatura y clasificación de objetos. Font-Quer (1953) define a la Taxonomía como la parte de la Botánica que se ocupa de la clasificación de las plantas y es por lo tanto un sinónimo de Botánica Sistemática.

Las estructuras reproductivas como las flores tienen menos alteraciones debidas al hábitat por lo que se utilizan tradicionalmente en la elaboración de los sistemas de clasificación. Esto constituye un obstáculo en los trópicos debido a que la obtención de flores es a veces un problema serio: los árboles florecen una sola vez por año, por un período relativamente corto y en algunos casos la floración no es anual. También en los árboles de gran altura las flores se tornan de muy difícil acceso. Esto hace necesario desarrollar un sistema de clasificación basado en los caracteres vegetativos.

La Dendrología utiliza características simples de órganos vegetativos como la clase, forma y posición de las hojas, algunas características de la corteza y del fuste, el aspecto general del árbol y sus exudados. También utiliza información sobre usos

industriales y caseros de las especies, requerimientos ecológicos (como fases sucesionales) y aspectos fenológicos importantes. En muchas ocasiones estas características no permiten identificar sino hasta el nivel de familia o género. Para reconocer las especies son necesarios las flores o frutos y la colaboración de la botánica sistemática. Esta situación ocurre principalmente en géneros de una familia que no ofrecen grandes diferencias para su certera identificación.

Las categorías taxonómicas

Una clasificación consiste en el agrupamiento de los objetos en clases que comparten ciertas características. Las clasificaciones biológicas comprenden distintas categorías o rangos que son niveles jerárquicos que se incluyen unos en otros, por ejemplo: la división, incluye diversas clases las que a su vez comprende varios órdenes y así sucesivamente. Las categorías básicas en botánica son las llamadas categorías linneanas, por haber sido Linneo quien las utilizara por primera vez en el siglo XVIII, ellas son: división, clase, orden, familia, género, especie.

Denominación taxonómica

Nombre: La mayoría de las especies de árboles han recibido uno o varios nombres comunes. En general describen algún carácter del árbol conocido por la gente, ya sea por su aspecto o por el lugar donde crecen, en algunos casos se indica de que lengua proviene el nombre vulgar y su significado entre paréntesis. Los nombres comunes tienen muchas limitaciones y desventajas. Algunos son meramente locales, algunos se aplican a una o más especies totalmente diferentes y otros a árboles pertenecientes a distintos géneros.

Por esto, mientras los nombres comunes pueden ser útiles y convenientes, es esencial que cada especie tenga un nombre definido, individual, que pueda ser reconocido en del mundo y no pueda ser aplicado a ningún otra especie.

Los botánicos han acordado que estos nombres científicos deben ser en latín, ya que ésta es una lengua muerta y no está sujeta a cambio ni a derivaciones terminológicas, asimismo se ha acordado que el nombre de una especie debe consistir de tres partes:

- a) Un nombre genérico, que comienza con mayúscula, refiere la especie al grupo al cual pertenece.

- b) Un epíteto específico, que comienza con minúscula, refiere a la especie singular
- c) El nombre completo o abreviado de la autoridad o persona que primero describió la planta.

El nombre genérico y el epíteto específico deben estar subrayados separadamente o en letra cursiva. Así el nombre científico del “seibo” es *Erythrina crista-galli* L. Cuando se da el nombre de dos autores, uno entre paréntesis y el otro sin él, indica que la especie fue primera descrita por el autor entre paréntesis, y que luego el segundo autor haciendo la revisión de los géneros de la familia o las especies del género, encuentra que el primero ubicó en un rango erróneo a esta especie, por lo que se efectuó el cambio. Por ejemplo: el "laurel" *Ocotea acutifolia* (Nees) Mez.

Características utilizadas por Holdridge en su clasificación de familias

Sobre la base de rasgos dendrológicos, Holdridge desarrolló un sistema de caracterización de numerosas familias tropicales. Tres elementos constituyen la base de sus descripciones:

- Tipo de hojas (simples o compuestas)
- Filotaxis (opuestas o alternas).
- Presencia o ausencia de estipulas.

Combinando estas tres características con otras tales como tipos y color de los exudados, presencia de puntos translúcidos en el mesófilo, consistencia de las hojas, ciertos olores, etc., pueden obtenerse descripciones cortas de familias o géneros. Estas descripciones son imperfectas puesto que no incluyen todas las características del género o familia, sino solamente las que son comunes a un número considerable de especies, por tal motivo pueden presentarse excepciones de dos tipos. Aquellas especies que perteneciendo a la misma familia se apartan en mayor o menor grado a la descripción y las que exhiben las mismas características a pesar de no pertenecer el taxón descrito.

En Latinoamérica son numerosos los textos forestales que adoptan Holdridge para la determinación de árboles (Zamora, 1989).

Algunas consideraciones sobre los caracteres utilizados en las claves y descripciones

Ramas: el sistema de ramificación ya sea por la forma o su disposición aportan datos para la identificación, ya que conforman la fisonomía del árbol. Es importante prestar atención a las ramas jóvenes, la presencia y color de lenticelas, pubescencia, etc. Las ramas gruesas pueden aportar caracteres para la identificación por la corteza.

Cortezas: La corteza de los árboles está formada por diferentes tejidos que envuelven la parte leñosa y central del tronco. La porción más externa que observamos está constituida por tejido muerto que termina por caerse con el crecimiento tanto en diámetro como en altura de los mismos.

El aspecto que presenta, ya sea en su diseño, textura y color, así como la presencia de otras particularidades, constituye una característica importante de la corteza. Aunque ésta es variable en aspecto de acuerdo a la edad y al ambiente en el que se desarrollan los árboles, la misma mantiene cualitativamente características que se pueden utilizar para la identificación de las especies.

Esto resulta de utilidad, por ejemplo, en una selva donde no siempre se suelen ver o alcanzar las hojas y flores de los árboles por el denso follaje o la altura, ya que tradicionalmente las guías de identificación de especies se basan en diferentes características de flores, frutos y hojas.

La descripción de las cortezas se realiza en días que no hubo lluvias, puesto que en un tronco mojado el color de la corteza varía mucho, tendiendo a aparecer más oscura sobre todo si tiene grietas.

En los árboles que son muy añosos, el aumento en grosor lleva a que los rasgos generales de las cortezas se pierdan cuando se tiene en cuenta el tronco principal, en ese caso, es oportuno prestar atención a las ramas que sí pueden mantener los caracteres generales (como ejemplo se cita al cebil colorado).

Identificación de Especies: Utilización de las claves

La clave que presenta esta guía se basa en el método de Holdridge con pequeñas modificaciones. Es una clave de entrada múltiple con 6 opciones (grupos) estructurada en base a tres características de las hojas: tipo de hojas (simples o compuestas); filotaxis (opuestas o alternas) y la presencia o ausencia de estipulas.

Grupo I	Hojas simples , alternas, sin estipulas
Grupo II	Hojas compuestas , alternas, sin estipulas
Grupo III	Hojas simples, alternas, con estipulas
Grupo IV	Hojas compuestas, alternas, con estipulas
Grupo V	Hojas opuestas sin estipulas
Grupo VI	Hojas opuestas con estipulas

En los grupos V y VI están agrupadas las especies con hojas simples y compuestas debido a que son pocas las familias que presentan las hojas con filotaxis opuesta o verticilada.

Las familias cuyos representantes poseen hojas simples y compuestas se incluyen en dos grupos homólogos.

Dentro de estos grupos las familias se describen y diferencian por caracteres simples, como presencia de puntos translúcidos, olor en la hoja, además de otros caracteres como tipo de ramificación (simpodial como en el caso de familia Rubiáceas, etc.).

Una vez identificada la familia la guía ofrece una clave para especies donde además de los caracteres vegetativos propios presenta una fotografía de las hojas para su mejor identificación.

CAPITULO II

PROVINCIA CHAQUEÑA

Localización

El Chaco es una gigantesca región de 800.000 km² cubierta por el bosque seco ininterrumpido más grande del territorio sudamericano (Hueck, 1978). La región se extiende desde Santa Cruz de la Sierra en Bolivia hasta la laguna de Mar Chiquita en la provincia de Córdoba. Del total de la superficie boscosa les corresponden unos 350.000 km² a la Argentina, 350.000 km² a Bolivia y 100.000 km² a Paraguay.

En Argentina abarca las provincias de Formosa, Chaco, Santiago del Estero, este de Salta, Jujuy, Tucumán, Catamarca, Oeste de Corrientes, Norte de Córdoba, La Rioja y San Luis. En La Fig. 1 se indica la ubicación geográfica del Gran Chaco Americano.



Fig. 1- Ubicación del Gran Chaco Americano

De acuerdo con Cabrera (1976) el dominio Chaqueño cubre la mayor parte de la República Argentina, extendiéndose prácticamente desde el Atlántico hasta la cordillera y desde el límite con Paraguay hasta el norte de Chubut. Se divide en 5 provincias fitogeográficas que son: Chaqueña, del Espinal, Prepuneña, del Monte, y Pampeana.

La Provincia Chaqueña se divide en cuatro Distritos: Chaqueño Oriental, Occidental, Serrano y de las Sabanas (Fig. 2). La provincia Chaqueña es la región forestal de mayor amplitud, con formaciones leñosas de muy diferentes fisonomías.



Fig. 2- Distritos de la Provincia Chaqueña

Caracterización climática

El clima de la provincia Chaqueña es variado, predominando el tipo continental, con lluvias moderadas a escasas, inviernos moderados y veranos cálidos, caracterizado por períodos de lluvia y de sequía bien delimitados (Wissmann, 1980 citado por Boletta *et al.* 1989).

A continuación se indican los parámetros de precipitación media anual y temperatura media anual según Hirschhorn (Hirschhorn, J. 1986) en Fig. 3-4.

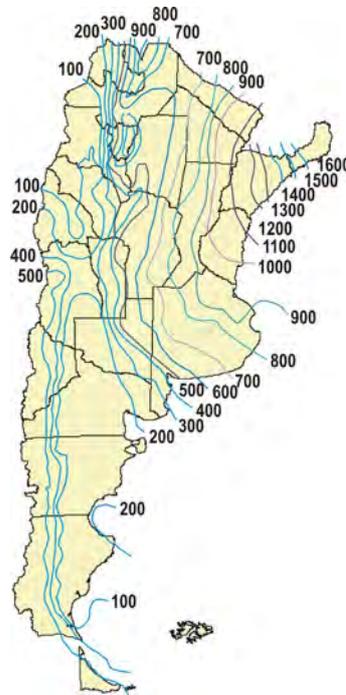
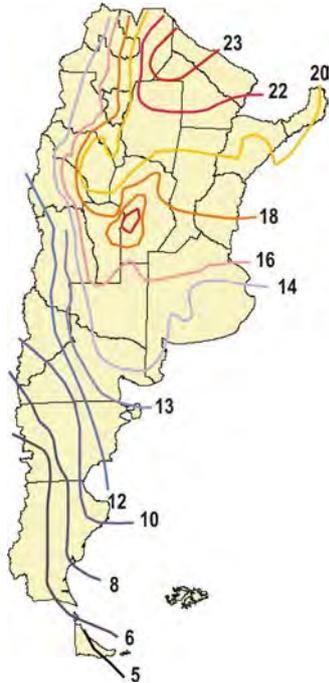


Fig. 3.- Mapa de temperaturas medias anuales (°C)

Fig. 4.- Precipitaciones medias anuales de Argentina (mm)

El trazado de las isoyetas anuales es aproximadamente regular en la dirección de los meridianos en la región norte, e irregular en la sur. Las precipitaciones disminuyen gradualmente de E-O, desde la confluencia del Bermejo-Paraguay, donde llega a 1300 mm hasta el límite de 800 mm.

El coeficiente de variación anual de lluvias, también sigue un gradiente NE-SO y el gradiente de disminución alcanza 1,5 mm/km, hacia el occidente (Galmarini, Raffo del Campo, 1964). El mínimo de precipitación se produce en invierno (15-150 mm) y el máximo en la estación cálida (250-450 mm), pero con tendencia a un doble pico al final de primavera y verano.

Las zonas hídricas de Thornthwaite, aparecen como franjas longitudinales paralelas a los ríos Paraná-Paraguay. Comienza con la zona subhúmeda sobre los mencionados ríos, posteriormente la subhúmeda seca (Chaco húmedo); luego la semiárida (Chaco Seco), para incrementar en la subhúmeda seca y subhúmeda

húmeda en áreas reducidas en el Distrito Chaqueño serrano (Atlas de Suelos de la República Argentina, 1990).

El factor térmico, en cambio es aproximadamente perpendicular al hídrico, ya que su fluctuación principal es en dirección norte-sur (Atlas de Suelos de la República Argentina, 1990). La región se caracteriza por tener un clima cálido con temperaturas máximas absolutas que superan los 45° C, y temperaturas mínimas absolutas por debajo de 0° C (Boletta *et al.*; 1989).

El gradiente pluviométrico de E-O y la concentración estival de las precipitaciones, cada vez más acentuada hacia el Oeste, determinan la diferenciación cualitativa y genética de los ecosistemas Chaqueños. La concentración estival de las lluvias alcanza un 40 % en el extremo E y supera el 70 % en el O.

La marcada estacionalidad hídrica es la que determina la estrategia de adaptación de la biota y condiciona las actividades productivas del hombre (Bruniard, 1960).

Aplicando el índice de Thornwaite, se obtuvo la clasificación climática. La línea índice de humedad cero es paralela a los 59° 50' longitud Oeste dividiendo al territorio en tres áreas (Burgos, Vidal; 1951).

- a) Región subhúmeda a húmeda: de clima subtropical marítimo, con estaciones secas, al este de la línea índice 0.
- b) Región subhúmeda seca, al oeste de la línea 0. Se divide en dos regiones:
 - Oriental: De clima subtropical marítimo, corresponde al Chaco Húmedo con precipitaciones superiores en verano y otoño, que se extienden desde la línea cero hasta la isoyeta de 930 mm.
 - Occidental: Corresponde al Chaco Seco, con un clima continental más marcado, más seco que el anterior. Ledesma y Medina (1969), destacan el rápido ascenso de la temperatura durante la primavera, que combinada con el marcado déficit de saturación del aire, configurando una situación indeseable para la economía del agua en el suelo.

Caracterización edáfica

La provincia Chaqueña conforma una porción sustancial de la cuenca del Plata. Topográficamente es parte integrante de la gran llanura chaco-pampeana, que desde las sierras Pampeanas y Subandinas en el oeste, se extienden hasta los ríos Paraná, Paraguay, Plata, y el océano Atlántico en el este (Morello y Adámoli, 1971).

Geológicamente es una vasta cuenca sedimentaria cubierta en su mayor parte por sedimentos cuaternarios, terminando al este en la Mesopotamia. La geomorfología general del área indica que el extremo centro-este se encontraría sobre la zona culminante del Domo Central con suelos de alta productividad y buena riqueza forestal.

El área está constituida por material aluvial y loésicos principalmente en el centro y sudoeste del área, siendo los que presentan mayor problemas de drenaje interno. Los materiales originales son: II aluvial local, IV Loes aluvial local fósil, III aluvial local fósil, I aluvial general, (Atlas de Suelos de la República Argentina, 1990).

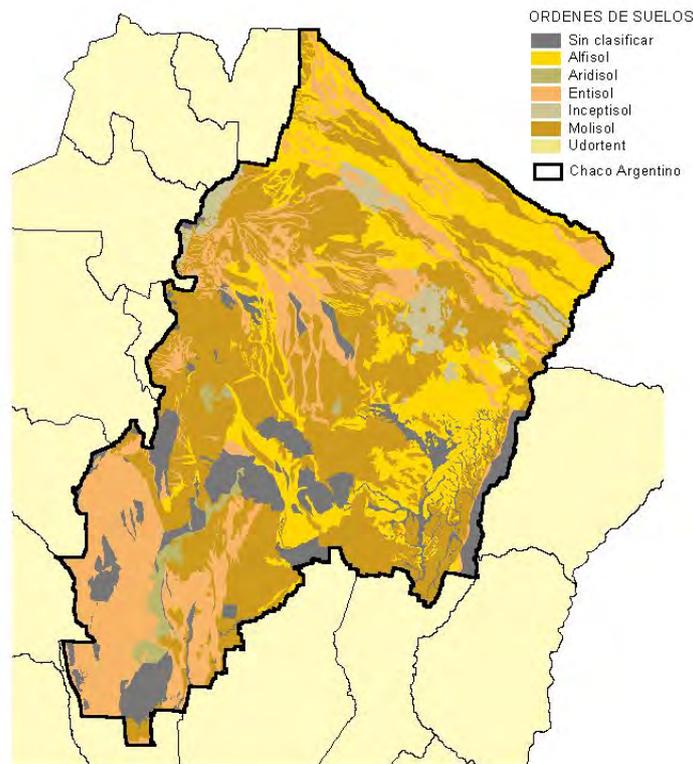


Fig. 5.- Ordenes de suelos

Sobre la base del análisis de tipo de paisajes el territorio se divide en grandes áreas geomorfológicas. El tipo de paisaje es un complejo de geoformas que sigue un determinado patrón y representa una variación de suelo dentro de un determinado rango. De acuerdo a Barbona (1977), las grandes áreas geomorfológicas que caracterizan la región son: 1 y 2.

1. **Región geomorfológica fosa paraguayo-paranaense:** Corresponde a los valles de los ríos Paraná y Paraguay, donde predominan los suelos aluviales e hidromórficos
2. **Región de influencia del río Bermejo:** Superficie de modelado exclusivamente fluvial (llanuras aluviales y desagües) en la que predominan los altos ondulados con suelo limo-arenosos y lagunas circulares elípticas profundas y con escasa vegetación palustre.

Los suelos del Chaco presentan dominios de la fracción media a medianamente fina en su composición textural. El aumento del déficit hídrico en dirección E-O, está acompañado de condiciones bioclimáticas cada vez menos favorables para la formación de buenos agregados estructurales en el suelo, suficientemente estables ante la acción de los agentes exógenos.

A la vez, la pedogénesis cada vez más lenta hacia el Oeste, en esa dirección incrementa paulatinamente la capacidad potencial de las acciones mecánicas de la morfogénesis (hídrica y eólica).

Sin embargo, los riesgos se ven minimizados en condiciones naturales por la casi continua cubierta vegetal del Chaco, que actúa como pantalla protectora ante las acciones mecánicas de la morfogénesis (Morello y Hortt, 1987).

Relieve:

Es uno de los principales factores, que inciden en el desarrollo y génesis del suelo. La zona semiárida se encuentra entre las cotas de nivel de 90 m al Este y 265 m al Oeste, presentando una llanura suavemente ondulada, disectada por cauces de ríos y depresiones poco pronunciadas. No obstante su aparente homogeneidad, propia de toda llanura monótona y desprovista de barreras geográficas significativas, se esconde una diversidad fisonómica y ecológica.

Rasgos Ecológicos:

De acuerdo a Morello y Adámoli (1971) los rasgos ecológicos sobresalientes del Chaco argentino son:

- Alta variabilidad pluviométrica.
- Presencia alternativa de inundaciones y sequías.
- En cuanto a geomorfología, los modelos de desagüe superficial son todos de tipo constructivos, depositacional y dominan los procesos de rellenamiento. El rellenamiento de bajos ocurre sobre amplias superficies dando origen a grandes unidades con ecosistemas inmaduros, de baja diversidad.
- Conflictos de desagües entre los grandes colectores de la red fluvial y sus tributarios, dando origen a inundaciones periódicas, lo que crea grupos de grandes unidades de inestabilidad cíclica. Todos los ríos que llevan agua todo el año, cruzan el Chaco sin formar valles, desarrollando una enorme llanura de bancos meandrosos. Sobre la llanura de bancos meandrosos, el fenómeno de migración del cauce principal por taponamiento y captura da origen a grandes unidades inestables donde el fenómeno de inestabilidad no es cíclico sino errático.
- Inflamabilidad generalizada de los ambientes con cierta dotación de pastizales. Los bosques más inflamables son los que tienen palmeras.
- La tendencia generalizada a la lignificación de los paisajes abiertos. Hay especies leñosas arbóreas y arbustivas que son excelentes colonizadoras (*Prosopis ruscifolia*, *P. kuntzei*, *P. alba*, *Acacia aroma*, *Copernicia alba*, *Trithrinax campestris*, etc.).
- En el este del Chaco predomina los procesos hidromórficos en la formación de suelos.
- Su vegetación es polimorfa: bosques xerófilos, caducifolios, estepas arbustivas, palmares, sabanas, praderas, estepas, pajonales, etc.

Vegetación:

El Chaco es en general un territorio boscoso. La característica más importante y que lo distingue de otras regiones es su vocación forestal. Es decir por su clima como por su suelo es tierra de y para árboles, en donde el bosque es el techo protector del Chaqueño (Ledesma, 1987).

La vegetación dominante es el bosque subtropical de xerófilos. Aunque la

mayoría de las especies son deciduas, los árboles dominantes son semideciduos a siempreverdes. De acuerdo a la precipitación y a la constitución del suelo, la composición del bosque varía poco en el centro de Chaco. Hacia el este se evidencia la influencia de la vegetación adyacente del Brasil central y en el límite occidental la vegetación andina peruana - boliviana (Hueck, 1978).

El clima, especialmente la precipitación condiciona bosques en galería a orilla de los ríos. A continuación en la Fig. 6 se indican los tipos de bosques según el mapa de vegetación de Hueck (1978).

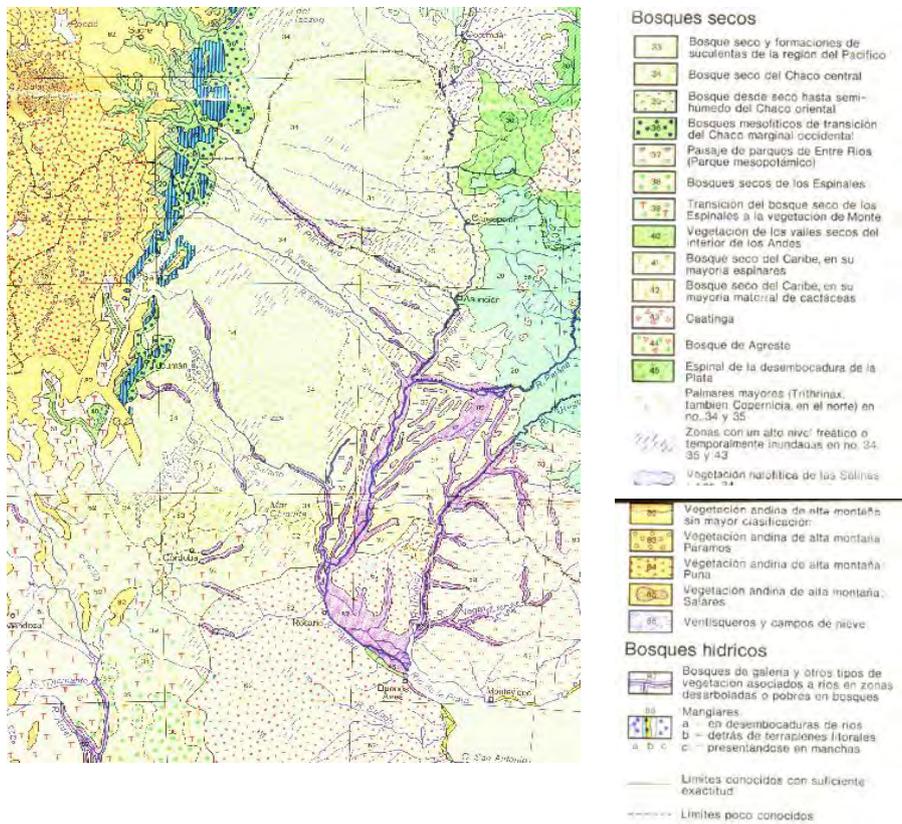


Fig. 6.- Tipos de bosque según el mapa de vegetación de Hueck (1978)

De acuerdo a Cabrera (1976) el Chaco no posee endemismos de alta categoría sino sólo genéricos y específicos. Aunque está caracterizado por la abundancia o dominancia de ciertas familias y géneros que son escasos en otras regiones.

El quebrachal prevalece como comunidad climáxica, con quebracho colorado santiagueño (*Schinopsis lorentzii*) y quebracho blanco, (*Aspidosperma quebracho-blanco*) con alturas que no sobrepasan los 20 m, según diversos autores (Tortorelli, 1956; Cabrera, 1976; Huek, 1978). En la actualidad estos bosques se encuentran aprovechados en diferentes intensidades, con áreas muy afectados por el fuego y escasa presencia rodales vírgenes.

Los criterios florísticos permiten caracterizar y diferenciar el Chaco en función a los quebrachos. En esta obra se adopta la clasificación fitogeográfica de Cabrera (1976) quien divide a la provincia Chaqueña en 4 distritos: Oriental, Occidental, Serrano y de las Sabanas.

El Distrito Oriental más húmedo, tiene una comunidad clímax caracterizada por la presencia de *Schinopsis balansae* (quebracho chaqueño) y en el distrito Occidental más seco, con un clima continental más marcado, predomina *Schinopsis lorentzii* (quebracho colorado santiagueño).

En estos bosques secos, que se encuentran al límite de sus posibilidades de existencia debido a las bajas precipitaciones, toda intervención humana tiende a producir consecuencias negativas. En la actualidad estos bosques se encuentran aprovechados en diferentes intensidades, existen áreas muy afectados por el fuego, y ya no existen rodales vírgenes. El distrito Chaqueño serrano está caracterizado por el horco quebracho.

1) Distrito Chaqueño Oriental

El Chaco Oriental presenta un gradiente descendente de humedad de Este a Oeste.

Ocupa aproximadamente la mitad oriental de Chaco y Formosa, norte de Santa Fe y noroeste de Corrientes, siendo su límite hacia el Oeste aproximadamente el meridiano de 60°. Su clima es más húmedo que el de los demás distritos, aumentando la precipitación de oeste a este. La temperatura media anual es de 19 a 23° C, con máximas en verano de 40° C y mínimas de 3° C, las condiciones de insolación son elevadas, especialmente hacia el oeste.

La débil inclinación del relieve NO-SE determina que una serie de ríos desemboquen en el Paraná y Paraguay, entre ellos se destaca los ríos Pilcomayo y Bermejo.

Los suelos son de constitución diversa, desde los arenosos livianos y permeables, hasta los pesados arcillosos, bajos y anegadizos. Estos suelos permeables son ricos

en materia orgánica, sustancias nutritivas y la humedad se reparte uniformemente, constituyendo los mejores sitios donde crecen las áreas boscosas más productivas.

En tales condiciones la vegetación adquiere características distintas.

Además hay un cambio en el carácter de los suelos, si se lo compara con el Chaco Occidental. Sobre el subsuelo arcilloso se desarrollan extensos pantanos, constantemente húmedos y durante varios meses gran parte de terrenos se encuentran periódicamente bajo el agua.

Como consecuencia de la horizontalidad general del terreno en los lugares con suelos impenetrables, se estanca las aguas pluviales, formándose esteros y bañados. Los bosques secos se retiran a lugares más altos y menos húmedos. Entre ellos se extienden pantanos, sabanas húmedas, palmares y bosques húmedos. El carácter de bosque abierto muy ralo (Hueck, 1978) se debe a que la cubierta vegetal está constituida por una mezcla de bosques y pantanos.

En las orillas de los lugares con suelos impenetrables suelen existir palmares, en los suelos más favorables aparecen las leñosas arbóreas.

En la vegetación hay un gradiente de Este - Oeste, con relación a la densidad y espesura, siendo mayor en el sector Este. Se denomina región del quebracho colorado chaqueño (Cozzo, 1967).

La vegetación está formada por bosques xerófilos mezclados con sabanas y palmares. Cerca de los ríos existen bosques marginales con elementos de la provincia paranaense.

El límite austral del Chaco Oriental corresponde a la formación denominada cuña boscosa santafesina. La misma se puede colocar en la línea que une las localidades Gobernador Crespo y Ceres, que es el límite sur de la distribución de las especies del Género *Schinopsis*. La cuña boscosa se caracteriza por la presencia de masas de bosques, que alternan con gramíneas y esteros. Es una prolongación del bosque chaqueño oriental o lo que Morillo y Adámoli (1968) definen como subregión del Chaco de esteros, cañadas y selvas de ribera.

Los bosques en esta área se diferencian en tres tipos. En las partes altas se define el bosque climax, a medida que el terreno desciende se empobrece el estrato arbóreo y aparece el quebrachal de colorado chaqueño. Por último en suelos más bajos, frecuentemente salinos, se encuentran los algarrobales de *Prosopis nigra* (Lewis y Pire, 1981).

En la cuña boscosa durante medio siglo se ha realizado una intensiva extracción de quebracho colorado chaqueño como recurso taninero, habiendo llegado a la desaparición de árboles de diámetro mayores a 40 cm. Paralelamente se ha desarrollado importantes actividades ganaderas que ha afectado el estrato arbustivo y arbóreo.

El distrito ha sido estudiado por Parodi (1934), Meyer (1936), Ragonese (1941, 1947), Tortorelli (1956), Morello y Adámoli (1968) y otros.

Desde un punto de vista forestal, la zona oriental está determinada por la existencia de tres especies leñosas características de este distrito de la Provincia Chaqueña: *Schinopsis balansae*, *Astronium balansae* y *Tabebuia heptaphylla* (Tortorelli, 1956).

Comunidades Clímax

En este distrito la ganadería y la explotación forestal han modificado profundamente la composición de las comunidades vegetales, destruyendo el estrato herbáceo y facilitando la invasión de especies arbustivas, eliminando las leñosas arbóreas más importantes ó quemando el bosque para crear campos para agricultura. A continuación se expresa en Tabla 1 las principales comunidades del distrito según Cabrera (1976).

Tabla 1.- Comunidades del Distrito Chaqueño Oriental

Comunidad	Especies principales	Especies secundarias	Sitios de preferencia
Bosques de quebracho colorado y blanco	<i>Schinopsis balansae</i> y <i>Aspidosperma quebracho-blanco</i> .	<i>Caesalpinia paraguariensis</i> , <i>Gleditsia amorphoides</i> , <i>Astronium balansae</i> , <i>Ruprechtia laxiflora</i> , <i>Diplokeleba floribunda</i> , <i>Patagonula americana</i> , <i>Pisonia zapallo</i> , <i>Tabebuia heptaphylla</i> , <i>Prosopis kuntzei</i>	Comunidad clímax en suelos altos y maduros.
Bosques de algarrobo y churqui	<i>Prosopis nigra</i> y <i>Acacia caven</i>	<i>Prosopis vinalillo</i> , <i>Parkinsonia aculeata</i> , <i>Schinus longifolia</i> , <i>Celtis tala</i> .	En suelos bajos y anegadizos
Palmar de caranday con algarrobo	<i>Prosopis alba</i> , <i>Copernicia alba</i>	<i>Prosopis algarrobilla</i> , <i>Geoffroea decorticans</i> , <i>Celtis tala</i> , <i>Schinus longifolia</i> .	En campos ligeramente alcalinos de la zona oriental del distrito
Palmares de caranday	<i>Copernicia alba</i>		Frecuentes en suelos bajos y alcalinos
Espartillares de <i>Elionorus</i> .	<i>Elionorus Muticus</i>		Cubre las abras del distrito, en suelos similares a los del bosque clímax, pero ligeramente más bajos
Pajonales de bobo	<i>Paspalum intermedium</i>		Cubre suelos más bajos que el anterior y el fondo de cañadas y depresiones sin agua

Tabla 1.- Continuación

Pajonales de paja brava	<i>Panicum prionites</i> y <i>Paspalum haumannii</i>		En suelos anegadizas próximo a los ríos
Bosques de aliso	<i>Tessaria integrifolia</i>		En las islas jóvenes y bancos arenosos de los ríos Paraguay, Bermejo y Paraná
Bosques de sauces	<i>Salix humboldtiana</i>	<i>Sapium haematospermum</i> , <i>Erythrina crista-galli</i>	Aparecen en las islas arenosas altas y en la orilla de los ríos
Bosques de piri	<i>Cyperus giganteus</i>		Cubren los esteros con suelo permanentemente ocupados por agua
Camalotes	<i>Eichornia</i> y <i>Reussia</i> .		Plantas flotantes que están en los esteros, a orilla de ríos y lagunas
Embalsados	<i>Fuirena robusta</i> y <i>Scirpus cubensis</i> var. <i>paraguayensis</i>	<i>Elodea</i> , <i>Cabomba australis</i> , <i>Potamogeton</i>	Verdaderas islas flotantes, con suelos formados por limo dentro del cuál se desarrollan grandes masas de raíces y rizomas con aerénquima, que dan flotabilidad al conjunto.
Plantas sumergidas	<i>Elodea</i> , <i>Cabomba australis</i> , <i>Potamogeton</i>		En lagunas y ríos hay comunidades vegetales sumergidas

2) Distrito Chaqueño Occidental

Se extiende por la mitad occidental de Formosa y Chaco por el extremo Noroeste de Santa Fe y casi todo Santiago del Estero, el este de Salta el extremo oriental de Jujuy, este de Tucumán y una parte Noreste de Catamarca. Es más seco que el distrito oriental (500-800 mm de precipitación anual), con clima continental mas marcado.

La vegetación está formada por bosques xerófilos, casi sin solución de continuidad, algunos palmares, estepas halófilas y sabanas edáficas o inducidas por incendios o desmontes. Morello y Saravia (1959) al estudiar este distrito notan la profunda alteración de la comunidad clímax debido a la explotación forestal y ganadería incontrolada.

La actividad forestal es fundamental de la región. Existen numerosos establecimientos dedicados a la producción de postes, durmientes, varillas, leña para combustible. También abundan hornos para la elaboración de carbón vegetal.

Simultáneamente con el aprovechamiento silvícola se hace crianza extensiva de ganado vacuno de carne, caprino y ovino, que utilizan principalmente los recursos

forrajeros que proporciona la vegetación natural. La agricultura se practica solamente en las áreas más húmedas y en áreas de regadío. Los principales cultivos son el sorgo, alfalfa, algodón, maíz (Ragonese, 1967).

Comunidades clímax

La vegetación está constituida por bosques xerófilos, sin solución de continuidad, algunos palmares, estepas halófilas, y sabanas edáficas o inducidas por incendios y desmontes. A continuación se expresa en Tabla 2 las principales comunidades del distrito.

Tabla 2.- Comunidades del Distrito Chaqueño Occidental

Comunidad	Especies principales	Especies secundarias	Sitios de preferencia
Bosques de quebracho colorado y blanco	<i>Schinopsis lorentzii</i> (quebracho colorado santiagueño) y <i>Aspidosperma quebracho-blanco</i> (quebracho blanco)	<i>Caesalpinia paraguariensis</i> , <i>Acacia praecox</i> , <i>Jodina rhombifolia</i> , <i>Cercidium australe</i> , <i>Prosopis alba</i> , <i>Prosopis nigra</i> , <i>Zizyphus mistol</i> , <i>Chorisia insignis</i> , <i>Acacia aroma</i> , <i>Geoffroea decorticans</i> .	Comunidad clímax
Bosque de quebracho y palo santo	<i>Bulnesia sarmientoi</i> , <i>Schinopsis lorentzii</i> y <i>Aspidosperma quebracho-blanco</i> .	<i>Caesalpinia paraguariensis</i> , <i>Cercidium australe</i> , <i>Prosopis alba</i> , <i>Prosopis nigra</i> , <i>Zizyphus mistol</i>	Al norte del distrito
Sabanas	Simbol (<i>Pennisetum frutesceus</i>)		Sabanas que cubren abras en el bosque. Suelos inundados en verano, por poseer capas impermeables a baja profundidad
Bosques de pájaro bobo y sauce	<i>Tessaria integrifolia</i> (aliso del río) y <i>Salix humboldtiana</i> (sauce criollo).	<i>Tessaria absinthioides</i> , <i>Bacharis salicifolia</i>	Bosquecillos en las orillas arenosas y bancos de arena de los ríos San Francisco, Bermejo, etc.
Bosques de tusca	<i>Acacia aroma</i> (tusca)		En las barrancas bajas de los ríos Juramento y San Francisco
Bosquecillos de timbó colorado y timbó blanco)	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> y <i>Cathormion polyantum</i>		En tramos de los ríos Bermejo y Pilcomayo

Tabla 2- Contuniación

Palmares	<i>Copernicia alba</i> (caranday) y <i>Trithrinax</i> <i>biflabellata</i>		En suelos que se inundan en el verano
Estepas de jume	<i>Heterostachys</i> <i>ritteriana</i> y <i>Allenrolfea</i> <i>patagonica</i> (jume).	<i>Allenrolfea vaginata</i> , <i>Suaeda</i> <i>divaricata</i> , <i>Atriplex argentina</i> y <i>A. lampa</i>	En suelos salobres desarrollada en la zona de las salinas Grandes.
Cardonales	<i>Cereus coryne</i>	<i>Geoffroea decorticans</i> , <i>Suaeda</i> <i>divaricata</i> , <i>Maytenus vitis-</i> <i>idaea</i>	En suelos medianamente salinos
Comunidades subserales Pastizales pirógenos	<i>Setaria argentina</i> , <i>Trichloris crinita</i> y <i>T.</i> <i>pluriflora</i>	<i>Setaria geniculata</i> , <i>S. fiebrigii</i> , <i>S. gracilis</i>	Cubre áreas determinadas por fuego
Matorrales de <i>Acacia</i> y <i>Celtis</i>	<i>Acacia furcatispina</i> , <i>A. caven</i> , <i>Celtis</i> sp.	<i>Mimosa detinens</i> , <i>M. farinosa</i> , <i>Acacia praecox</i> , <i>A.</i> <i>furcatispina</i>	Invaden pastizales sobre pastoreados y bosques talados
Vinalares	<i>Prosopis ruscifolia</i>		Especie endémica de la provincia Chaqueña

3) Distrito Chaqueño Serrano

Comprende el piso inferior de vegetación arbórea de las sierras pampeanas y subandinas, además de algunos valles intermontanos en las provincias de Salta, Jujuy, Tucumán, Santiago del Estero, Catamarca, La Rioja, Córdoba, San Luis y San Juan. Alcanza hasta los 33° de latitud S.

Suele ocupar las laderas bajas de los cerros y quebradas formando un complicado engranaje y un amplio ecotono con las provincias de las Yungas y el Monte. En altitud llega hasta unos 1800 msnm. La vegetación dominante es el bosque xerófilo interrumpido o alternado con estepas de gramíneas duras.

Ragonese cita además la presencia de leñosas arbóreas propias de la transición: *Pterogyne nitens*, *Enterolobium contortisiliquum*, *Acanthosyris falcata*, *Eugenia uniflora*

El área del distrito ha sido escasamente modificada dada su baja productividad. En el pedemonte los terrenos desmontados se los dedica a tareas ganaderas y agrícolas. La agricultura, el aprovechamiento forestal y la cría de ganado constituyen los principales recursos de ese sector (Ragonese, 1967). La superficie cultivada no es extensa. En áreas irrigadas o de secano de algunos valles se cultiva caña de azúcar, tabaco, maíz, etc.

Comunidades clímax

En este distrito la vegetación dominante es el bosque xerófilo interrumpido o alternado con estepas de gramíneas duras. A continuación se expresa en Tabla 3 las principales comunidades del distrito.

Tabla 3.- Comunidades del Distrito Chaqueño Serrano

Comunidad	Especies principales	Especies secundarias	Sitios de preferencia
Bosques de horco-quebracho	<i>Schinopsis lorentzii</i> var. <i>marginata</i> y <i>Anadenanthera colubrina</i>	<i>Lithraea ternifolia</i> , <i>Fagara coco</i> , <i>Aspidosperma quebracho-blanco</i> , <i>Schinus areira</i> , <i>Acacia aroma</i> , <i>Chorisia insignis</i> , <i>Jodina rhombifolia</i> , <i>Ruprechtia apetala</i>	Comunidad clímax
Bosque de tabaquillo	<i>Polylepis australis</i>		En algunos puntos de las Sierras grandes
Pastizales de estipa y festuca	<i>Stipa tenuissima</i> y <i>Festuca hieronymy</i>		A más de 1500 m

4) Distrito de las Sabanas

Este distrito se extiende por el Norte de Santa Fe y penetra entre los Distritos Oriental y Occidental. La vegetación dominante es la sabana de *Elionorus*, muy parecida a la que cubre las abras con suelo maduro en el Distrito Chaqueño Oriental, pero debido a que alcanza una extensión tan grande obliga separar este territorio como un distrito independiente. Existen además algunas comunidades edáficas.

Comunidad climax

- Sabanas con *Elionorus*

Comunidades Serales

- Sabanas de *Leptochloa*
- Sabanas de *Spartina*

Problemática actual de la Provincia Chaqueña

Situación económica de la región

El Chaco ha recibido el impacto de la presencia del hombre desde sus inicios, hace sólo 10.000 años, hasta la actualidad dejando sus huellas y consecuencias ambientales irreversibles. En los bosques secos, que se encuentran en el límite de las posibilidades de su existencia, debido al déficit hídrico, toda intervención humana tiene resultados doblemente negativos (Hueck, 1978).

Durante la ocupación hispánica, el rol económico de la región era el de aportar especialmente ganado, y en menor cantidad mieles, ceras silvestres y algunos productos forestales.

El aprovechamiento de los bosques de la región se inició a la llegada de los colonizadores, sin embargo el comercio interno de maderas fue posterior.

A principios del siglo XX, ya consolidado el país política y económicamente, con la ocupación efectiva del Chaco, se aceleró la explotación de los recursos especialmente los forestales.

A partir de 1881 comenzó a exportarse extracto de tanino que se obtenía de los quebrachales. La demanda de tanino para curtiembre; la de durmientes para ferrocarriles; la de postes debido a la expansión ganadera y la de leña y carbón determinaron que prácticamente se arrasara con la mayor parte del bosque en un lapso de 50 años.

La severa situación agroclimática del área dificulta una economía de gran desarrollo urbano-rural. Sus campos pobres en forrajes naturales, no permiten ganaderías ricas, ni buenas culturas agrícolas, si no es con obras de regadío permanente.

Cuando los ferrocarriles al fin de la década de 1950 cambiaron sus locomotoras a vapor por las de gas-oil y dejaron de consumir leña, muchos pueblos de Santiago del Estero entraron en crisis al desaparecer sus fuentes genuinas de trabajo, obligando que en tales regiones se volvieran a emplear máquinas de vapor (Cozzo, 1992).

En la década del 70 hubo un auge de la actividad agropecuaria. La actividad agrícola también se incrementó con el desmonte de grandes superficies para el cultivo de legumbres. El factor limitante de esta región son las lluvias variables y los suelos poco aptos para estas actividades.

Como consecuencia el paisaje chaqueño ha sido transformado en grandes extensiones, pudiéndose encontrar rodales densos sólo en regiones apartadas de los centros urbanos.

En la década de los 80, la actividad forestal de la región se centró en la producción de postes, rollizos, leña y carbón proveniente exclusivamente del bosque

nativo. La provincia de Chaco aportó 390.000 tn de madera rolliza, Santiago del Estero: 36.000 tn; Formosa: 140.000 tn (IFONA, 1981).

En la actualidad el Chaco presenta bosques xerófilos muy deteriorados, con grandes áreas salinizadas, con explotaciones forestales y pastoriles en decadencia, con escasa explotación, carente de grandes ciudades y adecuadas vías de comunicación (Karlin *et al.*, 1994).

La extracción de madera comercial se limita a las siguientes especies: algarrobo, itín, palo santo, quebracho colorado y blanco en el Chaco Seco. En el Chaco Húmedo se extrae quebracho colorado chaqueño, quebracho blanco, algarrobo, espina corona, guaraní, guayacán, guayaibí, ibirápitá-y, itín, lapacho, palo amarillo, mora, palo piedra, timbó blanco, timbó colorado, urunday, zapallo caspi.

El quebracho colorado chaqueño es la especie que mayor volumen de madera rolliza provee, siguiendo el quebracho blanco, urunday y algarrobo. La palma caranday provee de postes en el orden de 10.000 tn anuales.

Las provincias de Chaco y Formosa son grandes abastecedoras de madera rolliza; en la región. Santiago del Estero se caracteriza por la provisión de leña, carbón y durmientes.

Efecto del fuego en el Distrito Chaqueño

Los incendios forestales son un factor ecológico recurrente en gran parte de los biomas de regiones áridas y semiáridas del mundo (Lorimer, 1991).

Los indígenas y los primeros colonizadores emplearon el fuego para aclareo de tierras con fines agropecuarios (Soares, 1990).

Las principales causas de pérdida de biodiversidad en el Chaco Argentino se debe a la conversión de tierras forestales en agrícolas y a los incendios forestales.

Actualmente se utiliza el fuego como medio económico de desmonte y como herramienta para mejorar la intensidad de forraje de los pastizales (Kuntz, 1993). No obstante estos incendios en numerosos casos ingresan al bosque con consecuencias ecológicas negativas importantes.

En el Chaco seco la ganadería tiene una gran importancia económica, y dentro de esta actividad el fuego es un elemento fundamental para el manejo de pasturas. Sin embargo, existen regiones que pierden grandes superficies de bosques y otras coberturas vegetales nativas (Zerda, 1998).

La región del Chaco seco argentino se identifica con varias de las causas descritas por la UNEP (Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente, 1997) en referencia a la pérdida de biodiversidad de los ecosistemas. En especial se destaca la conversión de tierras forestales en agrícolas y los incendios forestales por el uso irrestricto del fuego con fines pastoriles y agrícolas (Zerda, 1998) y en general

una sobre utilización de los bosques. Por otro lado, existen alarmantes cifras sobre desmontes en la región del ecotono Chaco seco-Yungas en el límite oeste (Zerda 1991).

Los fuegos realizados en las épocas más secas del año escapan del control con gran facilidad, favorecidos por las condiciones de vientos con intensidades y direcciones muy cambiantes y por la gran cantidad de material vegetal combustible que existe en esos períodos.

En algunas regiones la acción combinada de los incendios y la sobre utilización del bosque, ha producido una notable transformación del hábitat por fragmentación.

La misma produce un incremento del perímetro que genera la desagregación del bosque original en fragmentos y ocasiona el aumento del efecto de borde en los bosques (Zerda, 1999).

Algunas investigaciones han encontrado diferencias en la estructura horizontal, vertical y florística, entre el interior y el borde de los bosques chaqueños (López de Casenave *et al.*, 1995). Esta particular vegetación del borde de los bosques presenta un balance dispar entre especies leñosas y herbáceas, de las especies fructíferas y sumado al efecto de las grandes distancias que comienzan a aparecer entre las islas de bosques, conforman un hábitat de características muy particulares, diferente al original.



Quema y desmonte en el Chaco

El fuego no sólo produce deterioro ecológico de la región, sino graves daños en la materia prima leñosa que el mismo genera. En particular influye en el crecimiento de los árboles, en la producción y calidad de la madera.

El grado de alteración causado en la madera por el fuego depende del tipo y magnitud del daño causado al cambium (Ronde *et al.*, 1990).

Giménez (1994) en *Prosopis nigra* cita pérdidas de hasta un cuarto del fuste comercial. El fuego causa defectos observables a nivel macroscópico en maderas de

algarrobo blanco y negro, produciendo alteraciones estructurales, reduciendo su vitalidad y favoreciendo el ataque de patógenos (Bravo *et al.*, 2001).

En las siguientes fotografías se observan diferentes tipos de marcas y heridas de fuego en secciones transversales de las principales leñosas de la región.

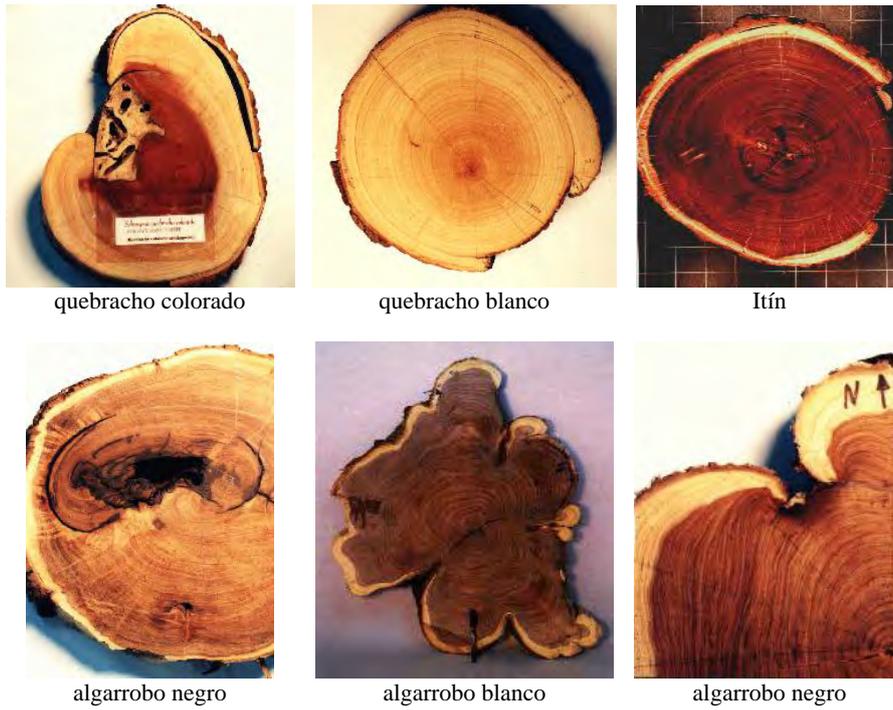


Fig. 7.- Diferentes tipos de marcas y heridas de fuego en secciones transversales de las principales leñosas de la región

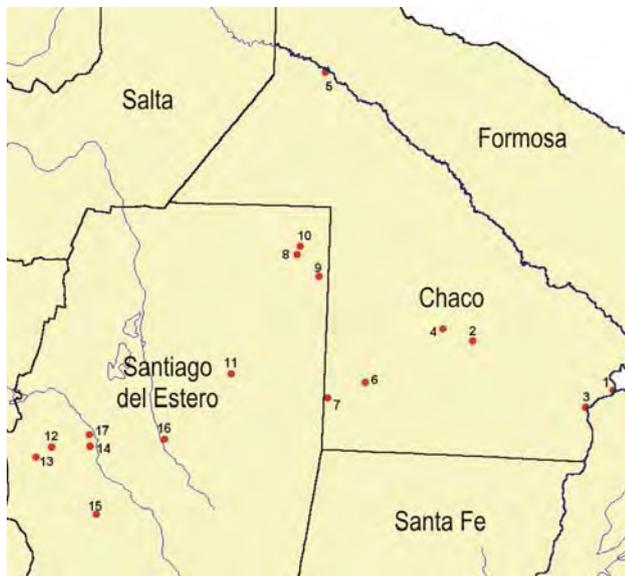
CAPITULO III

PRINCIPALES ECOSISTEMAS FORESTALES DE LA PROVINCIA CHAQUEÑA

Área de estudio

El trabajo de censo y recolección de material se realizó en diferentes sitios representativos de las muy variadas comunidades biológicas de la Provincia Chaqueña. En el afán de localizar diferentes especies arbóreas, se visitó ecosistemas forestales de características diversas, con el objeto de caracterizar su hábitat natural.

El recorrido se desarrolló de Este a Oeste, numerándose en tal sentido cada una de las localidades según se indican en la Fig. siguiente. Ellas son:



1. Isla del Cerrito
2. Orilla del río Paraná, Resistencia.
3. Machagai.
4. Sáenz Peña y área de influencia.
5. Zona del Bermejo, localidad Sauzalito.
6. General Pinedo.
7. Gancedo.
8. Los Pirpintos.
9. Coronel Rico.
10. El Desierto.
11. Pampa Muyoj.
12. Sierras de Guasayán.
13. Puerta Chiquita.
14. Loreto.
15. Localidad Isla Verde.
16. Suncho Corral.
17. La María, Campo experimental INTA.

1- Isla del Cerrito (Provincia de Chaco)

La Isla del Cerrito, Provincia de Chaco, fue el primer punto de toma de muestra en nuestro viaje por el Chaco. Si bien por su estructura florística corresponde a las selvas en galería, representa un punto interesante en cuanto a sus ecosistemas naturales. La diversidad biológica es tan atrayente que se la incluye en la obra, por ser considerada el límite oriental del distrito.

Si la vegetación del valle del Paraná se excluye del Chaco, el límite oriental del mismo no deja lugar a dudas pues está señalado por la discontinuidad geográfica del río. El valle del Paraná tiene elementos que le son propios y otros que lo confunden con el Chaco.

Por las afinidades con la vegetación misionera, Cabrera (1976) y Martínez Croveto (1963) lo consideran un distrito fluvial de la misma. Ragonese, Castiglione (1970) por el contrario, lo incluyen en el Chaco por las afinidades florísticas con esta provincia.

Los tipos de vegetación

La singularidad de la isla es la presencia de ecosistemas de bosques muy variados, además de pajonales, manchones de herbáceas de distintas floración y vegetación acuática característica. De ahí la presencia de especies leñosas arbóreas propias de la selva misionera, que a través de la faja húmeda que rodea los ríos y arroyos constituyen las selvas la galería (cita: folleto del Museo de Ciencias Naturales Dr. Augusto Schulz, 2001).

Esta selva higrófila de la ribera del Paraná y parte de sus afluentes, constituye una masa densa de vegetación, compleja, distribuida a manera de faja discontinua, de ancho variable. Sus suelos profundos y en general bien drenados, tienen características mólicas,

El área se caracteriza por los siguientes tipos de bosques:

Bosques de inundación: son formaciones que soportan meses de inundación anual. Corresponden a suelos bajos ribereños. Las especies arbóreas más frecuentes son el ingá (*Inga urugüensis*), el timbó blanco (*Cathormion polyanthum*) y el manduvirá (*Geoffroea striata*), *Erythrina domiguezii* (seibo) y *Cecropia adenopus* (ambay).

Bosques de albardón: formado por árboles que crecen más alejados del curso de los ríos, en una faja posterior a los bosques de inundación, en sitios de mayor altura. Las leñosas características son: el ñandipá (*Genipa americana*) especie típicamente

isleña, el laurel negro (*Nectandra saligna*) y el laurel amarillo (*Nectandra falcifolia*). También un pequeño arbolito payaguá (*Crataeva tapia*) es frecuente.

Bosquecillos de ribera: aparecen sobre los bancos de sedimentos. Están formados por comunidades de sangre de drago (*Croton urucurana*) que es la especie leñosa más frecuente en la isla; bosques de alisos (*Tessaria integrifolia*) y de sauces del río (*Salix humboldtiana*).

Los alisos constituyen el bosque pionero del Paraná medio, desarrollado en las islas sedimentarias. Aparece donde se forman bancos arenosos colonizados por pajonales poco densos, creando las condiciones previas para el ambiente forestal.

La formación está constituida por densos brinzales y latizales que evolucionan rápidamente hacia el bosque propiamente dicho (con altura de hasta 8 m) y dominancia absoluta del aliso, favorecida por sus raíces gemíferas.

Los bosques de sauce criollo forma asociaciones casi puras en las partes bajas de las islas, a un nivel ligeramente superior a alisal, no extendiéndose más allá de la confluencia del Paraná-Paraguay.

El sauce cumple el papel pionero en el Alto Paraná, facilitado por su rápida propagación por semilla (Carnevali, 1994). Estos bosques higrófilos constan de un estrato arbóreo casi puro de 12 m de altura.



Bosques de aliso del río



Bosques ribereños de sauce criollo

Además en la zona se desarrollan otras comunidades:

- Pajonales ribereños formados por la caña tacuarí (*Gynereum sagittatum*).
- Vegetación acuática: las lagunas del SO de la isla y el único curso de agua interior (Río Atajito) intercambian su vegetación flotante durante las inundaciones que los vinculan.

Los camalotales de *Eichornia azurea* y *E. grassipes*, junto con los repollitos (*Pistia stratiotes*) y helechitos de agua de los géneros *Salvinia* y *Azolla* son los vegetales flotantes más frecuentes. Periódicamente aparece el irupé (*Victoria regia*) y en las zonas marginales de estos espejos de agua son comunes los prizales (*Cyperus giganteus*) y los carrizales de la gramínea *Panicum elephantipes*.



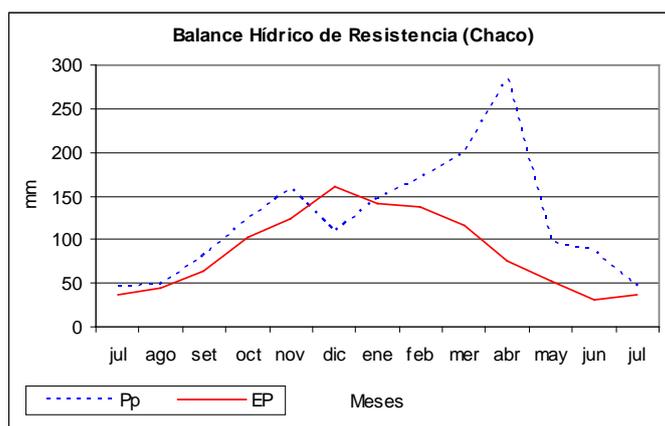
Los camalotales de *Eichornia azurea* y *E. grassipes*, junto con los repollitos (*Pistia stratiotes*)



2- Palmares de *Copernicia alba* a orilla del río Paraná, Resistencia (Provincia de Chaco).

Los palmares de caranday (*Copernicia alba*) son formaciones características de zonas bajas, con suelos de alto nivel freático, algo salinos, que soportan inundaciones temporarias en verano. Forma grandes rodales puros abiertos. Ocupa planicies con hidromorfismo acentuado y mayores problemas de anegamiento que el bosque de algarrobo al que generalmente precede.

A continuación se agrega el balance hídrico de la localidad de Resistencia (Lat: 22 ° 27'; Long: 59° 03' 52 m snm); donde se observa exceso de agua durante todo el año, excepto en los meses de diciembre y enero con pocos mm de déficit. La precipitación total anual es de 1555 mm y la evapotranspiración es de 1087 mm (Juárez, 2001)



Balance Hídrico correspondiente Resistencia

En monte bajo degradado el caranday crece asociado con *Parkinsonia aculeata*, *Prosopis alba* y *Sapium haematospermum*.

El algarrobo negro (*Prosopis nigra*) constituye masas casi puras debajo de las copas de *Copernicia alba* (caranday). Es tolerante al mal drenaje, sobreviviendo en sitios inundados por mucho tiempo (López *et al.*, 1995).

Esta formación corresponde al bosque xerohalófilo de algarrobo negro, quebracho blanco y caranday citado por Carnevalli (1994), como una agrupación vegetal relacionada a esteros, depresiones de antiguos cauces, complejos aluviales y derrames de pendientes. Es un bosque semideciduo, muy abierto a claro, con un solo estrato de árboles (10 m).

El caranday es la palmera más alta del Chaco, alcanza entre 10-20 m., su estúpido es recto y cilíndrico. El estúpido de esta especie es muy utilizado como poste para teléfono, luz y alambrado al igual que para viviendas. Se presenta como una columna cilíndrica de 30 cm de base a ápice y 10 m de alto. El tejido es duro e imputrescible en la zona cortical, blando y esponjoso en su parte central. El corazón se torna rojizo al estado adulto.



Palmar con algarrobo



Palmares de *Copernicia alba*

3- Machagai (Provincia de Chaco)

Actualmente el área se caracteriza por sustentar un monte bajo degradado por el aprovechamiento forestal, con presencia de *Phytolaca dioica* asociada con *Acacia aroma*, *Celtis tala*, *Prosopis alba*, *Sideroxylon obtusifolium* y *Schinopsis balansae*.

Esta zona es muy importante por el desarrollo y concentración de más de 300 establecimientos industriales dedicados a transformación primaria de productos forestales, aserraderos, fabricas de muebles, carpintería de obra y rural.

Las principales maderas utilizadas son algarrobo, urunday, lapacho, quebracho blanco, quebracho colorado, palo amarillo, itín, guayacán, entre otras.



Bosque degradado

A 20 Km. de Machagai, en suelos bajos, el ecosistema natural ha sido modificado y actualmente presenta extensiones importantes de cultivos agrícolas. En agostos se queman los campos produciendo un considerable daño ecológico.



Áreas desmontadas dedicadas a la actividad agrícola sometidas a quemas

4- Sáenz Peña y área de influencia (Provincia de Chaco)

La vegetación corresponde a un monte alto compuesto por las principales leñosas del distrito Chaqueño Oriental caracterizado por bosques de quebracho colorado chaqueño y blanco.

El bosque ocupa preferentemente antiguos planos de terrazas diferenciados por su relieve plano, como también terrazas desmanteladas.

Esta asociación es la comunidad clímax del distrito, correspondiente a un bosque alto, abierto a cerrado, con abras naturales e inducidas, de especies parcialmente caducifolias, con xerohalófilas a subxerófilas, creciendo entre suelos altos y maduros.

Se diferencian dos estratos arbóreos, el primero (16-20m de altura) con *Schinopsis balansae* y *Aspidosperma quebracho-blanco*, como especies dominantes; el segundo caracterizado por los algarrobos alcanza los 4-8 m de altura.

En segundo término, las leñosas arbóreas importantes son citadas a continuación: *Caesalpinia paraguariensis* (guayacán), *Gleditsia amorphoides* (espina corona), *Astronium balansae* (urunday), *Ruprechtia laxiflora* (virarú o marmelero), *Diplokeleba floribunda* (palo piedra), *Patagonula americana* (guayaibí), *Pisonia zapallo* (zapallo caspi), *Tabebuia heptaphylla* (lapacho negro), *Prosopis kuntzei* (itín), *Sideroxylon obtusifolium* (guaraniná), *Phyllostylon rhamnoides* (palo amarillo), *Maclura tictoria* (mora amarilla) y *Luehea divaricata* (zoita).

Entre las especies secundarias son frecuentes: *Allophylus edulis*, *Schinus gracilepes* y *Eugenia uniflora*.

Como ocurre en toda la Provincia Chaqueña, en este Distrito la ganadería y el aprovechamiento forestal han modificado la composición de las comunidades vegetales, sea destruyendo el estrato herbáceo y facilitando la invasión por especies arbustivas, o bien talando o quemando totalmente el bosque para crear campos destinados a la agricultura

El recurso ha sufrido con gran intensidad la acción del hombre por la extracción de maderas duras. Además el área está sometida al pastoreo y quemas continuadas, produciéndose un fuerte proceso de degradación (Carnevalli, 1994).

Los montes boscosos y/o entremezclados con arbustos de la llanura chaqueña han sido los más cortados y desmontados, proveyendo madera dura para durmientes, ferrocarriles, tanino, leña, carbón.

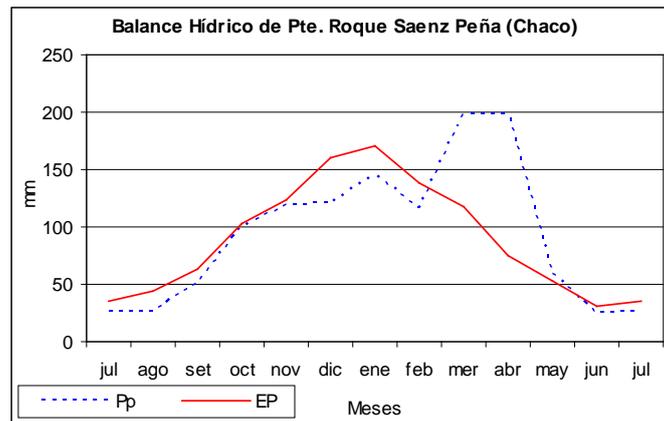
Esta dinámica de destrucción y transformación en nuevos sistemas de matorrales-fachinales, constituye una de las catástrofes ecológicas más grandes.

En las últimas cuatro décadas la presión del avance agropecuario, primero desmontando de Este a Oeste y actualmente de Oeste a Este, ha sido incontenible y hasta apoyada por medidas fiscales (Cozzo, 1992).



La localidad de Sáenz Peña es un punto intermedio entre Resistencia (Chaco) y Copo (Santiago del Estero) en referencia a la disponibilidad de agua de las plantas.

En la figura adjunta se indica el balance hídrico de la localidad (Juárez, 2001), con excesos entre febrero-mayo y déficit hídrico entre noviembre- enero.



Balance Hídrico correspondiente a Roque Sáenz Peña

5- Zona del Bermejo: localidad Sauzalito (Provincia de Chaco) Palosantales

Otra comunidad característica del Distrito Chaqueño Occidental es el palosantal. El palo santo se encuentra integrando una angosta faja que se inicia al este de Salta y se prolonga hacia la parte oriental de Chaco y Formosa para internarse finalmente en el Chaco Paraguayo. El bosque se caracteriza por su vegetación xerófila con las siguientes especies dominantes: *Bulnesia sarmientoi*, *Aspidosperma quebracho-blanco* y *Schinopsis lorentzii*.

En la localidad de Sauzalito, Chaco; la formación vegetal corresponde a un bosque abierto, con palo santo asociado a *Caesalpinia paraguariensis*, *Cercidium australe*, *Prosopis alba*, *Prosopis nigra*, *Prosopis kuntzei*, *Prosopis ruscifolia*, *Zizyphus mistol*, *Capparis tweediana*, *Acacia praecox* entre otras.

El palo santo es muy aprovechado en la producción de aceites esenciales que se extrae de su madera de duramen (Di Lella, Rique, 1955). Además se utiliza en diversas aplicaciones industriales como tornería, mueblería, instrumentos musicales, postes y carbón activado. Es muy empleado en artesanías. Salta informa la extracción de 200 tn de madera rolliza y Formosa 39 tn.



Palo santo: aspecto del árbol en su ambiente natural y su madera

6- General Pinedo (Provincia de Chaco)

En esta área es muy frecuente la presencia de *Prosopis kuntzei* que forma masas puras o asociadas con especies del género *Acacia*, *Prosopis* y *Zizyphus*.

El itín es típica del bosque chaqueño seco, siendo capaz de colonizar las sabanas sobrepastoreadas (Dimitri, 1997). Esta especie de temperamento heliófilo, mesoxerófilo, ha despertado gran interés como alternativa económica por las características tecnológicas de su madera.

7- Gancedo (Provincia de Santiago del Estero)

Desde Gancedo hasta Sáenz Peña cohabitan *Schinopsis lorentzii* y *Schinopsis balansae*. Se denomina esta región Chaco de transición según es definida por Morello.

En dicha área de transición morfo-climatológica (superponiéndose con el meridiano de los 60ª), en una faja de 100 km, hay una especie, con polimorfismo foliar que es el quebracho colorado mestizo (*Schinopsis heterophylla* Rag y Cast.) (Cozzo, 1992).

Esta comunidad se continúa en Santa Fé según Lewis y Pire (1981) quienes reseñan como bosque de los tres quebrachos el área denominada dorso occidental subhúmedo que ocupa una franja de 60 km en el extremo occidental del departamento 9 de julio, Santa Fe. Los bosques de esta zona son algo más xerófilos que los de la cuña boscosa. La asociación se caracteriza por la presencia de *Schinopsis balansae*, *Sch. lorentzii* y *Aspidosperma quebracho blanco*.





Área de transición Chaco Seco/Húmedo, donde cohabitan el quebracho chaqueño, mestizo y santiagueño

8- Los Pirpintos, Departamento Copo (Provincia de Santiago del Estero): bosque clímax del Chaco Occidental

Los bosques del Departamento Copo pueden ser considerados como la comunidad clímax del Distrito Chaqueño Occidental.

Los distintos tipos de bosques han sido clasificados según el grado de deterioro del mismo por efecto de la explotación.

El clima tiene un carácter semiárido, con precipitaciones escasas y estivales alternando con sequías en períodos bien delimitados (Minetti, Acuña, 1994). La precipitación media anual es de 600 mm (500-700).

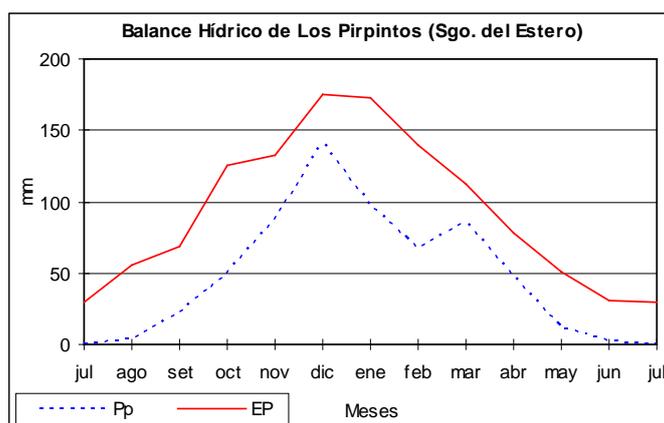
Los vientos predominantes son del sector Sur y Norte, siendo estos últimos calientes y desecantes al comienzo de la primavera. El balance hídrico climático es deficitario en todos los meses del año.

El área de estudio corresponde a la región climática IV, tipo climático semiárido, sub región A con un índice climático de 100.

A continuación se indican datos climáticos de la localidad Pampa de los Guanacos.

- Tipo de Clima: C₁A₁d : Subhúmedo nulo ó escaso exceso de agua - Megatermal.
- Distrito Agroclimático: N° Pr: 1, N° Nacional: 4, Notación: 41/34- 4/1- Índice hídrico: -18.

Las precipitaciones se concentran en el primer trimestre y el balance hídrico es negativo en todos los meses del año. A continuación se indica el balance hídrico de la localidad, siendo la precipitación anual de 614 mm y la evotranspiración potencial de 1204 mm (Juárez, 1998).

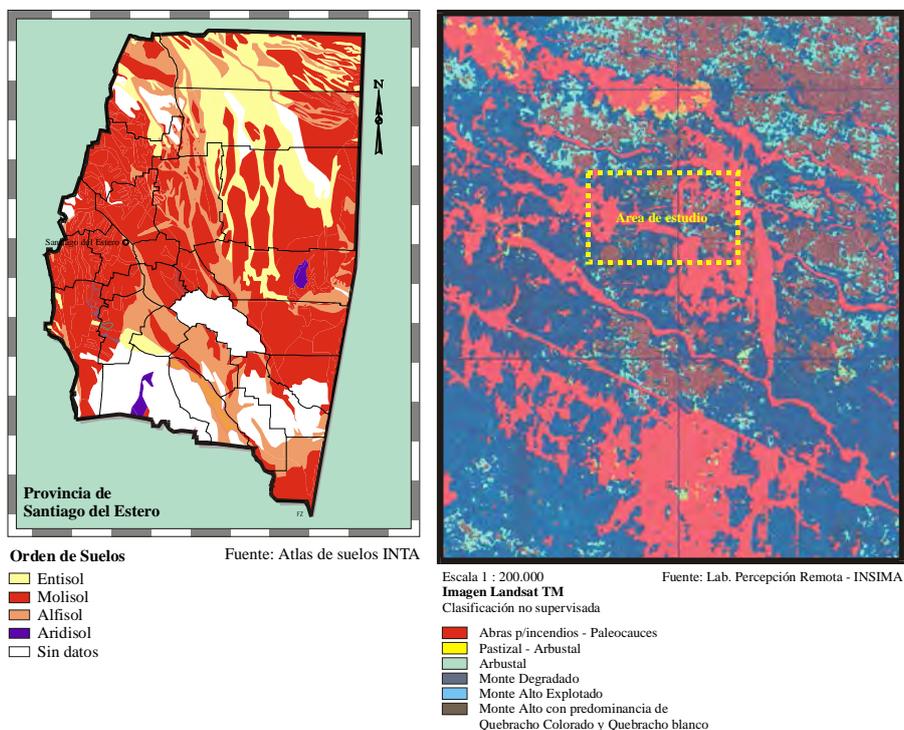


Balance Hídrico correspondiente a Los Pirpintos

El área está incluida en el denominado Paleobanico Aluvial del Río Salado (Vargas Gil, 1990), con una pendiente general de 0.06% de este a sudeste, a 180 msnm. El suelo está formado por sedimentos loésicos de origen fluvioacustre generado por deposiciones del terciario y cuaternario, mezcladas con cenizas volcánicas y material eólico. El material principal es loess, constituyendo una capa profunda, con desarrollo pedológico escaso, por la sequedad del clima.

El suelo se caracteriza por presentar perfiles A-AC-C (Lorenz, 1997) que se destacan por la acumulación relativamente alta de materia orgánica, la escasa meteorización geoquímica, la presencia de carbonatos secundarios y rasgos de bioturbación.

A continuación se adjunta el mapa de suelos (Atlas de Suelos, 1990) de la provincia de Santiago del Estero y el Mapa de vegetación del área de estudio (Lab. Percepción Remota, INSIMA, UNSE).



La comunidad clímax es una formación caracterizada por vegetación de bosques xerofíticos, de hojas pequeñas, casi sin solución de continuidad, halófilas y sabanas inducidas por incendios y desmontes.

Es un ecosistema boscoso, bajo un clima semiárido a subhúmedo, donde el bosque se encuentra al límite climático de su distribución, siendo por ello muy susceptible a impactos que perturben el sistema natural.

En el área prevalece el bosque clímax caracterizado por el quebrachal de colorado (*Schinopsis lorentzii*) y blanco (*Aspidosperma quebracho-blanco*).

Entre las especies arbóreas más importantes se citan: *Zizyphus mistol*, *Prosopis alba*, *Prosopis nigra*, *Prosopis kuntzei*, *Prosopis ruscifolia*, *Caesalpinia paraguariensis*, *Cercidium australe*, etc., según datos del Inventario Forestal de los departamentos Copo y Alberdi, Pcia. de Santiago del Estero.

El volumen comercial de madera con corteza para todas las especies en función de estratos y por clases diamétricas es de 10 a 70 m³/ha (Thren y Zerda, 1994).



Sabana en la zona de Los Pirintos,
Departamento Copo, Santiago del Estero

En la actualidad, la mayor parte de estos bosques se encuentran aprovechados en diferentes intensidades, existiendo sectores muy afectados por incendios. El fuego produce grandes alteraciones del suelo, con pérdida de materia orgánica, siendo un importante factor de degradación ecológica.

Los árboles más añosos encontrados en el área son de 60-80 cm de DAP, con edades comprendidas entre 100-120 años. En las zonas sobre explotadas se observa montes muy vigorosos de clases de edad entre 30-50 años.



Quebrachal en el departamento Copo

9- Coronel Rico, Departamento Alberdi (Provincia de Santiago del Estero)

Se trabajó en una formación correspondiente a un bosque bajo de algarrobos. En la parcela 1: las especies dominantes son *Prosopis nigra* y *Prosopis kuntzei* (con altura total de 6-8 m para DAP de 30- 35 cm). Las especies secundarias son *Cercidium australe* y *Schinopsis lorentzii* que crecen en pies aislados.

La parcela 2 corresponde a un bosque alto de *Schinopsis lorentzii* y *Aspidosperma quebracho blanco*, acompañados por un estrato arbóreo inferior de *Prosopis kuntzei*, *Zizyphus mistol* y *Cercidium australe*

La parcela 3 es un bosque bajo de algarrobo blanco, ubicado en una zona baja. Toda la formación es un bosquecillo de *Prosopis alba* (16-30 cm de DAP, con altura máxima de 9,30 m, para una edad media de 34 años).

10- El Desierto, Departamento Copo (Provincia de Santiago del Estero)

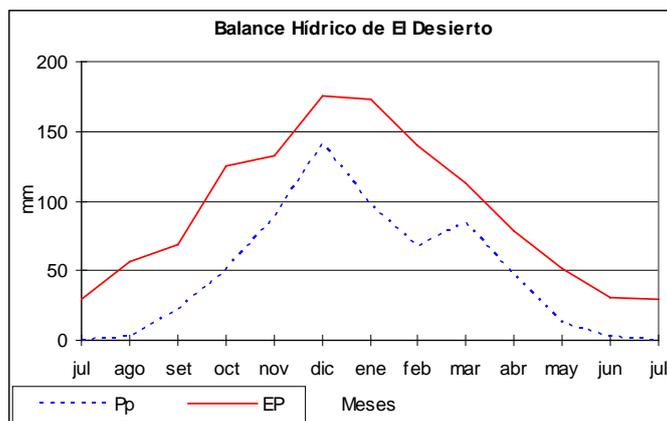
El bosque corresponde al tipo II, sin aprovechamiento forestal según el Inventario Forestal del Norte de la Provincia de Santiago.

El clima es semiárido, mesotermal (Thornwaite, Mather; 1957). A continuación se indican datos climáticos y el balance hídrico de la localidad El Desierto (Juárez, 1998).

Datos climáticos

Temperatura media anual	Temperatura media del mes más cálido (Enero)	Temperatura media del mes mas frío (Julio)	Precipitación anual	Evapotranspiración Anual	Déficit anual aproximado
22.5 ° C	28.0 ° C	15.6 ° C	614 mm	1174	560 mm

Fuente: Dirección de Recursos Hídricos de la provincia de Santiago del Estero



Balance Hídrico correspondiente a El Desierto

Las precipitaciones se concentran en el primer trimestre y el balance hídrico es negativo en todos los meses del año. La precipitación tiene dos máximos correspondientes a diciembre (más acentuado) y marzo, según se indica en la figura precedente. El déficit hídrico se mantiene todo el año.

Los suelos se ubican en la Paleo-Planicie Aluvial del Río Salado. Toda la región se halla surcada por antiguos cauces del Río Salado, actualmente secos y colmatados por sedimentos loésicos.

Estos suelos se clasifican como Mollisoles. Presenta un horizonte A mólico con contenido de materia orgánica de aproximadamente 4 %. En el perfil predominan las clases franco-limosa y arcillo-limosa debido a la mayor precipitación (Bonelli, 1998).

De acuerdo a la caracterización florística de Brassiolo (1997), el estrato superior está constituido por *Schinopsis lorentzii* y *Aspidosperma quebracho-blanco*.

El estrato arbóreo medio está conformado por *Zizyphus mistol* (mistol) y *Prosopis nigra* (algarrobo negro).

El estrato arbustivo está compuesto por: *Acacia praecox* (garabato), *A. furcatispina* (teatín), *A. aroma*, (tusca), *Celtis pallida* (talilla), *Atamisquea emarginata* (atamisqui), *Castella coccínea* (cola de zorro), *Condalia microphilla* (piquillín) y *Schinus* sp. (molle), *Capparis speciosa* (sacha limón), *Capparis twediana* (sacha membrillo), *Capparis retusa* (sacha poroto), *Capparis salicifolia* (sacha sandía), *Achatocarpus praecox*, *Boungavillea stipitata* (cosqui yuyo) y *Mimosa detinens* (garabatillo).

11- Pampa Muyoj, Departamento Capital (Provincia de Santiago del Estero)

El área está en el límite occidental del Distrito Chaco Occidental, por lo que el ambiente es extremadamente árido. La precipitación media anual es de 500 mm. Esta zona ha sido intensamente aprovechada, por ello actualmente se observa un bosque bajo degradado con abundancia de cactáceas (*Opuntia* y *Cereus*) y bromeliáceas.

Entre las leñosas arbóreas se destacan especies del género *Prosopis* y *Zizyphus*.

El mistol es la especie leñosa más frecuente en estos bosques degradados, mientras que *Schinopsis lorenzii* y *Aspidosperma quebracho-blanco* están representados en baja frecuencia.

Es característica la presencia de *Capparis retusa*, *Capparis speciosa* y *Cercidium australe*. Entre las arbustivas se destacan *Larrea divaricata*, *Acacia praecox*, *Porlieria microphylla*, *Atamisquea emarginata*, entre otras.



Bosque bajo con *Capparis speciosa* y *Cereus coryne*

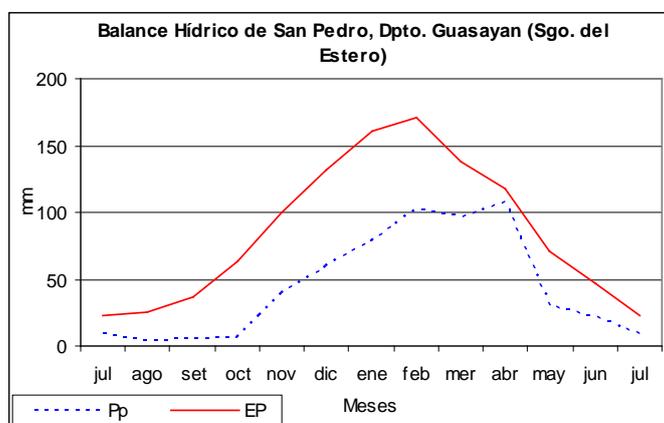
12- Sierras de Guasayán, Los Cerrillos, Departamento Guasayán (Provincia de Santiago del Estero)

Las sierras de Guasayán son una formación montañosa ubicada en los Departamentos Choya y Guasayán, Santiago del Estero. Se extienden de N a S con

una longitud de 76 km y de E a O con 4 km. Su altitud máxima no supera los 790 m snm.

La temperatura media anual es de 19 °C y el área mesoclimática es 2 BB₃.

La precipitación media anual es de 562 mm, con una evapotranspiración potencial total anual de 1086 mm. A continuación se indica el balance hídrico de la localidad de San Pedro, Departamento Guasayán, Santiago del Estero (Lat. 27° 57'; Long. 65° 11', 314 m snm) donde se observa déficit hídrico todo el año (Juarez, 2001).



Balance hídrico correspondiente San Pedro, Departamento Guasayán

La formación boscosa corresponde al Distrito Chaqueño Serrano. La comunidad vegetal se caracteriza por un bosque caducifolio de espesura normal a defectiva, formado por un estrato arbóreo con dos especies dominantes: *Schinopsis haenkeana* y *Anadenanthera colubrina* var. *cebil*. Los pies codominantes corresponden a *Chorisia insignis*, *Caesalpinia paraguariensis* y *Aspidosperma quebracho-blanco*.

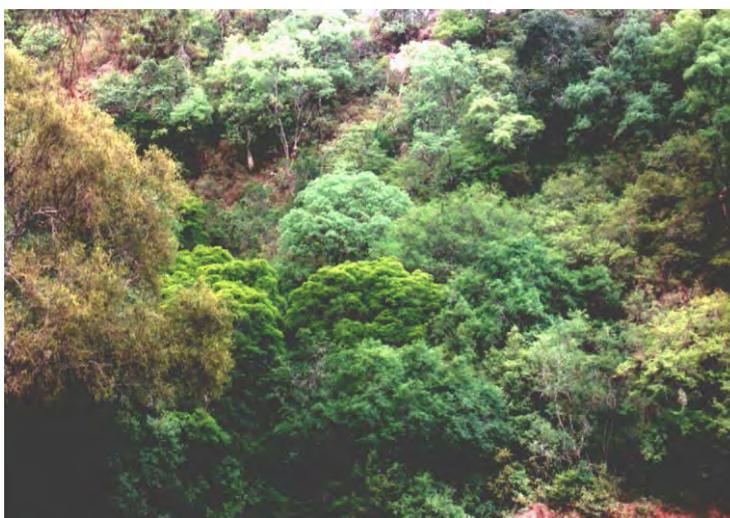
El estrato arbóreo inferior y arbustivo está representado por: *Capparis tweediana*, *Zizyphus mistol*, *Ruprechtia apetala*, *Ruprechtia triflora*.

Es común observar la presencia de *Tillandsia lorentziana* y *T. decomposita*. *Deuterocohnia longipetala* (bromeliácea saxícola) formando manchones densos y llamativos en los laderas soleadas (Roic, Villaverde, 1987).

En el área de estudio (Giménez, Abrahan, 1984) se definen tres ambientes: 1- zona de las quebradas y laderas orientadas al este, 2- sierras con dirección N-S y laderas orientadas al oeste. 3- cima del cerro.

1-Zona de las quebradas y laderas orientadas al este

El ambiente es más húmedo y la vegetación se manifiesta densa y cerrada. La comunidad clímax está constituida por *Schinopsis lorentzii* var. *marginata* y *Anadenanthera colubrina* var. *cebil*, acompañada por *Chorisia insignis*, *Caesalpinia paraguariensis*, *Prosopis alba* y *Prosopis chilensis*. La capa de humus es abundante y se observa gran cantidad de musgos, líquenes y helechos.



2- Sierras con dirección N-S y laderas orientadas al oeste.

El ambiente presenta mayores rasgos de aridez, la vegetación es menos densa, la espesura defectiva. Si bien el horco-quebracho y el cebil son las especies principales, aparecen con mayor frecuencia el quebracho blanco, mistol, garabato, entre otros.



3-Cima del cerro: ambiente de marcado carácter xerófilo, con abundancia de cactáceas y leguminosas arbustivas.





Cima del cerro: de marcado carácter xerófilo, con abundancia de cactáceas y leguminosas arbustivas

13- Puerta Chiquita, Departamento Guasayán (Provincia de Santiago del Estero)

En el valle la vegetación es xerofítica, y se encuentra empobrecida por el aprovechamiento. En la actualidad es un bosque bajo donde aparecen *Trithrinax campestris*, *Prosopis kuntzei*, *Prosopis nigra*, *Acacia aroma*, entre otras.

El impacto ambiental producido por el cambio de uso de la tierra es importante. Las tierras forestales han sido desmontadas bajo el sistema de pies aislados para aprovechamiento ganadero y empleo de fuego para manejo de pastizales.

Los pastizales degradados y los bosques talados y sobrepastoreados son invadidos por arbustivas espinosas de los géneros *Acacia*, *Celtis*, *Prosopis* y *Mimosa*, que forman arbustales bajos y cerrados.



14- Loreto, Departamento San Martín (Provincia de Santiago del Estero): bosques de algarrobo

Los algarrobos constituyen una importante fuente de recursos para los pueblos de zonas áridas y semiáridas sudamericanas. Su uso se remonta a considerable antigüedad habiéndose encontrado evidencias de él de casi 8.000 años (Roig, 1993). Las numerosas citas que se dan sobre los usos de la madera, la recolección de vainas, fabricación de alimentos, uso como forraje, medicinal, colorantes, curtientes,

confirman su importancia.

Los algarrobos se encuentran en todo el Chaco, ya sea formando parte del bosque clímax ó en comunidades denominadas algarrobales.

Los bosques de algarrobo son comunidades que aparece en lugares ecológicamente menos favorables, ya sea por las precipitaciones escasas ó por el tipo de suelo aún más desecados que los de los bosques de quebracho, o por las concentraciones salinas elevadas. Estas formaciones se acercan a los salares.

Las condiciones ecológicas del algarrobal están caracterizadas por precipitaciones extraordinariamente bajas (<500 mm) con períodos de seca muy prolongados. Son bosques xerófilos con una altura menor a los 10 m.

El algarrobo blanco es una de las mimosáceas argentinas de mayor importancia económica. Tiene un área de distribución geográfica muy amplia en la región central del país, donde es un componente común en el bosque chaqueño de maderas duras, ocupando el estrato arbóreo secundario (Burkart, 1952).

Además forma masas puras fuera del bosque. Está presente en las sabanas de suelos arenosos, es común en márgenes de represas y en los bosques en galería de los ríos, estableciendo cinturones boscosos alrededor de depresiones salinas.

Es una de las especies nativas de mayor valor comercial en el mercado de la madera aserrada. Sus usos más importantes son la industria del mueble, carpintería de obra en general, parquet y revestimientos, forraje, constituyendo uno de los más apreciables recursos naturales de la región semiárida argentina.

El algarrobo negro (*Prosopis nigra*) es más frecuente que el blanco.

En el Inventario Forestal (Thren y Zerda, 1994) el bosque tipo III ha sido caracterizado por la dominancia del algarrobo negro y por su estado de regeneración.

En el Departamento San Martín los algarrobales están asociados con *Aspidosperma quebracho-blanco*, *Celtis tala*, *Cercidium australe* y *Schinopsis lorentzii*.

En el límite de las salinas grandes *Prosopis nigra* se asocia con *Prosopis ruscifolia*, *Acacia aroma* y *Cercidium australe*. Posteriormente y en el margen de la salinas aparece con gran frecuencia las cactáceas de los géneros *Opuntia* y *Cereus* acompañadas por plantas halófitas como *Allenrolfea vaginata*, *Suaeda divaricata*, *Atriplex argentina* y *A. lampa*.

Está presente además el vinalillo (*Prosopis vinalillo*) en la zona de transición. *Prosopis kuntzei* (con DAP máximos de 30 cm) crece frecuentemente asociado con *Prosopis nigra*.



Prosopis alba de 102 años en la margen del Río Dulce en el Departamento San Martín, Loreto, Santiago del Estero



Algarrobal de *Prosopis nigra* asociado con *Acacia praecox* y *Celtis tala*



Prosopis nigra en área natural



Bosque bajo de *Prosopis nigra*

El algarrobo negro (*Prosopis nigra*) tiene una distribución natural amplia, crece en la parte central y norte de la Argentina, en las provincias de Córdoba, San Luis, La Pampa, Tucumán, Santiago del Estero, Salta, Jujuy, Chaco, Santa Fe y Formosa. Junto con el algarrobo blanco, es el árbol por excelencia de la región central de Argentina. Esta especie crece con el vinalillo (*Prosopis vinalillo*) en la zona de transición entre el Chaco Húmedo y el Seco. Forma masas casi puras debajo de las copas de *Copernicia alba* (caranday). Es tolerante al mal drenaje, sobreviviendo en sitios inundados por mucho tiempo (López et al., 1987).

De temperamento heliófilo, mesoxerófila a xerófila, con anillos de crecimiento de espesor medio de 3.289mm (Giménez et al., 2000). Es una especie variable y sus límites no son siempre claros. Esto se debe probablemente a la hibridación con *Prosopis alba* ó *Prosopis flexuosa* en los límites occidentales de su área natural. Se describen dos variedades: *Prosopis nigra* (Gris.) Hieron var. *ragonesei* Burkart: algarrobo amarillo y *Prosopis nigra* (Gris.) Hieron. Var. *longispina* Burkart (Jozami, Muñoz, 1984).

El estado fitosanitario es malo, lo que impide la obtención de diámetros aserrables sanos. Fiorentino y Diodato (1987) citan el ataque de *Criodidum angustatum* (Coleoptera: Cerambycidae) de ejemplares de DAP mayor a 15 cm., con un incremento del grado de ataque al aumentar el DAP, desvalorizando a la especie como productor de madera.



Algarrobo negro en área muy degradada por el sobre pastoreo, asociada *Opuntia quimilo*

15- Vinalares. Localidad Isla Verde (Salinas Grandes) Departamento San Martín, Santiago del Estero

El vinal (*Prosopis ruscifolia*) es un árbol de hojas compuestas de folíolos grandes, endémica de la Provincia Chaqueña que se ha hecho invasora en Formosa y Chaco. Fue declarado plaga nacional por decreto 85584/41 de la ley 4863.

La vaina del vinal es un importante forraje ya que contiene 30% de glucosa, 5,7 de proteína y 18 de almidón y otros hidratos de Carbono (Leonardis, 1949).

El vinal ocupa en el norte argentino un área de endemismo y otro de colonización. Estos dos sectores están ligados a un modelo adaptativo en cuanto a nichos.

En el sector de endemismos el vinal ocupa dos nichos: 1- como pionero leñoso en el borde de ambientes pantanosos de aguas dulces; 2- como principal productor primario de arbustales que rodean depresiones con suelos solonchak.

En el sector de colonización es pionero en bordes de salitrales, el dominante o codominante en bosques incendiados y el de especie compañera del piso alto en bosques bajos. El vinal tiene un amplio rango de diversidad de nicho ecológico, siendo una especie abundante.

Son tres los sistemas fluviales del Chaco: Pilcomayo, Bermejo y Salado que resultan ser centro de vinalares endémicos. Ellos presentan características similares de migración de cauces por taponamiento o captura, ambientes lábiles como pantanos en desecación o cañadas de rellenamiento.

Estas áreas son ambientes cambiantes que permitieron la supervivencia de una especie cuyo óptimo ecológico es el deslinde entre pantano y tierra firme no inundable (Morello *et al.*, 1971).

En las proximidades del Río Salado, hay importantes masas de vinal en sus dos formas biológicas: arbustiva y arbórea (frecuente en menor grado). Estos sectores con empobrecimiento del bosque nativo, presentan un importante presión ganadera, y suelos con deficiente drenaje (Thren y Zerda, 1994)

En las depresiones del Departamento San Martín, la asociación leñosa corresponde a un vinalar invasor que se acerca al área de inundación del río Saladillo, ocupando zonas bajas de rellenamiento creando ecosistemas marginales. La formación vegetal corresponde a un bosque bajo-arbustal, donde el vinal se expresa básicamente en su forma arbustiva, siendo escasos los individuos arbóreos.

El vinal se asocia con *Prosopis vinalillo*, acompañado por cardonales y quenopodiáceas (*Heterostachys ritteriana* y *Allenrolfea patagonica*, *Allenrolfea vaginata*, *Suaeda divaricata*, *Atriplex argentina* y *A. lampa*) en la zona de las Salinas Grandes



Mapa donde se indica el área de distribución natural del vinal



16- Suncho Corral, Departamento Sarmiento (Provincia de Santiago del Estero): Bosque degradado

Esta zona presenta una vegetación degradada constituida principalmente por un bosque bajo de *Prosopis kuntzei*, *Prosopis nigra*, *Prosopis ruscifolia*, *Prosopis vinalillo*, acompañados por pies aislados de *Aspidosperma quebracho-blanco* y *Schinopsis lonrentzii*.

El itín (*Prosopis kuntzei*) es una de las especies que ha despertado gran interés como alternativa económica por las características tecnológicas de su madera. Por sus principales cualidades: alta durabilidad y resistencia (peso específico: 1.20 kg/dm³), acompañada por el color castaño-violáceo, podría emplearse como sustituto del ébano.

Los individuos presentan un fuste corto pero de buena forma. La corta del itín está prohibida por ley. No obstante, enmascarados en planes de desmonte que ofrece la provincia, se puede observar el transporte de postes de 10 a 15 cm. de diámetro. Cada poste es un árbol ("rodrigones" o postes finos) cuyo destino final es para alambrado y encastrado de vides en otras provincias (Ríos *et al.*, 2001).



Bosque bajo de algarrobo blanco, negro e itín

17- La María, Campo experimental INTA, Departamento Capital (Provincia de Santiago del Estero) - Bosque y sabana

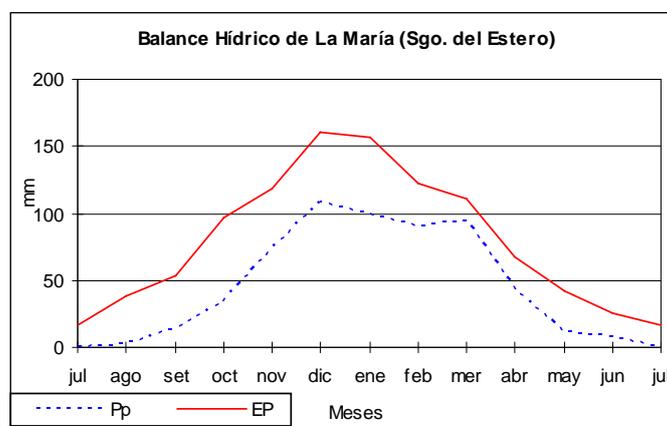
Este campo pertenece al Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), se encuentra ubicado a 27 Km de la ciudad de Santiago del Estero.

Según la clasificación de Thornwaite, Mather (1957), el sitio pertenece al tipo climático correspondiente al semiárido mesotermal, con nulo o pequeño exceso de agua. Las precipitaciones se concentran en diciembre, enero y febrero (41 y 43 %) y el balance hídrico es negativo en todos los meses del año (Juárez, 1998). Las características climáticas de La María se detallan a continuación:

Datos climáticos La María, a 28° 03' LS y 64° 15' LO, 169 m s.n.m. (Sitio1)

Temperatura media anual	Temperatura media del mes más cálido (Enero)	Temperatura media del mes más frío (Julio)	Precipitación anual	Evapotranspiración Anual	Déficit anual aproximado
19.8 °C	26.1 °C	10.6 °C	579 mm	1011	-565

Fuente: E.E.A. - INTA. La María Santiago del Estero.



Balance hídrico correspondiente a La María

Las precipitaciones tienen una distribución uniforme, con máximos en diciembre y en marzo. Hay déficit hídrico durante todo el año.

El área de estudio se corresponde con la Planicie Pedemontana de las Sierras de Guasayán y con la Llanura Aluvial del Río Dulce. La altitud promedio es de 190 m snm (Sayago, 1977 citado por Lorenz, 1995), con una leve pendiente hacia el Oeste.

Los suelos se clasifican como *Regosols* (FAO-UNESCO, 1988) o *Entisols* (Soil Taxonomy), Dir. Gral. de Minería y Geología (1981), citado por Lorenz (1995). Estos suelos se originaron a partir de un sedimento loésico retraslocado con una mineralogía dominante de limos y arenas muy finas.

Se caracterizan por su escaso desarrollo debido al clima semiárido y presentan un perfil del tipo A-AC-C, con acumulación profunda de materia orgánica (A-AC), presencia de carbonatos secundarios y la carencia de horizontes con fuerte alteración química. El horizonte A posee una estructura subangular a granular de escasa estabilidad. En el horizonte C se observa carbonato de calcio y yeso secundario en forma de pseudomicelios, lo que indica la disolución, redistribución y precipitación de estas sustancias dentro del perfil según a la penetración del agua.

La textura del suelo, corresponde a las clases franco limoso y franco arenoso, lo que indica el origen eólico del material de partida y la influencia de la actividad fluvial (Lorenz, 1995).

La acumulación de materia orgánica en el horizonte A llega al 3,3 % y disminuye hasta 0,4% en el horizonte C. El pH está regido por el sistema *buffer* del carbonato de calcio. Por todo lo expresado precedentemente, el suelo de este sitio se caracteriza por su alta fertilidad potencial debido a las condiciones físicas, biológicas, químicas, actividad biológica restringida por la aridez del clima (Lorenz, 1995).

En esta área experimental se encuentran los tres tipos principales de fisonomías presentes en el Chaco Semiárido: bosque, arbustal y abras.

El bosque es la formación predominante y en su estado de mayor integridad está compuesto por tres pisos.

El estrato superior, de 12 a 14 m, de altura es abierto e integrado por quebracho-colorado y quebracho-blanco. El estrato arbóreo medio, con alturas de 8 a 12 m, está integrado por ejemplares menos desarrollados de las dos especies anteriores, además de *Prosopis nigra* (algarrobo negro), *Zizyphus mistol* (mistol), *Cercidium australe*, (brea).

El estrato arbustivo es denso, compuesto por diversas especies, tales como *Acacia sp.*, (garabatos), *Celtis pallida* (talilla), *Atamisquea emarginata* (atamisqui), *Castella coccínea* (mistol del zorro), *Condalia microphilla* (piquillín) y *Schinus sp.* (molle). El estrato herbáceo está constituido por especies de gramíneas y latifoliadas (Brassiolo et al., 1993).

CAPITULO IV

FICHAS DENDROLÓGICAS

Nómina de especies

A continuación se enumeran las especies tratadas en esta obra , organizada por orden alfabético de familias y con el número que identifica a cada ficha técnica.

1. **Anacardiáceas**, *Astronium balansae* Engl.; “urunday”
2. **Anacardiáceas**, *Lithraea ternifolia* (Gillies) Barkeley; “molle de beber”
3. **Anacardiáceas**, *Schinopsis balansae* (Griseb) Engl.; “quebracho colorado chaqueño”
4. **Anacardiáceas**, *Schinopsis lorentzii* (Griseb) var. *marginata* (Engl.) Cabrera “quebracho del cerro, orcko quebracho” = *S. haenkeana*
5. **Anacardiáceas**, *Schinopsis lorentzii* (Griseb) = *S. quebracho-colorado* (Schlecht.) Barkl. et Meyer ; “quebracho colorado santiagueño”.
6. **Anacardiáceas**, *Schinus bumelioides* Johnst; “molle, molle blanco.”
7. **Anacardiáceas**, *Schinus faciculata* (Griseb) Johnst.; “molle, molle pispito”
8. **Anacardiáceas**, *Schinus gracilepes* Johnst.; “molle trepador, molle del cerro”.
9. **Anacardiáceas**, *Schinus areira* L.; “aguaribay”.
10. **Apocináceas**, *Aspidosperma quebracho-blanco* Schlecht, quebracho blanco
11. **Apocináceas**, *Tabernamontana australis* Mull.Arg ; “horquetero, palo víbora”
12. **Apocináceas**, *Vallesia glabra* (Cav.) Link. “ancoche”
13. **Araliáceas**, *Schefflera morototoni* (Aubl.) Maguire, Steyerm. & Frodin = *Didymopanax morototonii* (Aubl.) Decne et Planch.; “ambay-guazú” .

14. **Bignoniáceas**, *Tabebuia heptaphylla* (Vellozo) Toledo; = *Tabebuia ipe* Stand. “lapacho negro”.
15. **Bignoniáceas**, *Tabebuia nodosa* Griseb.; “huiñaj, palo cruz”.
16. **Bombacáceas**, *Chorisia insignis* H.B.K.; “palo borracho, yuchán”
17. **Bombacáceas**, *Chorisia speciosa* St. Hil.: “samohú”
18. **Borragináceas**, *Patagonula americana* L., “guayaibi, guayaibi blanco”.
19. **Cactáceas**, *Cereus coryne* Salm-Dyck; “cardón”
20. **Cactáceas**, *Opuntia quimilo* K. Schum; “quimil”
21. **Caparidáceas**, *Capparis retusa* Griseb.; “sacha poroto”
22. **Caparidáceas**, *Capparis speciosa* Griseb.; “sacha limón, amarguillo”
23. **Caparidáceas**, *Capparis tweediana* Eichl.; “sacha membrillo”
24. **Caricáceas**, *Carica quercifolia* (St. Hil.) Solms-Laub.; “higuerón, papaya silvestre”
25. **Cecropiáceas**, *Cecropia adenopus* Mart ; “ambay”
26. **Combretáceas**, *Terminalia triflora* Griseb.; “lanza amarilla, guayaibí amarillo”
27. **Compuestas**, *Tessaria integrifolia* Ruiz et. Pavon.; “aliso del río”
28. **Euforbiáceas**, *Croton urucurana* Baillon; “sangre de drago “
29. **Euforbiáceas**, *Sapium haematospermum* Muell. Arg.; “lecherón”
30. **Fitolacáceas**, *Phytolacca dioica* L.; “ombú”
31. **Lauráceas**, *Nectandra saligna* Hassler; “laurel negro”
32. **Leguminosas Mimosoideas**, *Acacia aroma* Gill ap Hook et Arn.; “tusca”
33. **Leguminosas Mimosoideas**, *Acacia caven* (Mol) Mol.; “churqui”
34. **Leguminosas Mimosoideas**, *Acacia furcatispina*, Burkart; “teatín”
35. **Leguminosas Mimosoideas**, *Acacia praecox*, Griseb.; “garabato negro”
36. **Leguminosas Mimosoideas**, *Acacia visco* Lorentz ap. Griseb.; “arca, visco o viscote”
37. **Leguminosas Mimosoideas**, *Anadenanthera colubrina* (Vell) Brenan var. *cebil*, Altschul; “cebil colorado, curupay”.

38. Leguminosas Mimosoideas, *Cathormion polyanthum* (A. Spreng.) Burk (*Arthrosamanea polyantha* (Spreng.) Burk.); “timbó blanco, timbó morotí
39. Leguminosas Mimosoideas, *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Moroni; “pacará, timbó.
40. Leguminosas Mimosoideas, *Inga uruguensis* Hook et. Arn. ; “ingái “
41. Leguminosas Mimosoideas, *Pithecellobium scalare* Griseb. “tatané”
42. Leguminosas Mimosoideas, *Prosopis alba* Griseb., “algarrobo blanco”
43. Leguminosas Mimosoideas, *Prosopis chilensis* Mol. Stuntz, emend.; “algarrobo chileno”
44. Leguminosas Mimosoideas, *Prosopis kuntzei* Harms.; “itín”
45. Leguminosas Mimosoideas, *Prosopis nigra* Hieron.; “algarrobo negro”
46. Leguminosas Mimosoideas, *Prosopis vinalillo* Stuck.; “vinalillo”
47. Leguminosas Mimosoideas, *Prosopis ruscifolia* Griseb.; “vinal”
48. Leguminosas Cesalpinoideas, *Caesalpinia paraguariensis* Burk. “guayacán”
49. Leguminosas Cesalpinoideas, *Cercidium australe* (R. et P.) Harás; “brea”.
50. Leguminosas Cesalpinoideas, *Parkinsonia aculeata* L.; “cina-cina.”
51. Leguminosas Cesalpinoideas, *Pterogyne nitens* Tul. ex Benth.; “viraró o tipa colorada”.
52. Leguminosas Cesalpinoideas, *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub.; “ibirapitá, caña fistula”.
53. Leguminosas Cesalpinoideas, *Gleditsia amorphoides* Taub.; “espina corona”.
54. Leguminosas, Papilonoideas, *Geoffroea decorticans* Burk.; “chañar”.
55. Leguminosas Papilonoideas, *Geoffroea striata* (Willd.) Mor.; “manduvirá”.
56. Leguminosas Papilonoideas, *Erythrina crista-galli* L.; “seibo”.
57. Leguminosas Papilonoideas, *Erythrina domiguezii* Hassl.; “seibo chaqueño”.
58. Mirtáceas, *Eugenia uniflora* L.; “ ñangapirí “
59. Moráceas, *Maclura tinctoria* (L.) Don Ex. Steudel.= *Chlorophora tinctoria* Gaudich.; “mora amarilla”.
60. Nictagináceas, *Pisonia zapallo* Griseb.; “zapallo caspi”.

61. **Palmáceas**, *Copernicia alba* Moroni.; “carandaf- palma blanca”
62. **Palmáceas**, *Trithrinax campestris* (Burm.) Drude et Griseb.; “Caranda-i, palma”
63. **Poligonáceas**, *Ruprechtia apetala* Weddell; “virarú colorado, manzanillo”
64. **Poligonáceas**, *Ruprechtia laxiflora* Meissner; “marmelero, ibirá pitá i- virarú”.
65. **Poligonáceas**, *Ruprechtia triflora* Griseb.; “sacha membrillo”
66. **Ramnáceas**, *Zizyphus mistol* Griseb.; “mistol”.
67. **Ramnáceas**, *Condalia microphylla* Cav.; “piquillín”
68. **Rubiáceas**, *Calycophyllum multiflorum*: D.C.; “palo blanco”.
69. **Rubiáceas**, *Genipa americana* L.; “ñandipá”
70. **Rutáceas**, *Fagara coco* (Gill.) Engler; “coco, cochucho”.
71. **Rutáceas**, *Fagara hyemalis* (St. Hill.) Engl.; “tembetary, cuentrillo”
72. **Salicáceas**, *Salix humboldtiana* Will.; “sauce criollo”
73. **Sapindáceas**, *Allophylus edulis* (St. et. Hil.) Radlkofer; “chal chal”.
74. **Sapindáceas**, *Diplokeleba floribunda* N. E. Brown; “palo piedra”.
75. **Sapindáceas**, *Sapindus saponaria* L.; “palo jabón”
76. **Sapotáceas**, *Sideroxylon obtusifolium* (Roem., et Schult.) Pennington; “guaraniná, palo lanza o palo piedra”. = *Bumelia obtusifolia*
77. **Sapotáceas**, *Chrysophyllum gonocarpum* Engl.; “agui”
78. **Sapotáceas**, *Chrysophyllum marginatum* Radlk; “vasouríña”
79. **Sapotáceas** *Pouteria gardneriana* Radlk.; “aguay-guasú”.
80. **Santaláceas**, *Acanthosyris falcata* Griseb.; “saucillo”
81. **Santaláceas**, *Jodina rhombifolia* Hook et Arn.; “sombra de toro, peje”.
82. **Simarubáceas**, *Castela coccinea* Griseb.; “meloncillo, mistol del zorro”
83. **Solanáceas**, *Solanum verbascifolium* var. *auriculatum* (Aiton) O.K.; “fumo bravo”
84. **Tiliáceas**, *Luehea divaricata* Mart. et. Zucc.; “azota caballo, Francisco Alvarez”

85. **Ulmáceas**, *Celtis tala* Gill. ex Planch.; “tala”
86. **Ulmáceas**, *Phyllostylon rhamnoides* (Pois.) Taub.; “palo amarillo, palo lanza”
87. **Zigofiláceas**, *Bulnesia sarmientoi* Lor. ex Griseb.; “palo santo”

Nota: Las fotografías que a continuación se ofrecen han sido tomadas por el MSc. Ing. Norfol A. Ríos y las autoras.

Las fotografías indicadas por (*) corresponden a imágenes pertenecientes a bibliografía consultada.

Astronium balansae



Familia: **ANACARDIÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 1

Género: **Astronium**
Especie: ***Astronium balansae* Engl.**
Nombre vulgar: **urunday**

Área de dispersión natural: Distrito Chaqueño Oriental y Provincia Paranaense.

Porte: árbol esbelto, de copa acrótona y brillante. Con tanino en el leño, corteza, hojas y frutos

Fuste: recto, cilíndrico, libre de ramas en la mitad inferior

Magnitud en m: 25 x 0.8 DAP, segunda magnitud

Sistema de ramificaciones: simpódico

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Corteza:

Corteza total: 25-46 mm

Corteza externa: 15-40 mm

Corteza interna: 10-16 mm

Tipo: dehiscente, con grietas longitudinales anchas e irregulares que definen placas poligonales

Color: pardo grisácea

Consistencia: quebradiza

Aspecto de la corteza en sección transversal: estratificada

Diferencia entre corteza viva y muerta: sí, debida al color (corteza interna color crema)

Exudados: presentes, taninos (10,22 %), de consistencia pegajosa, fluyen en forma lenta y por puntos definidos

Color: pardo, transparente

Hojas:

Filotaxis: alterna Tipo: compuestas, imparipinnadas, de 4-7 pares de folíolos opuestos, oblicuamente lanceolados, con nervaduras muy marcadas en el envés

Borde: aserrado

Presencia de estipulas: no

Olor: muy profundo, astringente, característico de la familia

Grupo de Holdridge: II

Flor:

unisexuales ó hermafroditas, pequeñas, numerosas, en panojas ramosas.

Fruto:

Tipo: drupa de 4mm de largo, con semillas muy pequeñas amarillo anaranjado

Consistencia: carnosa

Madera:

Peso específico (kg /dm³): 1,17

Dureza: muy dura

Peso: muy pesada

Color albura: amarillenta, duramen: castaño rojizo

Veteado: demarcado, con zonas más oscuras, que desaparecen con la oxidación.

Anillos de crecimiento con espesor promedio de 4.5 mm, demarcados por una banda de fibras de paredes engrosadas y radialmente alargadas.

Usos: madera muy dura y pesada, resistente a la pudrición bajo tierra o sumergida en agua. Apta para construcciones civiles, durmientes, postes, marcos, pisos, carbón y leña. Posee 17 % de tanino en su leño

Observaciones:

es un árbol de follaje caduco, perteneciente al estrato superior y característico de la asociación chaqueña oriental. Especie mesófila, semiheliófila, de crecimiento lento y longeva. Emite brotes de cepa. Crece en suelo negros y arcillosos típicos de sitios de drenaje impedido.

Lithraea ternifolia



Familia: ANACARDIÁCEAS

Ficha dendrológica N°: 2

Género: **Lithraea**
Especie: ***Lithraea ternifolia* (Gillies) Barkeley**
Nombre vulgar: **molle de beber, chichita**

Área de dispersión natural: Distrito Chaqueño Serrano y Provincia del Monte.

Presencia de estipulas: no
Olor: astringente
Grupo de Holdridge: II

Porte: arbolito polígamo-dioco

Fuste: tortuoso
Magnitud (m.): cuarta, entre 3-8 m de altura total
Sistema de ramificaciones: simpódico
Dirección de crecimiento de las ramas: epítona

Flor:
Inflorescencia en panojas axilares laxas. Flor masculina con 5 pétalos libres, con 10 estambres. Flor femenina similar. Flor hermafrodita con cáliz, corola y androceo similares a las de la flor masculina y el gineceo como la femenina.

Corteza:
Corteza total: 6-10 mm
Corteza externa: 4-7 mm
Corteza interna: 2-3 mm
Tipo: en placas irregulares
Color: pardo-grisáceo
Consistencia: quebradiza
Aspecto de la corteza en sección transversal: estratificada con puntos de secreción y radios dilatados
Diferencia entre corteza viva y muerta: sí, por el color. La corteza viva es castaño amarillenta y la corteza muerta es parda.
Exudados: taninos presentes conformando un sistema de secreción de canales axiales y radiales
Color: castaño amarillento

Fruto
Tipo: drupa subglobosa verde blanquecina brillante, con una semilla amarillo-castaño.
Consistencia: carnoso.

Hojas
Filotaxis: alterna
Tipo: compuestas, imparipinnadas, folíolos oblongo lanceolados a veces falcados, discolors con nervadura central notable, con 3-5 (7) pares de folíolos
Borde: liso

Madera
Peso específico (kg/dm³): 0.78
Dureza: dura
Peso: pesada
Diferencia albura/duramen: sí debida al color.
Color albura: blanco rosáceo
duramen: castaño rosáceo
Veteado: suave
Usos: la madera de esta especie no se utiliza debido a su escaso diámetro.

Observaciones:
árbol alergógeno como otras anacardiáceas, produce irritaciones en la piel por el efecto de los taninos que contiene. Ornamental por su follaje brillante, de hojas relucientes y pequeños frutos que le dan un sabor dulce al agregarlo al agua, de allí su nombre vulgar.

Schinopsis balansae



Familia: **ANACARDIÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 3

Género: **Schinopsis**
Especie: ***Schinopsis balansae* Engl.**
Nombre vulgar: **Quebracho colorado chaqueño**

Área de dispersión natural: Distrito Chaqueño Oriental y transición.

Porte: árbol del estrato superior, esbelto, copa poco desarrollada, acrótona, Con tanino en el leño, corteza, hojas y frutos

Fuste: recto y cilíndrico

Magnitud (m): 24 x 1,1 al DAP, segunda magnitud

Sistema de ramificaciones: simpódica

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Corteza:

Corteza total: 13-33 mm

Corteza externa: 10-25 mm

Corteza interna: 3-8 mm

Tipo: dehiscente en placas poligonales, con surcos longitudinales profundos y grietas horizontales que originan las placas. Al rasparse el color es pardo rojizo.

Color: pardo grisáceo

Consistencia: quebradiza

Aspecto de la corteza en sección transversal: estratificada.

Diferencia entre corteza viva (color crema) y muerta (pardo grisáceo): sí, por el color

Exudados: presente tanino, de consistencia pegajosa, que fluye en forma lenta y por puntos definidos.

Color: pardo transparente

Hojas

Filotaxis: alterna.

Tipo: simples, oblongo-lanceoladas, glabras, redondeadas en la base, color verde oscuro en la cara superior, verde grisáceo en la inferior, algo coriáceas, ápice mucronado, nervadura central muy demarcada.

Borde: entero, levemente ondulado

Presencia de estipulas: no

Olor: muy profundo, astringente, característico de la familia

Grupo de Holdridge: I

Flor:

hermafroditas y unisexuales, en panículas terminales

Fruto:

Tipo: sámara, brillante, rojiza

Consistencia: semileñosa

Madera

Peso específico (kg/dm³): 1,25

Dureza: muy dura

Peso: muy pesada

Color albura: blanco-rosácea

duramen: castaño rojizo

Veteado: suave, grano oblicuo a entrelazado

Anillos de crecimiento con espesor promedio de 3.54 mm, demarcados por una banda de fibras de paredes engrosadas y radialmente alargadas.

Usos: especie que contiene 35% tanino en peso en el leño. Se emplea para postes, durmientes, vigas, pisos, leña y carbón.

Observaciones:

Especie de follaje semipersistente, típica del Distrito Chaqueño Oriental, donde habita en terrenos elevados. En algunos sitios llega a ser una planta colonizadora.

Especie heliófila que requiere temperaturas elevadas para su desarrollo y fructificación. Habita en suelo arcillo-arenoso, pero su máximo desarrollo lo alcanza en suelos algo calcáreos y semianegadizo

Schinopsis lorentzii var. *marginata*



Familia: ANACARDIÁCEAS

Ficha dendrológica N°: 4

Género: **Schinopsis**

Especie: ***Schinopsis lorentzii* var. *marginata* (Engl.) Cabrera**

Nombre vulgar: **quebracho del cerro, orko quebracho**

Área de dispersión: Distrito Chaqueño Serrano, donde se lo identifica por su fructificación abundante de coloración rojiza.

Porte: esbelto, copa en abanico. Árbol polígamo dioico.

Fuste: recto a tortuoso.

Magnitud en m: tercera a cuarta 10-20 m.

Sistema de ramificaciones: simpódica

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Corteza:

Corteza Total: 18-20 mm

Corteza Externa: 4-8 mm

Corteza interna: 8-12mm

Tipo: placas poligonales

Color: castaño grisáceo

Consistencia: quebradiza

Aspecto de la corteza en sección transversal: se observan puntos oscuros en el floema. Peridermis escamosa con acumulación de numerosas capas.

Exudados: presentes de consistencia pegajosa Contiene un 8,4 % de taninos

Color: pardos, transparentes

Hojas:

Tipo: compuestas, imparipinnadas con 11-31 folíolos, pubescentes.

Filotaxis: alterna

Borde: entero

Presencia de estipulas: no

Olor: astringente característico de la familia.

Grupo de Holdridge: II

Flor:

hermafroditas y unisexuales, en panículas terminales.

Fruto:

sámara rojiza, al madurar castaña.

Consistencia: leñosa.

Madera:

Peso específico: 1,12 kg /dm³.

Dureza: muy dura

Peso: muy pesada

Color: Albura: blanca amarillenta

duramen: castaño rojizo. Con un contenido de 12,95 % de taninos.

Veteado: suave, grano oblicuo a entrelazado

Anillos: poco demarcados, definido por una banda de fibras engrosadas tangencialmente.

Espesor entre 0.4-1 mm.

Macroscópicamente se determina por una línea oscura

Usos: locales, para leña y carbón, madera aserrada, extracción de taninos

Observaciones:

Esta especie pierde el follaje durante un corto período (Agosto-Setiembre). Los ejemplares masculinos son los que mas abundan.

Schinopsis lorentzii

Vista del árbol - Ramilla y corteza - Hoja - Corteza - Madera - Vista transversal y longitudinal



Familia: **ANACARDIÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 5

Género: **Schinopsis**
Especie: ***Schinopsis lorentzii* (Griseb.) Engl.**
Nombre vulgar: **quebracho colorado santiagueño**

Área de dispersión: es el árbol característico del Distrito Chaqueño Occidental.

Porte: esbelto, copa abierta, rala en abanico (acrótona), desarrollada en su parte superior, se ramifica en pocas ramas principales

Follaje verde grisáceo

Fuste: recto y cilíndrico de 3-7 m. Alcanza diámetros de hasta (110) cm.

Magnitud: tercera (hasta 24 m de altura total)

Sistema de ramificaciones: simpódica

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Corteza:

Corteza Total: 15-29 mm.

Corteza Externa: 6-8 mm

Corteza interna: 10-22 mm

Tipo: dehiscente en placas rectangulares a hexagonales, con patrón de distribución definido

Color: castaño grisáceo

Consistencia: quebradiza, vidriosa

Aspecto de la corteza en sección transversal: con estratificación de tejido y una red de puntos secretores

Exudados: muy abundantes (taninos corticales), translúcidos a pardos, dispuestos en bandas tangenciales

Color: pardo

Hojas:

Filotaxis: alterna. Tipo: compuestas, imparipinnadas, semicoriáceas, glabra ó escasamente pubescentes, con 15-30 folíolos. Con folíolos discolores verde oscuros en el haz y grisáceos, algo pubescentes en el envés, más pequeños que los del quebracho serrano.

Borde: entero

Presencia de estipulas: no

Olor: astringente

Grupo de Holdridge: II

Flor:

hermafroditas y unisexuales, en panículas terminales

Fruto:

sámara castaño rojiza cuando está inmadura, parda al madurar. Consistencia: semileñosa.

Madera:

Peso específico: 1,16 kg/dm³

Dureza: muy dura

Peso: muy pesada

Color: albura: blanco amarillento constituida por 16 anillos en promedio.

duramen: castaño rojizo.

Veteado: suave, enmascarado por el color (taninos), grano entrelazado, textura fina.

Buena para pulido y lustrado.

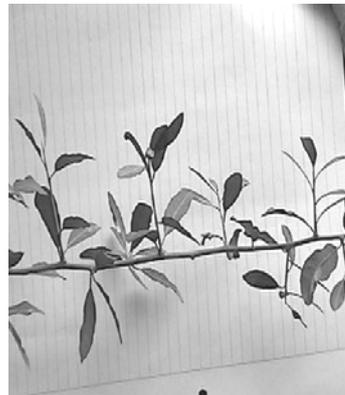
Anillos: poco demarcados, determinados por una banda de fibras, de un espesor promedio de anillos 2.3 mm.

Usos: especie productora de tanino, con 24 % en peso de extracto de tanino en el leño (un poco más bajo que el chaqueño). Se emplea para postes, durmientes, vigas, pisos, leña y carbón.

Observaciones:

especie dominante del estrato superior, siendo la que mayor altura alcanza en la asociación. Presenta un período muy breve de pérdida de hojas (agosto-septiembre), en discordancia con el resto de la vegetación del bosque. Es una especie meso xerófila, heliófila de crecimiento lento.

Schinus bumeloides



Familia: **ANACARDIÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 6

Género: **Schinus**
Especie: ***Schinus bumeloides* Johnst.**
Nombre vulgar: **molle, molle blanco**

Área de dispersión natural: Distrito Chaqueño Occidental, Oriental y Provincia del Monte.

Porte: arbusto o arbolito espinoso, polígamo dioico.

Fuste: tortuoso

Magnitud (m.): cuarta magnitud; 2-6 metros de altura, con el tronco de hasta 30 cm de diámetro

Sistema de ramificaciones: simpódico.

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma.

Ramas y ramitas glabras, espinescentes.

Corteza

Tipo: en placas pequeñas

Color: pardo

Consistencia: vidriosa

Aspecto de la corteza en sección transversal:

Diferencia entre corteza viva y muerta: +

Exudados: +, tanino

Color: pardo

Es característica del género la presencia de canales secretores de tanino en el floema

Hojas:

Filotaxis: alternas

Tipo: simples, glabras elípticas u oblongas ápice obtuso generalmente mucronado.

Borde: entero, a veces ondulado

Presencia de estipulas: -

Olor: astringente

Grupo de Holdridge: I

Flor:

flor masculina 5 sépalos casi libres, 10 estambres. Flor femenina de ovario súpero, unilocular, uniovulado.

Fruto

Tipo: drupa globosa morada, con una semilla

Consistencia: carnosas

Observaciones:

florece de julio a diciembre y fructifica de octubre a marzo.

Schinus: nombre griego del lentisco, otro arbolito de esta misma familia

Schinus fasciculatus.



Familia: **ANACARDIÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 7

Género: **Schinus**
Especie: ***Schinus molle* Johnst**
Nombre vulgar: **molle, molle pispito.**

Área de dispersión natural: Distrito Chaqueño Occidental, Oriental y Provincia del Monte.

Porte: arbusto o arbolito espinoso, polígamo-dioco con el tronco hasta 30 cm .

Es característica del género la presencia de canales secretores de tanino en el floema

Fuste: tortuoso

Magnitud (m): cuarta

Sistema de ramificaciones: simpódico, ramas jóvenes pubescentes espinescentes lentice-ladas.

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Hojas

Filotaxis: alternas o agrupadas en fascículos

Tipo: simples

Borde: entero

Presencia de estipulas: -

Olor: astringente

Grupo de Holdridge: I

Flor:

flor masculina con 5 sépalos casi libres y 10 estambres. Flor femenina de ovario súpero, unilocular y uniovulado.

Fruto:

drupa globosa morada, lucida con una semilla

Consistencia: carnosas

Observaciones: florece de mayo a agosto y fructifica de setiembre a diciembre.

Schinus gracilepes



Familia: **ANACARDIÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 8

Género: **Schinus**
Especie: ***Schinus gracilepes* Johnst.**
Nombre vulgar: **molle trepador, molle del cerro.**

Área de dispersión natural: Distrito Chaqueño Occidental, Oriental y Provincia del Monte. En Tucumán llega hasta los 2000 m de altura.

Porte: arbusto o árbol inerme polígamo dioco

Fuste: tortuoso

Magnitud (m): cuarta, 2-7 m de altura

Sistema de ramificaciones: simpódico, ramas jóvenes pubescentes lenticeladas.

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Corteza:

Tipo: fisurada longitudinalmente, define placas rectangulares pequeñas

Color: pardo

Consistencia: fibrosa

Aspecto de la corteza en sección transversal: estratificado

Diferencia entre corteza viva y muerta: +

Exudados: +, canales secretores de tanino

Color: pardo

Hojas:

Filotaxis: alternas

Tipo: simples, ovoido-lanceolado, ápice agudo, base desigual.

Borde: crenado aserrado

Presencia de estipulas: -

Olor: astringente

Grupo de Holdridge: I

Flor:

inflorescencia en racimo (de cimas por lo general trifloras) axilares.

Fruto:

drupa subglobosa de 7mm de diámetro.

Consistencia: carnosas.

Madera:

Dureza: moderadamente dura

Peso: moderadamente pesada

Color albura: blanco amarillento duramen: castaño amarillento

Diferencia albura /duramen: +

Veteado: suave

Observaciones: florece de agosto a noviembre y fructifica de diciembre a febrero.

Schinus areira
Árbol - Hojas y frutos - Corteza - Exudados corticales



Familia: **ANACARDIÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 9

Género: **Schinus**
Especie: ***Schinus molle* L.**
Nombre Vulgar: **aguaribay, molle, pimentero**

Área de dispersión: se distribuye en el norte argentino

Porte: árbol inerme, polígamo dioco, copa irregular, amplia, con ramas péndulas,

Fuste: de hasta 4 m de longitud y diámetro de hasta 1.30 m.

Magnitud: tercera, más de 20 m.

Sistema de ramificaciones: simpódica

Dirección de crecimiento de las ramas: hipótoma

Corteza:

Corteza Total: 12-30 mm.

Corteza Externa: 6-8mm.

Corteza interna: 6-22mm.

Tipo: dehiscente, fisurada longitudinalmente.

Color: pardo grisáceo

Consistencia: seca-fibrosa

Aspecto de la corteza en sección transversal: se observan canales de taninos en el floema, tejido mecánico en placas superpuestas y radios dilatados .

Exudados: + taninos producidos por una red de canales axiales con un 4,6 % de taninos pirogálicos.

Color: blanquecinos

Hojas:

Filotaxis: alterna

Tipo: compuestas, imparifinadas, 10-25 cm de largo, con 7-20 pares de folíolos, sésiles, discoloros. Borde: entero ó aserrado

Presencia de estipulas: no

Olor: astringente. Contiene aceites esenciales.

Grupo de Holdridge: II

Flor: inflorescencia en panojas axilares o terminales.

Fruto: drupa globosa, de color rojizo al madurar.
Consistencia: carnosa. De sabor levemente picante, sucedáneo de la pimienta.

Madera:

Peso específico: 0.75 kg /dm³.

Dureza: semidura

Peso: moderadamente pesada.

Color: amarillo a castaño amarillento.

Veteado: suave insinuado por los elementos vasculares. Textura fina y homogénea, grano oblicuo.

Anillos: poco demarcados, de 1-3 mm de espesor, determinados por una banda de fibras

Usos: locales, leña, también para envases. Apta para parquet. Buen combustible.

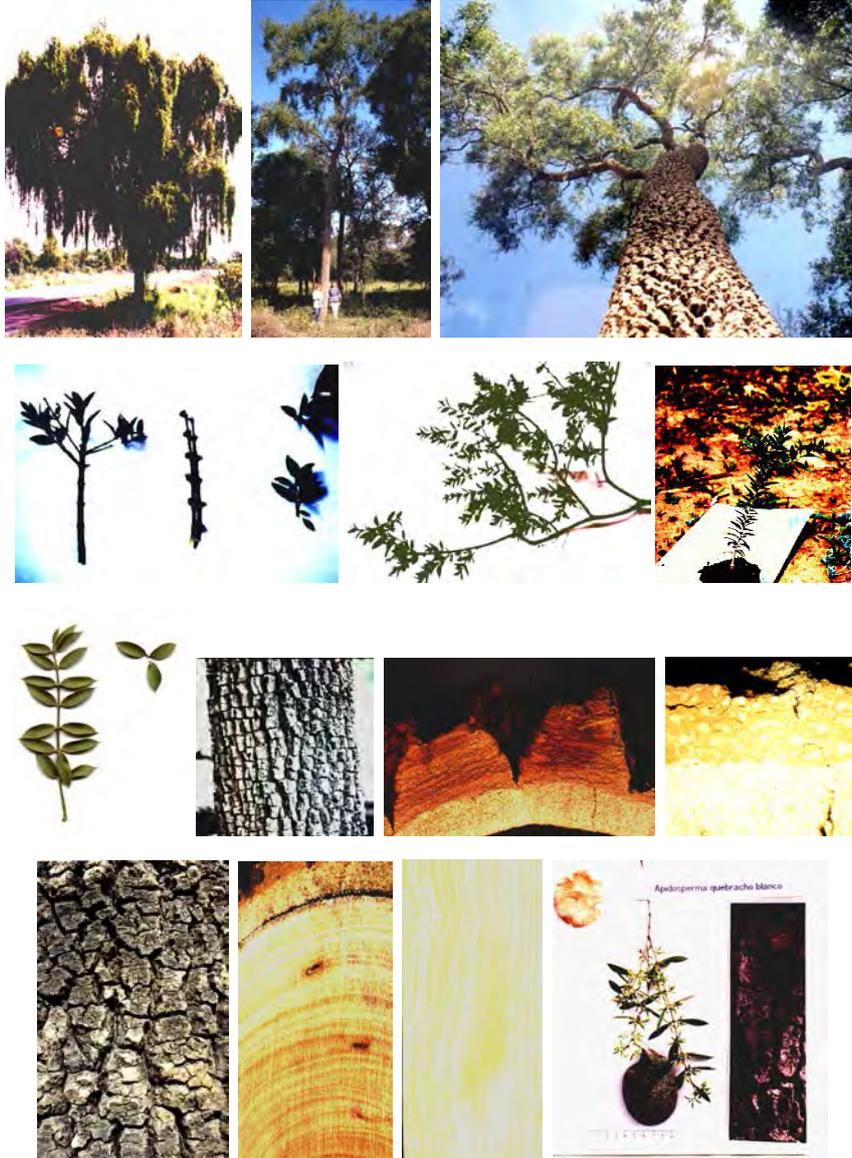
Observaciones:

especie resistente al frío. Follaje de color verde amarillento persistente. El aceite de hojas y frutos se utiliza en medicina casera (cataratas y manchas en la córnea).

Florece de septiembre a diciembre. Fructifica en diciembre, manteniendo los frutos hasta mayo.

Se cultiva como ornamental, sobre todo los ejemplares femeninos que tienen los frutos rojos característicos. Molle, proviene de su nombre nativo peruano. Los cocimientos de corteza también se utilizan en medicina popular (inflamaciones y cicatrización de úlceras).

Aspidosperma quebracho-blanco



Familia: **APOCINÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 10

Género: **Aspidosperma**

Especie: ***Aspidosperma quebracho-blanco* Schlecht**

Nombre Vulgar: **quebracho blanco**

Área de dispersión natural: Distritos Chaqueño Oriental, Occidental y provincia del monte y mesopotámica.

Porte: la especie presenta dos formas biológicas. Forma erecta con copa ovoidea y la forma péndula con copa de ramas péndulas
Fuste: recto y cilíndrico de buena forma
Magnitud: tercera, 15-20 m x 1.5 DAP
Sistema de ramificaciones: simpódico.
Dirección de crecimiento de las ramas: la forma erecta con ramas epítonas y la forma péndula hipótonas.

Corteza:

Corteza Total: 11-30mm

Corteza Externa: 5-7mm.

Corteza interna: 10-22mm

Tipo: se observan dos tipos de cortezas: lisa y en placas regulares con surcos longitudinales marcados.

Color: grisáceo.

Consistencia: corchosa arenosa.

Aspecto de la corteza en sección transversal: muy desarrollada y con diferencia muy notoria, por color y consistencia entre corteza viva y muerta.

Exudados: - Color: -

Hojas:

Filotaxis: opuesta, hojas dispuestas en verticilos trímeros

Tipo: simples, coriáceas, lámina elíptico laceolada, ápice mucronado.

Borde: entero

Presencia de estipulas: no. Olor: no

Grupo de Holdridge: V

Flor:

inflorescencia cimosa axilar o terminal.
Flores hermafroditas blanco amarillentas.

Fruto:

cápsula leñosa, verde grisácea, dehiscente, bivalva de excelente fructificación, con semillas suborbiculares rodeadas por un ala membranosa.

Consistencia: leñosa.

Madera:

Peso específico: 0,85 kg/dm³

Dureza: dura

Peso: pesada

Color: blanco-amarillento a amarillo ocre, sin diferencia entre albura y duramen.

Veteado: suave.

Anillos: medianamente demarcados, por una línea oscura que corresponden a bandas de fibras aplastadas tangencialmente. Espesor de anillos promedio 2,3 mm.

Usos: utilizado predominantemente para la elaboración de los productos tradicionales (carbón, leña y durmientes, madera aserrada), apto para parquet. tiene problemas en algunas aplicaciones debido a su inestabilidad y su tendencia a sufrir contracciones, hinchamientos y alabeos lo que hacen que su uso sea limitado.

Observaciones:

especie de follaje persistente. Con el quebracho colorado son las especies que forman el estrato superior en el Distrito Chaqueño Occidental. Junto a la lenga (*Nothofagus pumilio*) es la especie que aporta el mayor volumen de material aserrado del total de nativas.

Tabernamontana australis



Familia: **APOCINÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 11

Género: **Tabernamontana**
Especie: ***Tabernamontana australis* Mull.Arg**
Sin. ***Peschiera australis* (Mull.Arg) Miers.**
Nombre vulgar: **horquetero, palo víbora, zapirandí**

Área de dispersión: Distrito Chaqueño Oriental, Distrito paranaense.
Crece con frecuencia en los bordes de la selva siendo su límite en norte de Santa Fe.

Porte: árbol siempreverde, pequeño, inerme, de copa densa y redondeada, mesótona.

Fuste: corto, de 2.4 m. de longitud
Magnitud en m: cuarta 10-14 m x 0.30 (DAP)
Sistema de ramificaciones: simpódica
Dirección de crecimiento de las ramas: epítona

Corteza:
Corteza Total: 7-12 mm
Corteza Externa: 1-2 mm
Corteza interna: 6-10 mm
Tipo: lisa y delgada
Color: grisácea, al rasparse amarillo claro
Consistencia: quebradiza
Aspecto de la corteza en sección transversal: corteza interna blanco-cremoso.
Exudados: presentes, látex
Color: blanco. Este es un carácter muy útil para la determinación de la especie.
Al ser herida la corteza fluye abundantemente.

Hojas:
Filotaxis: opuesta
Tipo: simples, lanceoladas, glabras, de 3-15 cm x 3 cm, verde claras, con un anillo en cada nudo.

Borde: entero
Presencia de estipulas: no
Olor: astringente.
Otros:
Grupo de Holdridge: V

Flor: hermafroditas, 5-meras, blancas, aromáticas. Inflorescencias en cimas corimboformes.

Fruto:
Par de folículos anaranjados, ovoideos, falcados, con numerosas semillas elipsoides con cubierta roja.
Consistencia: leñosa

Madera:
Color: albura: blanco amarillento
duramen: castaño-amarillento
Veteado: liso
Anillos: poco demarcados. Macroscópicamente se observa una línea oscura.
Usos: local y leña.

Observaciones:
El látex se usa como antiséptico. Especie de rápido crecimiento, pionera en matorrales, y bosques secundarios.
Florece entre noviembre- enero y fructifica de febrero a abril.
Árbol de buen follaje y floración, fácil propagación. Apta como ornamental.

Vallesia glabra

Vista de la planta – Madera – Corteza- Fruto- Hojas



Familia: **APOCINÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 12

Género: **Vallesia**
Especie: ***Vallesia glabra* (Cav.) Link.**
Nombre vulgar: **ancoche**

Área de dispersión: Distrito Chaqueño Occidental en las provincias de Jujuy, Salta, Tucumán, Catamarca, Santiago del Estero, La Rioja, San Juan, Córdoba, Formosa.

Crece con frecuencia en los bosques de quebradas, generalmente en las proximidades de ríos y arroyos.

Porte: arbusto muy ramificado o arbolito, inerme, latescente, glabro, pequeño, inerme, de copa irregular, con ramas verdosas, mesótona.

Fuste: corto, de 1.8 m. de longitud
Magnitud en m: cuarta 6 m x 0.30 (DAP)
Sistema de ramificaciones: simpódica
Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Corteza:
Corteza Total: 4-7 mm
Corteza Externa: 1-2 mm
Corteza interna: 3-5 mm

Tipo: lisa, delgada, luego con grietas longitudinales, lenticelada.

Color: gris- verdoso al rasparse amarillo claro

Consistencia: quebradiza

Aspecto de la corteza en sección transversal: corteza interna blanco-cremoso.

Exudados: presentes, látex

Color: blanco. Este es un carácter muy útil para la determinación de la especie.

Al ser herida la corteza fluye abundantemente.

Hojas:

Filotaxis: alternas

Tipo: simples, lanceoladas o elípticas lanceoladas, glabras, de 3-8 cm x 2,5 cm , ápice acuminado, verde claras, pecioladas.

Borde: entero

Presencia de estípulas: no

Olor: astringente.

Otros:

Grupo de Holdridge: I (excepción para la familia)

Flor: hermafroditas, pentámeras, blanco-verdosas, aromáticas, corola hipocrateriformes. Inflorescencias en cimas paucifloras laterales, ovario súpero bicarpelar.

Fruto:

Drupa solitaria o geminada verde amarillenta translúcida, uniseminada.

Consistencia: leñosa

Madera:

Color: albura y duramen: amarillo-verdoso

Veteado: liso

Anillos: poco demarcados.

A nivel macroscópico se observa una línea oscura.

Schefflera morototoni

Vista de la planta – Madera – Corteza- Hojas con estípulas y reborde estipular



Familia: **ARALIÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 13

Género: *Schefflera*

Especie: *Schefflera morototoni* (Aubl.) Maguire, Steyererm. & Frodin =
Didymopanax morototonii (Aubl.) Decne et Planch.; "ambay-guazú".

Nombre vulgar: **ambay guasú**

Área de dispersión natural: amplia, por los bosques húmedos de América tropical y de la Provincia Chaqueña.

Porte: mediano, copa aparasolada ancha y ramaje colgante, de aspecto "llorón", muy ornamental.

Fuste: levemente tortuoso (8-15 m) con anillado característico por las cicatrices foliares. Tronco corto, grueso,

Magnitud (m.): tercera 16-25 m de altura, DAP (40-80 cm).

Sistema de ramificaciones: copa formada por pocas ramas gruesas, hojas en grupos en los extremos de las ramas

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Corteza:

Corteza total: 11- 20 mm

Corteza externa: 1-2 mm

Corteza interna 10-17 mm

Tipo: lisa con lenticelas grandes en hileras verticales, con manchas castaño oscuras
Tronco anillado La corteza exuda gomo-resinas muy aromáticas.

Color: crema. Consistencia: -

Aspecto de la corteza en sección transversal: Se observa diferencia entre corteza viva y muerta debida al color.

Exudados: +, posee estructuras de secreción en forma de canales

Color: pardo

Hojas:

Filotaxis: alternas, largamente e irregularmente pecioladas (30-60 cm)

Tipo: compuestas, digitadas, discoloras. De 25-40 cm de largo con 9-13 folíolos

Borde: entero

Presencia de estipulas: sí

Olor: no

Grupo de Holdridge: IV

Flor:

hermafroditas pentámeras, ovario ínfero, dispuestas en inflorescencia en racimo, con flores blanco verdosas.

Fruto:

Tipo drupas grises con 1-3 semillas

Consistencia: carnosas.

Madera:

Peso específico (kg/dm³): 0.45

Dureza: blanda.

Peso: liviana

Color albura: blanco-amarillenta, duramen: amarillo ocráceo.

Diferencia albura/duramen leve.

Veteado: suave

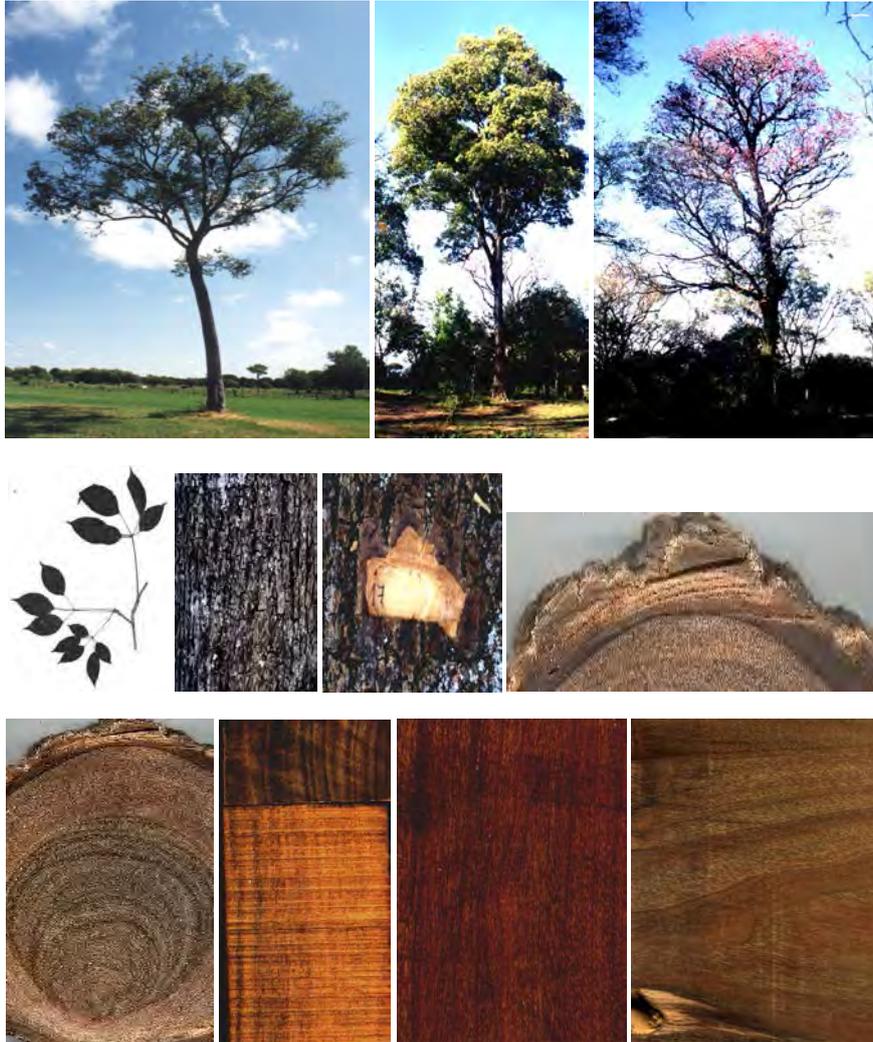
Textura media y heterogénea.

Usos: apta para láminas, terciados, carpintería interior, celulosa, fósforos.

Observaciones:

especie heliófila, de follaje persistente que prefiere suelos profundos y semihúmedos, de crecimiento medio. Se encuentra esparcida a baja densidad por hectárea.

Tabebuia heptaphylla
Vista del árbol - Hoja - Corteza - Madera - Vista transversal y longitudinal



Familia: **BIGNONIÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 14

Género: **Tabebuia**
Especie: **Tabebuia heptaphylla (Vellozo) Toledo**
sin **Tabebuia ipe (Mart. ex Schum.) Standl.**
Nombre vulgar: **Lapacho negro**

Área de dispersión natural: Distrito Chaqueño Oriental, Provincia Paranaense y selvas en galería

Porte: esbelto, fuste muy desarrollado, copa reducida, semiglobosa y poco densa, con el follaje en el último tramo de ramas.

Fuste: recto, cilíndrico, sin ramas hasta los 10 metros, a veces con aletas.

Magnitud (m): 30x1,5 DAP, de primera magnitud

Sistema de ramificaciones: simpódica

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Corteza:

Corteza total: 28-53 mm.

Corteza externa: 16-35 mm.

Corteza interna: 12-18 mm

Tipo: dehiscente, con fisuras longitudinales profundas, en placas irregulares por donde se descama la corteza .

En individuos jóvenes la corteza es lenticelada, con fisuras longitudinales.

Color: gris verdosa, a la que se adhieren abundantes líquenes Munsell HUE 5 y 6/2.

Consistencia: quebradiza vidriosa

Aspecto de la corteza en sección transversal: estratificada, de estructura laminar con diferencia entre corteza viva y muerta por el color. Corteza interna: 12-18 mm., fibrosa y marrón claro.

Exudados: -

Hojas

Filotaxis: opuesta. Tipo: caducas, compuestas, digitadas, largamente pecioladas, con 5-7 folíolos aovados, oblonga, agudos ó acuminados de consistencia papirácea, cubiertos de pubescencia en ambas caras.

Borde: aserrado. Presencia de estípulas: no

Olor: - Grupo de Holdridge: V

Flor:

Inflorescencia en amplias panojas terminales. Las flores son hermafroditas gamopétalas con el cáliz pubescente y la corola tubular-acampanada. El color de la corola es morada, rosada ó blanca con la garganta amarillenta.

Fruto:

Tipo: cápsula lineal, 30-40 cm, con numerosas semillas chatas y aladas

Consistencia: leñosa

Madera:

Peso específico (kg/dm³): 1,01. Dureza: muy dura.

Peso: muy pesada. Color albura: blanco-amarillenta, duramen: pardo verdoso, aromática.

Veteado: suave y espigado

Anillos de crecimiento entre 2-4 mm demarcados por una banda de fibras aplastadas radialmente.

Usos: apta para construcciones, carpintería en general, carrocería, marcos, pisos. Muy usada en construcciones a la intemperie por su gran durabilidad y estabilidad. Es muy resistente al desgaste. Difícil de clavar y atornillar.

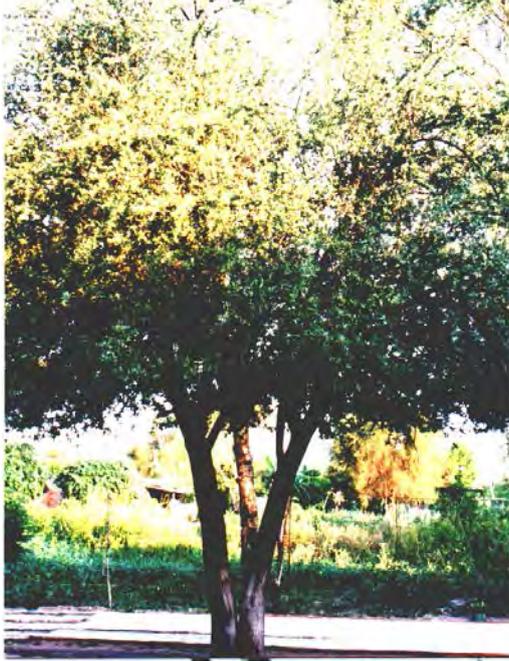
Observaciones:

es uno de los árboles más importantes de la región. Prefiere suelos fértiles y profundos. Especie heliófila, forma el estrato arbóreo superior. Su regeneración es escasa en el bosque pero la supervivencia de arbolitos es alta. De crecimiento medio con incremento diamétrico promedio de 0.50 cm/año en bosque natural (Hutchinson, 1974). Especie de temperamento heliófilo, mesohigrófila de crecimiento lento y longevo.

Etimología: Tabebuia, de su nombre vernáculo brasileño tabebuia o taiaveruia. Heptaphylla, con el prefijo hepta = siete y del griego phyllon = hoja, con siete folíolos

Tabebuia nodosa

Vista del árbol - Ramilla y corteza - Hoja - Corteza - Madera - Vista transversal y longitudinal



Familia: **BIGNONIÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 15

Género: **Tabebuia**
Especie: ***Tabebuia nodosa* Griseb.**
Nombre vulgar: **huiñaj, palo cruz**

Área de dispersión: Distrito Chaqueño Oriental y Occidental.

Porte: copa irregular.

Fuste: tronco corto y tortuoso de hasta 30 cm de diámetro.

Magnitud: cuarta magnitud, hasta 8 m de altura.

Sistema de ramificaciones: simpódico. Ramas y ramitas nudosas, las laterales formando ángulo recto (en cruz) con la rama en la que nace.

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma.

Corteza:

Corteza Total: 4-7mm

Corteza Externa: 2-4mm

Corteza interna: 1-4 mm

Tipo: dehiscencia en placas irregulares.

Color: pardo amarillento.

Consistencia: quebradiza.

Aspecto de la corteza en sección transversal: desarrollada, hay acumulación de varias capas de peridermis. Con diferencia de color entre corteza viva y muerta. Exudados: -

Color: -

Hojas:

Filotaxis: hojas fasciculadas u opuestas.

Tipo: simples, coriáceas, agrupadas en fascículos o solitarias de forma espatulada ó elíptica.

Borde: entero

Presencia de estipulas: no

Olor:

Grupo de Holdridge: V

Flor:

de forma campanuladas amarillas, agrupadas o solitarias.

Fruto:

cápsula dehiscente lineal, péndula.

Consistencia: coriácea, semillas con 2 alas laterales.

Madera:

Peso específico: 0.8 kg/dm³

Dureza: semidura

Peso: semipesada, sin valor comercial.

Color: Blanco amarillento a castaño amarillento, sin diferencia entre albura y duramen.

Veteado: suave

Anillos: demarcados por una banda de parénquima terminal, entre 1-3 mm de espesor.

Usos: poco usada. Sólo para leña.

Observaciones:

es una especie higrófila. Florece de setiembre a diciembre y fructifica generalmente de octubre a marzo.

Chorisia insignis

Vista del árbol - Hojas - Corteza - Agujón - Flor y fruto incipiente - Flor - Madera



Familia: **BOMBACÁCEAS**

Ficha Dendrológica N°: 16

Género: **Chorisia**
Especie: ***Chorisia insignis* H.B.K.**
Nombre Vulgar: **Palo borracho, yuchan**

Área de dispersión: Distrito chaqueño Occidental y Provincia de las Yungas en el nivel inferior de la selva.

Porte: corto y abultado en el Chaco y de fuste esbelto en la selva, copa irregular, globosa.

Fuste: muy característico por presentar abultamiento muy pronunciado en la parte media del mismo en forma de botella.

Puede llegar a tener 1m de diámetro.

Magnitud: cuarta a tercera, de 8-16m de altura, hasta 20m en la selva.

Sistema de ramificaciones: simpódico

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma.

Corteza:

Corteza total: 32-43 mm

Corteza Externa: 10,5-21 mm

Corteza interna: 10-14 mm

Tipo: corteza lisa, verdosa, con algunas estrías longitudinales y agujones corticales cónicos, muy desarrollados. Cuando adulta la planta, la corteza se fisura y hay acumulación de peridermis.

Hojas:

Filotaxis: alterna

Tipo: compuestas, palmadas, en general con 5 folíolos (3-7) glabros obovados, de margen aserrado, acuminados, con peciólulos de unos 2 cm de longitud y limbo de 6-7 cm de longitud y 3,5-4 cm de ancho. Hojas y ramillas con muscílagos

Borde: aserrado

Presencia de estipulas: sí.

Olor: -. Grupo de Holdridge: IV

Flor:

Solitaria axilar con 5 pétalos blanquecinos. Flores aisladas sobre cortos pedicelos robustos. Pétalos obovado-oblongos, blancos o de color crema, de 8-12 cm de longitud, pilosos en la cara externa..

Fruto:

cápsula oblonga de 10-12 cm de longitud y 5-7 cm de diámetro, verdosa y lisa, dehiscente en 5 valvas.

Consistencia: leñosa, semillas pequeñas globosas de unos 8 mm de diámetro recubiertas por abundante pelos blancos.

Madera:

Peso específico: 0,23 kg/dm³.

Es una de las maderas nativas de menor peso específico.

Dureza: muy blanda

Peso: muy liviana

Color: blanco amarillenta, sin diferencia entre albura y duramen

Veteado: producido por la textura gruesa y heterogénea.

Anillos: demarcados por una banda de fibras, con un espesor medio 10-20 mm.

Observaciones:

follaje caduco, la floración es muy notoria, por la belleza de sus flores blancas.

La fibra sedosa que recubre las semillas es apropiada para el relleno de colchones y para la confección de rellenos para chalecos salvavidas. Etimología: El género está dedicado a J. L. Choris, artista y compañero de viaje del naturalista Kotzebue. Insignis, del latín insignis-e, distinguido, que resalta.

Chorisia speciosa

Vista del árbol - Fuste - Flor - Madera y corteza transversal - Hojas



Familia: **BOMBACÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 17

Género: **Chorisia**
Especie: ***Chorisia speciosa* St. Hil.**
Nombre vulgar: **samohú**

Área de dispersión natural: Provincia Paranaense y Distrito Chaqueño Occidental

Porte: árbol muy corpulento, de corteza verde, agujones corticales y copa mesótona
Fuste: abultado, cónico cilíndrico, de 6-16 m de largo.

Magnitud (m): tercera magnitud, 20 m por 1.2 m de diámetro.

Sistema de ramificaciones: simpódico.

Dirección de crecimiento de las ramas: epítona

Corteza:

Corteza total: 40-60 mm

Corteza externa: 5-7 mm

Corteza interna: 35-50 mm

Tipo: indehiscente, verde grisáceo, con agujones corticales

Color: verde. Consistencia: succulenta

Aspecto de la corteza en sección transversal: corteza interna muy desarrollada, corteza externa muy delgada y con agujones

Diferencia entre corteza viva y muerta: + La corteza interna es fibrosa de color rosado

Exudados: - Color: -

Hojas

Filotaxis: alterna

Tipo: compuesta, largamente peciolada, digitada, de 5-7 folíolos, de forma lanceolada, acuminados en el ápice.

Borde: aserrado

Presencia de estipulas: sí

Olor: - Otros: con muscflados

Grupo de Holdridge: IV

Flor: hermafrodita, cigomorfa, pentámera, corola rosada, 5 estambres, ovario súpero pentalocular

Fruto:

Tipo: cápsula elipsoidal, dehiscente en valvas, con numerosas semillas de color negro pequeñas recubiertas por abundante pelos blancos parecida al algodón.

Consistencia: semileñosa

Madera:

Peso específico (kg/dm³): 0,26

Dureza: muy blanda. Peso: muy liviana

Color albura: blanco amarillenta duramen: blanco amarillenta con tinte rosado

Diferencia albura/duramen -

Veteado: suave. Anillos demarcados por una banda de fibras, con un espesor promedio de 10-44 mm

Usos: madera fácil de trabajar y pulir, apta para uso interior, para aeromodelismo. La fibra vegetal del fruto denominada paina Kapok, es una fibra blanca y sedosa. Se lo utiliza como aislante. La fibra de la corteza se la usa para hacer sogas.

Observaciones:

especie heliófila, de amplia distribución y no muy abundante. Follaje caduco. Cuando crece aislado toma una forma característica con el tronco abultado y corto, espinas grandes y abundantes.

Por la belleza de sus flores rosadas y el fuste abultado es un árbol muy usado en arbolado con fines ornamentales.

Etimología: El género está dedicado a J.L. Choris, artista y compañero de viaje del naturalista Kotzebue. Speciosa significa bella, magnífica, aludiendo a sus espectaculares flores.

Patagonula americana



Familia: **BORRAGINÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 18

Género: **Patagonula**
Especie: ***Patagonula americana* L.**
Nombre vulgar: **guayaibi, guayubirá, lanza blanca**

Área de dispersión natural: Provincia de las Yungas (distrito oranense) piso de baja montaña; Distrito Chaqueño Oriental y Provincia Paranaense.

Porte: árbol siempreverde, grande. Ramificado a escasa altura en abiertos, copa acrótona.

Fuste: recto en bosque denso, frecuente acanalado con base tabular.

Magnitud (m): de tercera magnitud, 20 x 0.75 con dimensiones frecuentes de 14 x 0.6

Sistema de ramificaciones: simpódico, ramas simpodiales (característica de la familia). Copa aplanada en la cima, con ramas secundarias largas y rectas. Las hojas lustrosas está agrupadas sobre las ramitas.

Dirección de crecimiento de las ramas: epítona

Corteza:

Corteza total: 11-20 mm

Corteza externa: 4-8 mm

Corteza interna: 7-12 mm.

Tipo: dehiscente, agrietada, con patrón longitudinal predominante, con grietas horizontales poco profundas dando origen a placas rectangulares pequeñas. Con olor fuerte.

Los individuos jóvenes presentan corteza menos rugosa y lenticelada. Color: pardo grisáceo. Consistencia: fibrosa

Aspecto de la corteza en sección transversal: laminar, con dilatación de los radios muy pronunciada. Diferencia entre corteza viva y muerta: sí, por coloración. Corteza interna: blanca y fibrosa. Exudados: no. Color: -

Hojas:

Filotaxis: alterna. Tipo: simples, aovadas o elípticas, ápice obtuso, a menudo emarginado, pecíolo corto, generalmente agrupadas en ramillas jóvenes

Borde: entero o levemente aserrado en su tercio superior. Presencia de estipulas: no

Olor: -. Grupo de Holdridge: I

Flor:

hermafroditas, gamopétalas, dispuestas en panojas terminales.

Fruto:

Drupa cónica, pequeña subpiriforme, con estilo persistente y protegido por los 5 sépalos. Consistencia: leñosa

Madera:

Peso específico (kg/dm³): 0,80

Dureza: dura. Peso: pesada. Color albura: blanco amarillento a ocre, duramen: blanco amarillento a ocre

En numerosos ejemplares aparece un falso duramen de color castaño ocráceo de contorno irregular. Veteado: madera con veta suave, con un jaspeado tenue

Anillos de crecimiento de espesor medio de: 3.39 mm, demarcados por una banda de fibras.

Usos: de amplio uso, carpintería en general, pisos, mueblería, curvado en vapor

Observaciones:

de follaje persistente, abundante en el estrato superior de la selva, frecuente en cercanía de arroyos y en suelos bien drenados del Distrito Chaqueño Oriental. Especie mesófila, medio heliófila y de mediana longevidad

Cereus coryne



Familia: **CACTÁCEA**

Ficha dendrológica N°: 19

Género: **Cereus**
Especie: ***Cereus coryne* Salm. Dyck**
Nombre vulgar: **cardón**

Área de dispersión natural: Especie perteneciente a una familia altamente especializada que habita en el Distrito Chaqueño Occidental, Oriental, Serrano, Provincia del Monte. Junto con las otras cactáceas son escasas en el quebrachal. Se hacen abundantes en las zonas pastoreadas.

Porte: de tallo suculento con copa redondeada densa y ancha. Todos los tallos son ascendentes. Tiene el aspecto de un candelabro con el tronco muy ramificado.

Fuste: el tronco principal es por lo general grueso y corto.

Magnitud (m): puede alcanzar 8 m de altura, tronco grueso de hasta 60 cm de diámetro.

Sistema de ramificaciones:

se ramifica en brazos secundarios originado una copa densa. Los tallos son cilíndricos fotosintéticos de hasta 30 cm de diámetro con 9-15 costillas obtusas de borde más o menos crenado, de color verde grisáceo.

Dirección de crecimiento de las ramas: epítonas

Corteza:

Tipo: lisa con espinas.

Color: verde glauco

Consistencia: carnosa.

Aspecto de la corteza en sección transversal:

Diferencia entre corteza viva y muerta:

Exudados:

Color:

Hojas:

Sin hojas los tallos realizan la fotosíntesis. Tallos suculentos con costillas que llevan areolas regularmente espaciadas con 6-16 espinas radiales y una central. Son largas, desiguales, duras y frágiles

Flor:

solitaria y sésil a lo largo de las costillas. Blancas muy grandes suculenta

Fruto:

Tipo baya amarillenta, de sabor algo ácido comestible.

Consistencia: carnosa, muscilaginosa.

Madera:

Podría ser apta desmenuzada y aglomerada para sustituir al corcho en aislamientos térmicos. Se cita su uso para puertas ventanas cofres y muebles.

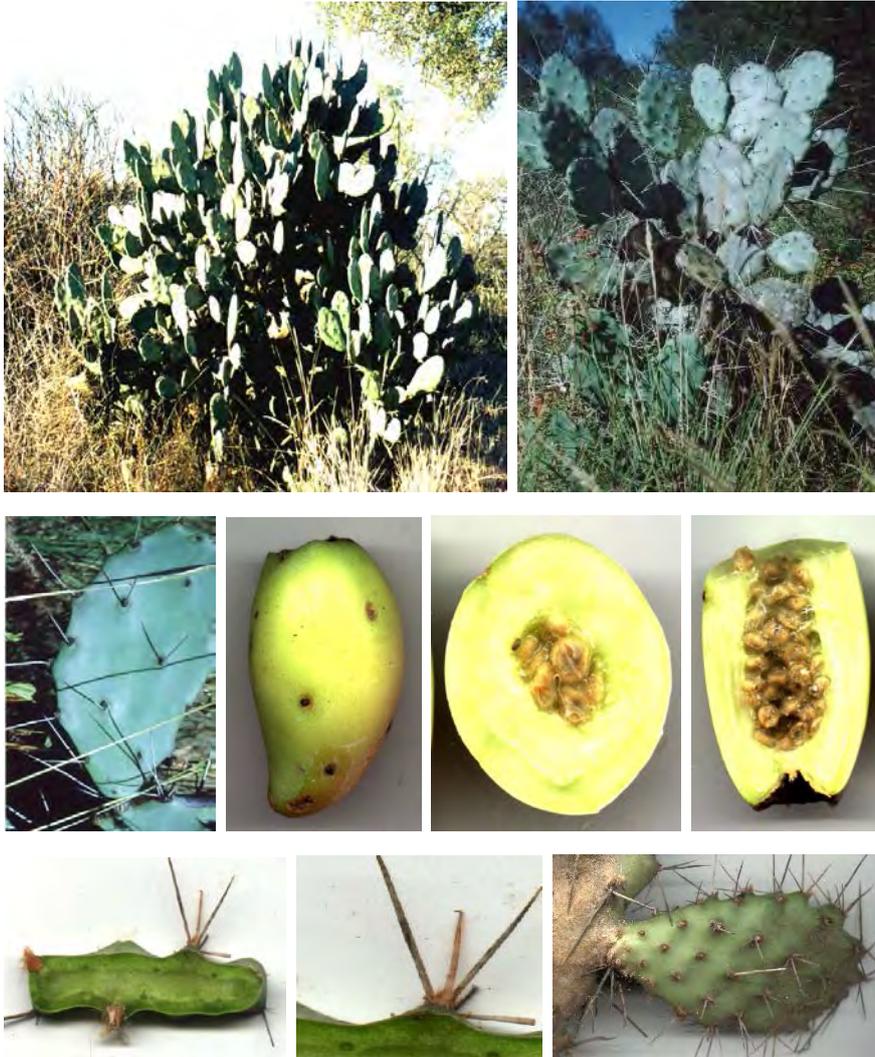
Observaciones:

En general se desarrolla sobre suelos salinos, asociados con *Geoffroea decorticans* (chañar), *Mimozyanthus carinatus*, *Suaeda divaricata* (jume) y *Maytenus vitis-idaea*.

Se multiplica por trozos de tallos y semillas.

Especie adecuada para cercos vivos impenetrables

Opuntia quimilo



Familia: **CACTÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 20

Género: **Opuntia**
Especie: ***Opuntia quimilo* Schumann**
Nombre vulgar: **quimil, quimilo.**

Área de dispersión natural: Distrito Chaqueño Occidental, Oriental, Serrano y Provincia del Monte. Especie característica de la formación junto con los Schinopsis.

Porte: planta suculenta, de tallos (artejos) aplanados muy glaucos, elípticos hasta 40 cm de largo.

Fuste:
Magnitud (m): de 1.5 a 4 m de alto.
Sistema de ramificaciones:
Dirección de crecimiento de las ramas:

Corteza:
Tipo: fotosintética, lisa con espinas
Color: verde
Consistencia: carnososa
Aspecto de la corteza en sección transversal:
Diferencia entre corteza viva y muerta:
Exudados:
Color:

Hojas:
Sin hojas. Las hojas transformadas en espinas. Artejos muy glaucos elípticos de hasta 30-40 cm de largo, areolas pequeñas con 1-3 espinas muy largas, fuertes y rectas.

Flor:
Flores rojas, actinomorfas, hermafroditas, subrotáceas.

Fruto:
Tipo: baya piriforme o subglobosa amarillenta
Comestible. Semillas duras y claras.
Consistencia: carnososa

Observaciones:
Florece en el verano y puede cultivarse como ornamental. Se multiplica por artejos y semillas.

Capparis retusa



Familia: **CAPARIDÁCEAS**

Ficha Dendrológica N°: 21

Género: **Capparis**
Especie: ***Capparis retusa* Griseb.**
Nombre Vulgar: **Sacha poroto**

Área de dispersión: Distrito Chaqueño Serrano, Occidental y Oriental.

Porte: arbolito pequeño, copa globosa.

Fuste: corto (1,5 m), de hasta 40 cm de diámetro.

Magnitud: cuarta de 2-7 m altura.

Sistema de ramificaciones: simpódico

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma, ramas y ramitas glabras, algo tortuosas.

Corteza:

Corteza total: 2-3 mm

Corteza Externa: 1 mm

Corteza interna: 2 mm

Tipo: lisa, con lenticelas, verdosa, dehiscente a nivel celular.

Color: verde amarillenta

Consistencia: seca

Aspecto de la corteza en sección transversal: muy poco desarrollada.

Exudados: -

Color: -

Hojas:

Filotaxis: alterna

Tipo: simples, de forma elíptico o aovado, ápice obtuso a emarginado discolora, pubescente en el envés con nervaduras muy notorias. La nervadura central notoria se

prolonga a menudo en un pequeñísimo mucrón en el ápice.

Borde: entero

Presencia de estípulas:-

Olor: -

Otros: pecíolo glabro (5-8 mm) con una glándula pequeña axilar en la base del mismo.

Grupo de Holdridge: I

Flor:

inflorescencia en corimbos terminales o axilares de 3-8 flores pequeñas de color amarillo verdosos 4 sépalos libres, carnosos.

Fruto:

baya torulosa, incurvada, con estrangulaciones notorias, sostenida por un ginóforo lignificado.

Consistencia: carnosa

Madera:

Color: blanco - cremoso

Peso específico: 0.72 Kg/dm³

Veteado: liso

Anillos de crecimiento de espesor entre 0.5-1,5 mm, demarcados por una banda de fibras,

Observaciones:

florece de noviembre a diciembre y fructifica de diciembre a marzo.

Capparis speciosa



Familia: **CAPARIDÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 22

Género: **Capparis**
Especie: ***Capparis speciosa* Griseb.**
Nombre Vulgar: **Sacha limón “amarguillo”**

Área de dispersión: Distrito Chaqueño Occidental y Serrano.

Porte: arbusto o arbolito inerme, pequeño, copa irregular amplia con follaje verde intenso.

Fuste: corto y tortuoso de hasta 2 m de longitud y 30 cm de diámetro.

Magnitud: cuarta, no mayor de 7 m de altura total.

Sistema de ramificaciones: simpódico

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma, ramitas de color verde intenso.

Corteza:

Corteza Total: 4-7 mm

Corteza Externa : 3-5 mm

Corteza interna: 1-2 mm

Tipo: lisa, con lenticelas, verdosa, dehiscente a nivel celular, posteriormente en placas delgadas.

Color: verde - pardo

Consistencia : seca-fibrosa

Aspecto de la corteza en sección transversal: muy poco desarrollada, se observan radios dilatados ampliamente.

Exudados: -

Color: -

Hojas:

Filotaxis: alterna

Tipo: simples, elípticas, glabras, ápice marginado. Pecíolo corto ensanchado en la zona de inserción con la hoja.

Borde: entero

Presencia de estípulas: -

Olor : picante

Grupo de Holdridge: I

Flor:

inflorescencia en corimbos terminales flores hermafroditas pequeñas de color amarillo verdosos, 4 sépalos libres, carnosos.

Fruto :

baya globosa pluriseminada.

Consistencia: carnosa

Madera:

Peso específico: 0.77

Dureza: moderadamente dura

Peso: moderadamente pesada

Color: Blanco amarillento sin diferencia entre albura y duramen.

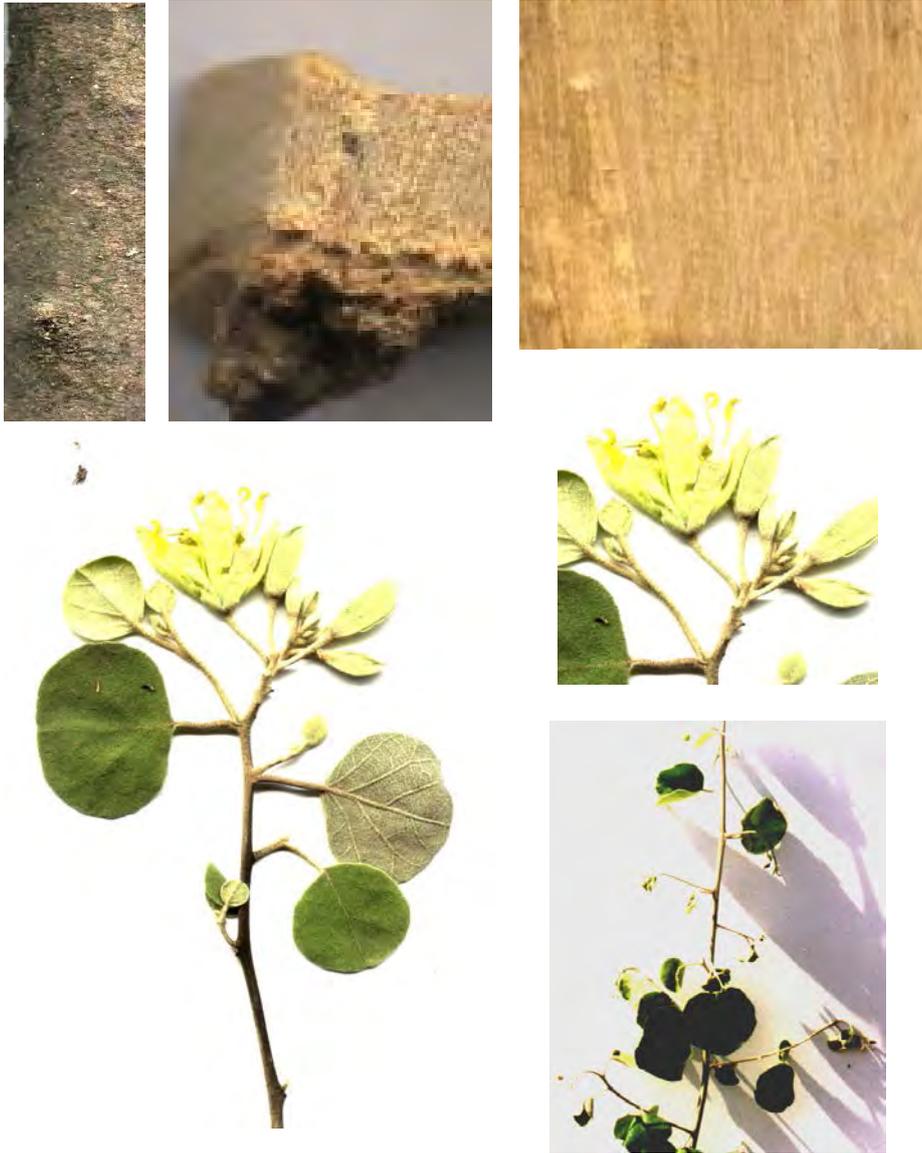
Veteado: escaso

Anillos de crecimiento de espesor medio de: 0.6 - 1 mm, demarcados por una banda de fibras.

Observaciones:

florece de agosto a noviembre y fructifica desde diciembre y mantiene sus frutos en el árbol por lo general hasta abril.

Capparis tweedina



Familia: **CAPARIDÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 23

Género: **Capparis**
Genero: ***Capparis tweediana* Eichl.**
Nombre Vulgar: **sacha membrillo**

Área de dispersión: Distrito Chaqueño Occidental y Serrano.

Porte: arbusto, raramente arbolito pequeño, inerte de copa globosa.

Fuste: corto (1,5 m), en general ramificado desde la base.

Magnitud: cuarta 2-4 m hasta 20 cm de diámetro.

Sistema de ramificaciones: simpódico

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Corteza

Corteza total: 4-7 mm

Corteza Externa : 3-5 mm

Corteza interna : 1-2 mm

Tipo: lisa, con lenticelas, verdosa, dehiscente a nivel celular.

Color: verdoso amarillento

Consistencia: seca

Aspecto de la corteza en sección transversal: muy poco desarrollada.

Exudados: -

Color: -

Hojas:

Filotaxis: alterna

Tipo: simples, de forma deltoidea o suborbicular, ápice obtuso discolora,

pubescente en el envés con nervaduras muy notorias.

Borde: entero

Presencia de estípulas: -

Olor: -

Consistencia papirácea.

Grupo de Holdridge: I

Flor:

inflorescencia en corimbos terminales o axilares de 3-8 flores pequeñas de color amarillo verdosos 4 sépalos libres, carnosos

Fruto:

baya globosa.

Consistencia : carnosa

Madera:

Peso específico: -

Dureza: medianamente blanda y liviana

Color: blanco - cremoso

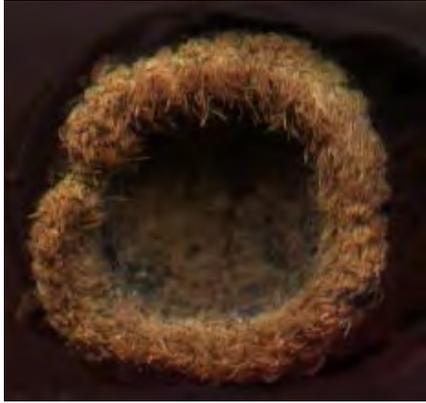
Veteado: escaso

Anillos: poco demarcados con espesor entre 0.6- 1 mm, determinados por una banda de fibras.

Observaciones:

florece de setiembre a noviembre y fructifica de diciembre a marzo.

Carica quercifolia



Familia: **CARICÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 24

Género: **Carica**

Especie: ***Carica quercifolia* (St. Hil.) Solms. Laub.**

Nombre vulgar: **higuerón, papaya silvestre.**

Área de dispersión natural: Provincia de las Yungas, Distrito Chaqueño Oriental, Occidental, Serrano

Porte: árbol dioco, latescente, inerme, tronco recto, copa poco desarrollada, acrótona.

Fuste: recto, verdoso, lenticelado

Magnitud (m): cuarta magnitud, 4x0.25 de DAP

Sistema de ramificaciones: simpódica

Dirección de crecimiento de las ramas: epítona

Corteza:

Corteza total: 3-6 mm

Corteza externa: 2-4 mm

Corteza interna: 1-2 mm

Tipo: lisa, con protuberancias, la dehiscencia se produce en tiras pequeñas muy delgadas, con lenticelas medianas solitarias, dispuestas irregularmente

Color: gris verdosa

Consistencia: succulenta

Aspecto de la corteza en sección transversal: muy delgada se observan radios en forma de embudo

Diferencia entre corteza viva y muerta: sin acumulación de peridermis

Exudados: + látex

Color: blanquecino

Filotaxis: alternas, con estípulas

Tipo: caducas, simples, polimorfas, elíptico profunda a levemente lobulado, entre 10-30 largamente peciolada

Borde: lobulado

Presencia de estípulas: +

Olor: intenso

Grupo de Holdridge: III

Flor:

flores diclinas, amarillentas.

Inflorescencia masculina en cimas corimboformas, las femeninas en cimas paucifloras

Fruto:

Tipo: baya carnosa, pentangular, con semillas elipsoides rodeadas por una cubierta mucilaginoso

Consistencia : carnosa

Madera:

Peso específico (kg/dm³): 0,25

Dureza: muy blanda

Peso: muy liviana

Color albura y duramen: blanca amarillenta,

Diferencia albura /duramen: -

Veteado: suave

Anillos con espesor medio de 9.6 mm, demarcados por una banda de fibras

Usos: no tiene uso comercial.

Observaciones:

florece de octubre a noviembre, fructifica de enero a marzo.

Cecropia adenopus



Familia: **CECROPIÁCEAS**

Ficha dendrológica: N°: 25

Género: **Cecropia**
Especie: ***Cecropia adenopus* Mart.**
Nombre vulgar: **ambay**

Área de dispersión: Distrito Chaqueño Oriental, Distrito paranaense.

Porte: árbol dioco, con látex, de follaje persistente, pequeño, inerme, de copa terminal

Fuste: recto y cilíndrico, con anillos o cicatrices foliares y raíces zancudas.

Tronco y ramillas huecas, asociado con hormigas

Magnitud en m: cuarta 15 x 0.40 DAP

Sistema de ramificaciones: monopódico

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Corteza:

Corteza Total: 12-18 mm

Corteza Externa : 1-2 mm

Corteza interna: 11-16 mm

Tipo: lisa y muy delgada, con lenticelas grandes y abundantes. En el fuste se manifiestan anillos o cicatrices foliares

Color: grisácea, al rasparse es marrón

Consistencia: quebradiza

Aspecto de la corteza en sección transversal: corteza interna rosada y fibrosa

Exudados: + con látex abundante

Color: blanquecino. Este es un carácter muy útil para la determinación de la especie.

Al ser herida la corteza fluye abundantemente.

Hojas:

Filotaxis: alternas, agrupadas en los extremos de las ramillas gruesas.

Tipo: simples, grandes, palmatipartidas, discoloras, la cara superior verde oscura, muy áspera, la inferior grisácea y tomentosa.

Hasta 45 cm de diámetro con 7-14 lóbulos, pecíolo largo y grueso que se inserta en el centro de la lámina.

Borde: entero

Presencia de estípulas: +

Grupo de Holdridge : III

Flor: inflorescencia en espiga angosta, las masculinas son 8, con flores amarillentas. Las espigas femeninas son grisáceas (4-5) en individuos separados.

Fruto:

Aquenio

Consistencia : leñosa

Madera:

Peso específico: 0.25-0.30 kg/dm³.

Blanda y liviana

Color: sin diferencia entre albura y duramen: blanco-amarillenta

Veteado: madera lisa

Anillos: poco demarcados, macroscópicamente se observa una línea oscura.

Usos: por su bajo peso es una madera apta para pulpa o un sustituto de madera de balsa.

Observaciones:

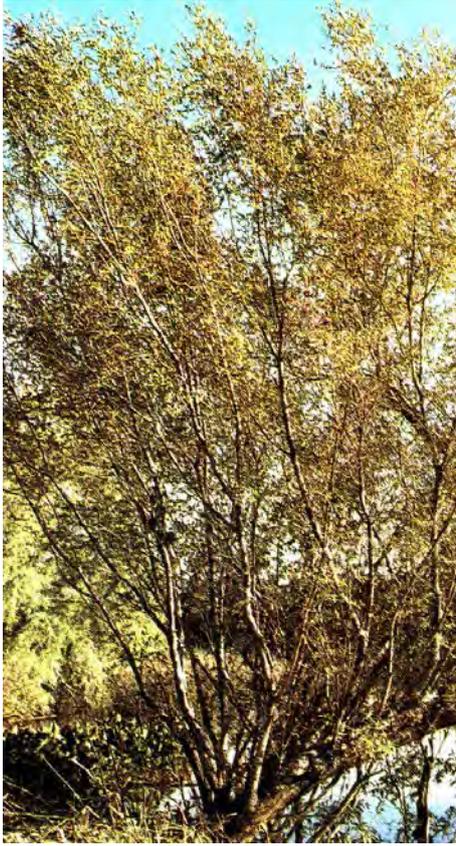
Especie característica de bosques secundarios y en los bosques húmedos del Chaco Oriental, frecuente en claros, orillas de ríos. Las ramillas huecas están habitadas por hormigas del género *Azteca* (característica del género).

Las hojas y corteza se usan como medicinales por su valor como expectorante.

El exudado se usa como medicinal en tratamiento de úlceras y heridas.

Florece y fructifica todo el año.

Terminalia triflora



Familia: **COMBRETÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 26

Genero: **Terminalia**
Especie: ***Terminalia triflora* Griseb.**
Nombre vulgar: **lanza amarilla, guayaibí amarillo**

Área de dispersión natural: Distrito Chaqueño Oriental, Provincia de las Yungas, Provincia Paranaense.

Porte: árbol inerme. de follaje caduco, copa anfítoma, con ramificación simpodial

Fuste: corto y tortuoso, algo acanalado con aletas pequeñas en la base

Magnitud (m): cuarta, 7-18 m x 0.5 de DAP

Sistema de ramificaciones: simpódica

Dirección de crecimiento de las ramas: copa aplanada con profusa ramificación fina

Corteza:

Corteza total: 8- 16 mm

Corteza externa: 3-7 mm

Corteza interna: 5-9 mm

Tipo: dehiscente, lenticelada, fisurada longitudinalmente, formando placas pequeñas irregulares poco profundas. Al rasparse es color marrón claro.

Color: pardo amarillento

Consistencia: fibrosa

Aspecto de la corteza en sección transversal: floema estratificado, se alterna tejido duro y blando

Diferencia entre corteza viva (amarillo claro) y muerta (marrón claro): +

Exudados: -

Hojas

Filotaxis: alterna ó en pseudoverticilos

Tipo: simple, elíptica (2-5 cm x 1-2 cm), ápice agudo, base cuneada, pubescente en el envés

Borde: entero

Presencia de estípulas: -

Olor: -

Grupo de Holdridge: I

Flor: inflorescencia en espiga axilar, hermafroditas, amarillentas, sésiles, pentámeras, de ovario ínfero

Fruto

Tipo: sámara, uniseminada, con dos alas laterales

Madera

Peso específico (kg/dm³): 0.85

Dureza: dura

Peso: pesada

Color albura: amarillo, duramen: amarillo pardusco

Diferencia albura /duramen : -

Veteado: suave y delicado

Textura: fina y homogénea

Brillo: bueno. Grano: recto

Anillos de crecimiento con un espesor medio de 4.04 mm, determinados por una banda de fibras.

Madera de uso: local, apta para leña, carbón, piezas de precisión y enchapados.

Observaciones:

habita en sitios húmedos a orillas de ríos arroyos y lagunas del Distrito Chaqueño Oriental. Está asociada a otras especies heliófilas típicas de sitios muy húmedos como el seibo y el timbó blanco. Especie termohigrófila de crecimiento medio y escasa longevidad. Florece de agosto a noviembre y fructifica de octubre a diciembre

Tessaria integrifolia



Familia: **COMPOSITÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 27

Genero: **Tessaria**
Especie: ***Tessaria integrifolia* Ruiz et. Pav.**
Nombre vulgar: **aliso del río, pájaro bobo**

Área de dispersión natural: amplia distribución debido a que su hábitat natural son las orillas de ríos y arroyos a lo largo de las provincias del norte argentino, llegando hasta el delta del Paraná, formando masas compactas de escaso diámetro.

Porte: arbolito inerme. copa reducida, con pocas ramas laterales y finas, de follaje caduco, con raíces gemíferas.

Fuste: corto y tortuoso.

Magnitud (m): cuarta, 8 x 0.20 de DAP

Sistema de ramificaciones: simpódica

Dirección de crecimiento de las ramas: epítonas.

Corteza:

Corteza total: 2.5 mm

Corteza externa: 0.5 mm

Corteza interna 1- 1.5 mm

Tipo: lisa o poco agrietada

Color: marrón grisácea

Diferencia entre corteza viva y muerta: +

Exudados: -

Color:

Hojas:

Filotaxis: alterna.

Tipo: simple, grisáceas, tomentosas, lanceoladas a elípticas, ápice agudo, base decurrente, pubescente en el envés .

Borde: entero o a veces aserradas en la mitad superior

Presencia de estípulas: -

Olor: -

Grupo de Holdridge: I.

Otros: la familia puede tener hojas opuestas sin estípulas y pertenecer al grupo V .

Flor:

Inflorescencia en capítulo, flor masculina solitaria, con 5 estambres, flores femeninas muy abundantes y marginales, con estilo bifido.

Fruto:

Aquenio turbinado.

Madera:

Peso específico (kg/dm³): 0.35

Dureza: blanda

Peso: liviana

Color: sin diferencia entre albura y duramen: blanco amarillento

Veteado: suave y delicado.

Textura: fina y homogénea. Brillo: bueno

Grano: recto

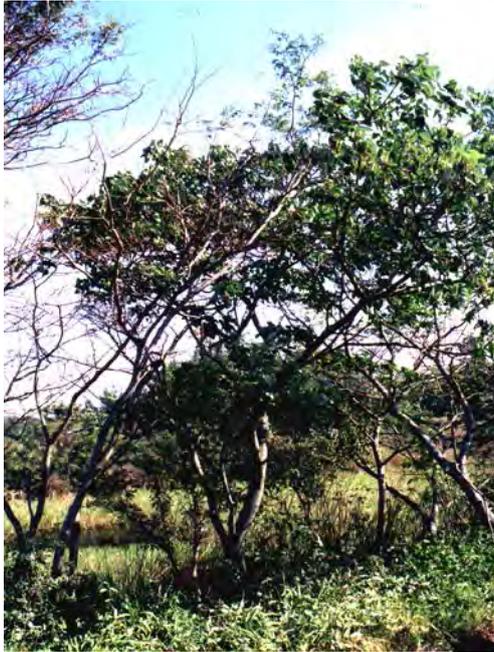
Anillos de crecimiento no demarcados

Observaciones:

especie de crecimiento rápido y escasa longevidad (10 años).

Posee raíces gemíferas por lo que forma masas compactas.

Croton urucurana
Árbol - Corteza con exudados - Hojas - Madera



Familia: **EUFORBIÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 28

Género: **Croton.**
Especie: ***Croton urucurana* Baillon**
Nombre vulgar: **sangre de drago**

Área de dispersión: Distrito Chaqueño Oriental, Distrito paranaense.

Porte: árbol de follaje caduco agrupado en la cima, pequeño, inerme, de copa aplanada
Fuste: corto, 2.4 m

Magnitud en m: cuarta 5-12 m x 0.30 (DAP)

Sistema de ramificaciones: simpódica

Dirección de crecimiento de las ramas: epítona

Corteza:

Corteza Total: 12-16 mm

Corteza Externa : 1-2 mm

Corteza interna: 11-14 mm

Tipo: lisa y delgada, lenticelada, con grietas cortas

Color: grisácea,

Consistencia: quebradiza

Aspecto de la corteza en sección transversal: corteza interna rojiza

Exudados: presentes, muy abundantes

Color: rojizo. Este es un carácter muy útil para la determinación de la especie.

Al ser herida la corteza fluye abundantemente.

Hojas:

Filotaxis: alternas

Tipo: simples, grandes, acorazonadas, ápice largo, con 5 nervaduras que parten de la base, lanceoladas, glabras, de 5-13 cm x 6 cm, discoloras, las hojas viejas rojizas. Pecíolo largo con 2 glándulas en la base.

Borde: entero o con diminutos dientes

Presencia de estípulas: +

Grupo de Holdridge : III

Flor: inflorescencia en espiga terminal flores numerosas, unisexuales, trímeras.

Fruto:

cápsula globosa de 1-3 cm de diámetro con 3 celdas. Contiene 3 semillas elipsoides .

Consistencia: leñosa

Madera:

Peso específico: 0.4 kg/dm³

Peso: liviana

Dureza: blanda

Color: sin diferencia entre albura y duramen: blanco-amarillento

Veteado : liso

Anillos: muy poco demarcados, macroscópicamente se observa una línea oscura.

Usos: se utiliza localmente especialmente para leña.

Observaciones:

El exudado se usa como medicinal en tratamiento de úlceras y heridas.

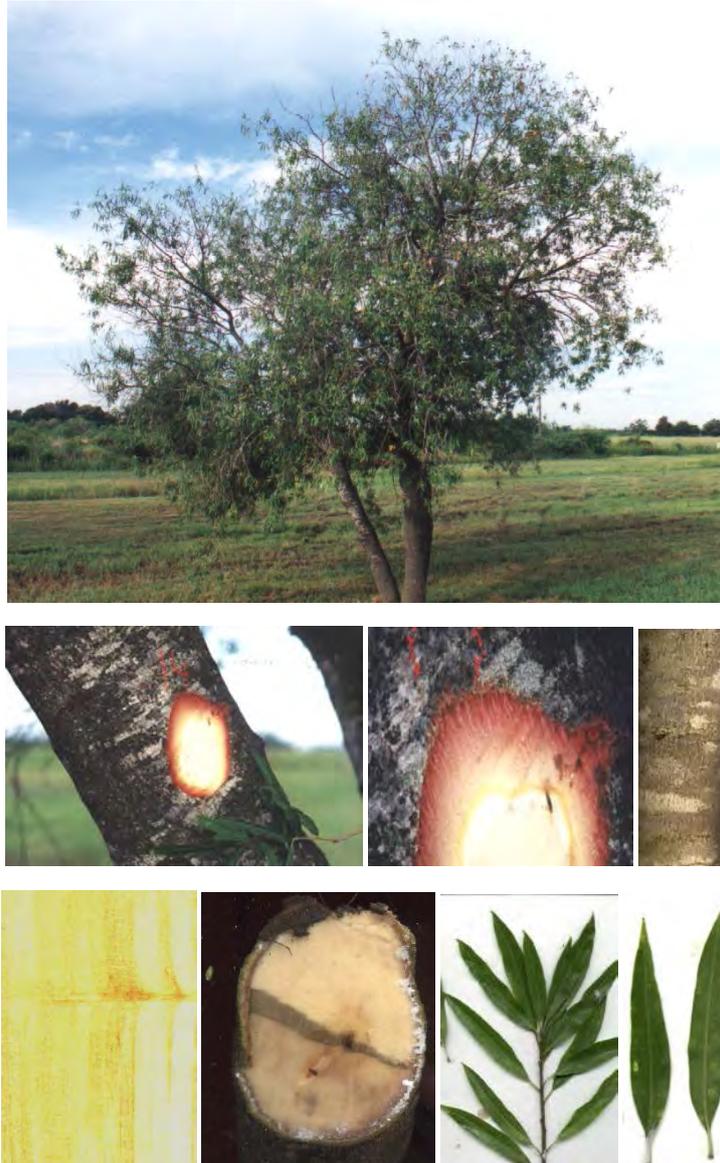
Especie tóxica para animales.

Es común a lo largo de lagunas, ríos y caminos. Especie heliófila, pionera, que coloniza sitios alterados. Es raro en el bosque alto.

Florece entre enero-febrero y fructifica de en abril. Apto como ornamental.

Sapium haematospermum

Vista del árbol - Ramilla y corteza - Hoja - Corteza - Madera - Vista transversal y longitudinal



Familia: **EUFORBIÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 29

Género: **Sapium**
Especie: ***Sapium haematospermum* Mull. Arg.**
Nombre vulgar: **lecherón**

Área de dispersión natural: Provincia de las Yungas, Distrito Chaqueño Occidental, Distrito Chaqueño Oriental, Provincia Paranaense, selvas en galerías. Especie que se encuentra cerca de cursos de agua

Porte: arbolito inerme, monoico, segrega látex, copa mesótona.
Fuste: corto, ramificado, tortuoso
Magnitud (m): cuarta magnitud, 7x0.30 de DAP
Sistema de ramificaciones: simpódico
Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Corteza
Corteza total: 25- 33 mm
Corteza externa: 1- 5 mm
Corteza interna: 24- 28 mm
Tipo: lisa, con protuberancias, levemente agrietada, delimitando placas pequeñas poco profundas.
Color: grisácea. Consistencia: fibrosa.
Aspecto de la corteza en sección transversal: corteza viva rojiza, con radios dilatados, corteza muerta sin acumulación de peridermis, delgada.
Diferencia entre corteza viva y muerta: +
Exudados: látex, de consistencia pegajosa, que fluye por sectores que permite identificar los puntos de secreción, de exudación rápida y abundante.
Color: blanquecino.

Hojas
Filotaxis: alterna.
Tipo: caducas, simples, lanceoladas u oblongo-lanceoladas, ápice algo acuminado, con dos glándulas en la base de la lámina.

Borde: finamente aserrado.
Presencia de estípulas: +
Olor:
Otros: látex
Grupo de Holdridge: III

Flor:
unisexuales, flor femenina trímera, ovario súpero, trilocular. Flor masculina con 2 estambres

Fruto:
cápsula globosa, trilocular, dehiscente por 6 valvas, con 3 semillas lisas, rojas.
Consistencia: carnosas

Madera
Peso específico (kg/dm³): 0.39
Dureza: blanda
Peso: liviana
Color albura: blanca amarillenta, duramen: castaño- amarillento.
Veteado: poco demarcado.
Anillos de crecimiento con un espesor medio de 6.79 mm, determinado por una banda de fibras.
El látex se usa como goma de pegar. Se emplea en medicina popular contra mordeduras de serpiente. Madera apta para la fabricación de pasta celulósica.

Observaciones:
florece de octubre a diciembre, fructifica de diciembre a marzo.
Es común su presencia en los matorrales y praderas donde forma una vegetación tipo sabana. Es poco frecuente en el bosque alto.

Phytolacca dioica

Vista del árbol - Ramilla ó Hoja - Corteza - Infrutescencia



Familia: **FITOLACÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 30

Género: **Phytolacca**
Especie: ***Phytolacca dioica* L.**
Nombre vulgar: **ombú**

Área de dispersión natural: Distrito Chaqueño Oriental, Distrito del Tandubay, siendo frecuente en suelos pedregosos.

Porte: árbol diclino dioico, copa mesótona, desarrollada, de follaje caduco, tronco con base muy desplegada, formando un pedestal irregular de donde salen troncos secundarios y se continúan las raíces principales.

Fuste: corto, amplio y robusto
Magnitud (m): cuarta, 15x1.5 de DAP
Sistema de ramificaciones: simpódico, copa amplia redondeada, ramas gruesas y ascendentes. Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Corteza:

Corteza total: 14-18 mm

Corteza externa: 5-7 mm

Corteza interna: 9-11 mm

Tipo: dehiscente, finamente agrietada longitudinalmente, lenticelada en las grietas, verde cuando joven. Color: pardo verdosa

Consistencia: succulenta. Aspecto de la corteza en sección transversal: muy delgada, corteza viva (amarillenta) más amplia, la corteza muerta no acumula peridermis

Diferencia entre corteza viva y muerta: +

Exudados: -. Color:

Hojas:

Filotaxis: alternas. Tipo: simples, anchamente elípticas, oblongas, pecioladas, ápice agudo de color verde intenso o verde-amarillento, nerviación destacada, de unos 10 cm de longitud. Las hojas jóvenes suelen ser de mayor tamaño.

Borde: entero

Presencia de estípulas: +. Olor:

Grupo de Holdridge: III

Flor:

Flores unisexuales en pies separados. Las masculinas son más vistosas por la cantidad de estambres que poseen con 10- 50 flores blanquecinas, pequeñas, con 5 sépalos. Están dispuestas en racimos colgantes, son amarillentas y de pequeño tamaño.

Fruto:

Los frutos están dispuestos en racimos y son bayas carnosas, globosas, lobadas (10-12 lóbulos), persistentes, amarillentos, tornándose púrpura en la madurez.

Semillas negruzcas 1 por lóbulo

Consistencia : carnosa

Madera:

Peso específico (kg/dm³): 0,3

Dureza: blanda. Peso: liviana

Color albura: blanco amarillento, duramen: blanco amarillento. Veteado: suave, en líneas verticales. Usos: local.

Observaciones:

es un árbol de follaje caduco, con una estructura xilemática anómala. La misma consiste en un leño con crecimiento secundario en forma de sucesivos anillos de haces vasculares rodeados de tejido parenquimático derivado de la porción interna del periciclo.

Florece de octubre a noviembre y fructifica de enero a febrero.

Especie heliófila escasa en el bosque alto, frecuente en espacios abiertos. Etimología: la palabra Phytolacca proviene del griego Phytón = planta y lacca = laca, aludiendo al color carmín del jugo del fruto de algunas especies. La palabra dioica alude a la separación de las flores femeninas y masculinas en pies diferentes.

Nectandra saligna



Familia: **LAURÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 31

Género: **Nectandra**
Especie: ***Nectandra saligna* Hassler**
Nombre vulgar: **laurel negro**

Área de dispersión: Distrito paranaense, selvas en galería.

Olor: sí
Grupo de Holdridge: I

Porte: árbol mediano, de copa redondeada, densa, alargada y follaje persistente, verde oscuro.

Flor: inflorescencia en panícula racemiforme axilar, con numerosas flores amarillas, con cáliz extendido de 6 lóbulos

Fuste: recto, a veces torcido y algo acanalado en la base, corto (3-7 x 0.80)

Magnitud en m: segunda, 20-25 m x 0.80 DAP

Fruto: baya elipsoidea carnosa oscura, con cúpula cubriendo ¼ del fruto, con 1 semilla elipsoidea

Sistema de ramificaciones: simpódica

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma, ramas delgadas.

Consistencia : carnosa

Corteza:

Corteza Total: 10-14 mm

Corteza Externa: 2-5 mm

Corteza interna: 8-9 mm

Madera:

Peso específico: 0.55 kg/dm³

liviana a semipesada, de mal olor y baja durabilidad en contacto con la humedad

Color: albura: amarillo-ocre; duramen: castaño

Tipo: casi lisa, con lenticelas, gris oscuro, áspera, posteriormente dehiscente en placas irregulares que se desprenden fácilmente.

Veteado: espigado

Color: grisácea, al rasparse es pardo rojizo

Anillos: macroscopicamente se observa una línea oscura.

Consistencia: quebradiza

Usos: madera apta para carpintería, mueblería y chapas decorativas.

Aspecto de la corteza en sección transversal: corteza interna marrón-amarillenta que se oxida a pardo rojizo, de consistencia arenosa, olor fuerte.

Exudados:

Color:

Observaciones:

Especie mesohigrófila, de temperamento robusto, crecimiento rápido y longevidad media. Propia de la selva misionera y bosques en galería.

Hojas:

Filotaxis: alternas

Tipo: simples, lanceoladas, coriáceas, glabras, verdes oscuras, aromáticas, 5-15 cm de largo.

Borde: entero

Presencia de estípulas: -

Especie muy frecuente, dominante del estrato intermedio. Los frutos son apetecidos por animales silvestres.

Florece de agosto a noviembre y fructifica de septiembre a marzo.

Acacia aroma

Vista del árbol - Frutos Corteza externa - Vista del follaje - Hojas Madera



Familia: **LEGUMINOSAS Mimosoideas**

Ficha dendrológica N°: 32

Género: **Acacia**

Genero: **Acacia aroma , Gill ap Hook et Arn**

Nombre Vulgar: **tusca, aroma**

Área de dispersión: Distrito Chaqueño Occidental y Oriental, Parque Mesopotámico y Región del Monte.

Porte: copa globosa, ramas delgadas

Fuste: corto hasta 2 m de longitud, ramificado tempranamente, tortuoso. Ramas con espinas geminadas cónicas de 6 cm de largo.

Magnitud: cuarta, 8 x 0.30 de DAP.

Sistema de ramificaciones: simpódica

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma.

Corteza:

Corteza total: 6-10 mm

Corteza Externa: 5-6 mm

Corteza interna: 2-5 mm

Tipo: fisurada longitudinalmente

Color: castaño oscuro

Consistencia: fibrosa

Aspecto de la corteza en sección transversal: regular en su estructura, con acumulación de numerosas peridermis, felógeno escalar. Se observa diferencia entre la corteza viva y muerta por color y textura

Exudados: - (de origen traumático)

Color: -

Hojas:

Filotaxis: alterna

Tipo: compuestas, bipinnadas agrupadas en fascículos en la axila del par de espinas, 15-30 pares de folíolos opuestos muy pequeños 1-3 mm de largo y 0,5-1mm de ancho.

Borde: entero

Presencia de estípulas: + transformadas en 2 espinas en la axila de la base de las hojas.

Olor :

Grupo de Holdridge : IV

Flor:

Inflorescencias en capítulos axilares anaranjados amarillentos solitarios o en fascículos de 2-4, perfumados.

Fruto:

legumbre alargada, estrangulada, recta ó curva, oscura al madurar.

Consistencia : semileñosa

Madera:

Peso específico: 0.94 kg/dm³

Dureza: muy dura

Peso: muy pesada.

Diferencia albura - duramen: +

Color: albura: blanco amarillento, duramen: castaño rojizo

Veteado: originado por el color y los elementos vasculares y el parénquima.

Anillos: medianamente demarcado por un parénquima marginal. El espesor medio es de 2.4 (1-5 mm). La madera contiene gomas en los vasos del duramen.

Observaciones: es común los individuos de porte arbustivo.

Acacia caven





Familia: **LEGUMINOSAS MIMOSOIDEAS**

Ficha dendrológica N°: 33

Género: **Acacia**

Genero: ***Acacia caven* (Mol) Mol:**

Nombre Vulgar: **churqui**

Área de dispersión: Distrito chaqueño,
Parque Mesopotámico y Región del Monte.

Olor :
Grupo de Holdridge : IV

Porte: irregular, tortuoso, a veces arbustivo.
Puede formar masas coetáneas formados por arbolitos de fuste recto y como semiesférica.
Fuste: corto y tortuoso, no mayor de 1,5 m
Magnitud: cuarta, hasta 5 m de altura total.
Sistema de ramificaciones: simpódica
Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma
Sucesión de las ramas en el eje madre: mesotonía

Flor:
inflorescencias axilares perfumadas, de pocos capítulos globosos de color amarillo dorado de 1 cm de diámetro.

Fruto:
legumbre subglobosa indehiscente negra, con dos suturas longitudinales, ápice mucronado.
Consistencia: semileñosa.

Corteza:

Tipo: corteza fisurada longitudinalmente de color pardo oscuro, dehiscente en placas pequeñas
Color: pardo grisáceo
Consistencia: fibrosa
Aspecto de la corteza en sección transversal: laminar se observa la acumulación de varias capas de peridermis hay diferencia entre la corteza viva y muerta por coloración .
Exudados: -
Color: -

Madera:

Peso específico: 0,89 kg/dm³
Dureza: muy dura
Peso: muy pesada.
Diferencia albura - duramen: +
Color albura: amarillenta y duramen: castaño violáceo.
Veteado: suave
Anillos: medianamente demarcados por una banda de parénquima marginal.
Usos : locales para postes y medio postes.
También para leña y carbón.

Hojas:

Filotaxis: alterna.
Tipo: bipinnadas, en fascículos alternos colocados en la base de cada par de espinas (menores de 3 cm) 15-25 pares de folíolos opuestos, sésiles, muy pequeños (1-3mm de largo y 0,5-1mm de ancho). Raquis con una glándula en la inserción de cada par de pinas.
Borde: entero
Presencia de estípulas: + 2 transformadas en espinas

Observaciones:

los frutos permanecen en la planta durante gran parte del año. Sus legumbres y corteza producen taninos. Se la señala como especie invasora por que se difunde con facilidad por vía agámica o endozoófila.
Etimología: Acacia, del griego akis =punta, alude a las espinas de las especies de acacias africanas, ya que las australianas normalmente carecen de ellas. Caven, es el nombre nativo (indígena) del árbol.

Acacia furcatispina



Familia: **LEGUMINOSAS MIMOSOIDEAS**

Ficha dendrológica N°: 34

Género: **Acacia**
Genero: ***Acacia furcatispina* Burkart**
Nombre Vulgar: **teatín**

Área de dispersión: Provincia chaqueña,
Parque Mesopotámico y Región del Monte.

espinas
Olor :
Grupo de Holdridge : IV

Porte: arbolito o arbusto irregular.
Fuste: corto, fuste tortuoso.
Magnitud: cuarta 1,5-4 m de altura total.
Sistema de ramificaciones: simpódica
Dirección de crecimiento de las ramas:
epítoma, con ramas generalmente zigza-
gueantes, pubescentes cuando jóvenes.
Sucesión de las ramas en el eje madre:
mesotonía

Flor:
Inflorescencias en capítulos multifloros de
color blanco.

Fruto:
Legumbre comprimida lateralmente oblonga,
glabra con dos suturas longitudinales, de
color ocráceo pálida cuando madura .
Consistencia: papirácea .
Semillas verde oscuras con manchas
negruzcas elipsoideas 4-8 por legumbre con
funículo castaño.

Corteza.
Corteza Total: 4.5 mm
Corteza Externa: 2.5 mm
Corteza interna: 2.0 mm
Tipo: fisurada longitudinalmente, dehiscente
en placas pequeñas
Color: pardo grisáceo
Consistencia: fibrosa
Aspecto de la corteza en sección transversal:
laminar se observa la acumulación de varias
capas de peridermis hay diferencia entre la
corteza viva y muerta por coloración .
Exudados: -
Color: -

Madera:
Pe: 1.015 Kg/dm³
Dureza: muy dura
Peso: muy pesada.
Diferencia albura - duramen: +
Color albura: amarillenta y duramen: castaño
violáceo (vira al negro).
Veteado: suave, se observan líneas mas
claras de parénquima.
Anillos: medianamente demarcados por
parénquima inicial.
Usos: local leña.

Hojas:
Filotaxis: alterna.
Tipo: bipinnadas, colocados en la base de las
ramas áfilas (aguijones), especialmente en
las ramas viejas. En ese punto se diferencia
un ramillete de 3-6 hojas con 10-15 pares de
folíolos opuestos, subsésiles, muy pequeños
(1-3mm de largo y 0,5-1mm de ancho).
Borde: entero
Presencia de estípulas: + 2 transformadas en

Observaciones:
Se la diferencia por la presencia de las
pequeñas ramitas áfilas rígidas con 2
aguijones divergentes en sus puntas de 1,5-3
mm de largo.
Florece de noviembre a febrero y fructifica
de enero a marzo. Sus frutos permanecen
hasta agosto en el árbol.

Acacia praecox



Familia: **LEGUMINOSAS MIMOSOIDEAS**

Ficha dendrológica N°: 35

Género: **Acacia**

Genero: ***Acacia praecox* Griseb.**

Nombre Vulgar: **garabato**

Área de dispersión: se distribuye en el norte argentino.

Porte: arbolito ó arbusto espinoso, copa irregular, ramas jóvenes pentágonas, subglabras, lenticeladas, con agujones curvos, lateralmente comprimidos.

Fuste: corto ramificado tempranamente, tortuoso.

Magnitud: cuarta 3-8m de altura total.

Sistema de ramificaciones: simpódica

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma.

Corteza:

Corteza total: 2-3 mm

Corteza externa: 0.5-1mm

Corteza interna: 1-2 mm

Tipo: fisurada longitudinalmente, con grietas poco profundas que afectan exclusivamente el ritidoma, originan placas delgadas de consistencia laminar

Color: castaño oscuro

Consistencia : fibrosa

Aspecto de la corteza en sección transversal: regular en su estructura, con acumulación de numerosas peridermis, felógeno escalar. La diferencia entre corteza viva y muerta es conspicua por el color.

Exudados: Células secretoras en grupos lenticulares

Color: pardo

Hojas:

Filotaxis: alterna

Tipo: compuestas, bipinnadas. 15-40 pares de folíolos alternos, subsésiles, pequeños 4-8-3 mm de largo y 1-2 mm de ancho.

Borde: entero

Presencia de estípulas: +

Olor :

Grupo de Holdridge: IV

Flor:

Inflorescencias en capítulos globosos multifloros de color blanco cremosos muy perfumados dispuestos en racimos.

Fruto:

legumbre alargada, oblonga glabra y aplana de color castaño clara.

Consistencia: papirácea

Madera:

Peso específico: 0.89

Dureza: muy dura

Peso: muy pesada.

Diferencia albura - duramen: +

Color: albura: blanco amarillento

duramen: castaño rojizo

Veteado: Originado por el color y los elementos vasculares y el parénquima.

Anillos: medianamente demarcado por un parénquima marginal, con espesor medio de 0.4- 1mm

Observaciones:

Fenología: florece de septiembre a octubre, fructifica de noviembre a marzo que mantiene las legumbres.

Acacia visco



Familia: **LEGUMINOSAS MIMOSOIDEAS**

Ficha dendrológica N°: 36

Género: **Acacia**
Genero: **Acacia visco Lorentz ap. Griseb.**
Nombre Vulgar: **arca, visco, viscote**

Área de dispersión: Se distribuye en el norte argentino, en el distrito Chaqueño Serrano y Provincia del Monte.

Porte: árbol inerme, copa amplia, globosa, follaje caduco y tenue, ramas largas y rectas, ramillas lenticeladas

Fuste: corto cilíndrico 4 m

Magnitud: cuarta, de 8-15 m de altura con un tronco de 0.40-0.6 m de diámetro.

Sistema de ramificaciones: simpódica

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma.

Corteza

Corteza total: 7-10 mm

Corteza externa: 6-9 mm

Corteza interna: 1-1.5 mm

Tipo: fisurada longitudinalmente, con grietas poco profundas que afectan exclusivamente el ritidoma, que originan placas delgadas de consistencia laminar.

Color: castaño oscuro

Consistencia: fibrosa

Aspecto de la corteza en sección transversal: regular en su estructura, con acumulación de 2 a más peridermis, felógeno escalar. La diferencia entre corteza viva y muerta es conspicua por el color.

Exudados:-

Color: -

Hojas:

Filotaxis: alterna

Tipo: compuestas, bipinnadas. 20-40 pares de folíolos opuestos, subsésiles, pequeños 7 x 2 mm

Borde: entero

Presencia de estipulas: +

Olor:

Grupo de Holdridge: IV

Flor:

Inflorescencia en capítulos multifloros, blanco amarillentos. Flores hermafroditas, con numerosos estambres expertos.

Fruto:

legumbre dehiscente, glabra castaño, aplanada. Semillas chatas, lisas (de 6-8 por legumbre).

Consistencia: papirácea- membranosa

Madera:

Peso específico: 0.80 kg/dm³

Madera dura y pesada.

Diferencia albura - duramen: +

Color: albura: blanco amarillento

Duramen: castaño oscuro amarillento

Veteado: originado por el color y los elementos vasculares y el parénquima.

Anillos: demarcado por un parénquima marginal.

Usos: regionales. Madera apta para carbón, leña, postes, varillas. Se la emplea como ornamental.

Observaciones:

florece de octubre a diciembre, fructifica de diciembre a mayo.

Anadenanthera colubrina



Familia: **LEGUMINOSAS MIMOSOIDEAS**

Ficha dendrológica N°: 37

Género: **Anadenanthera**

Genero: **Anadenanthera colubrina (Vell) Brenan var. cebil**

Nombre Vulgar: **cebil colorado**

Área de dispersión: Distrito Chaqueño serrano, Provincia de las Yungas

Grupo de Holdridge: IV
Borde del limbo: entero

Porte: copa en abanico, de follaje tenue. En la selva ocupa el estrato arbóreo superior
Fuste: recto, algo tortuoso, desarrollado (5 m)

Flor:
en cabezuelas esféricas amarillas.

Magnitud: tercera a cuarta, 10-25 m de altura de hasta 60 cm de diámetro.

Fruto:
legumbre dehiscente, aplanado, estrangulada entre cada semilla de color castaño rojizo brillante de 15-20 cm de longitud. Contienen 3,6 % de taninos. Tiene varias semillas chatas oblongas.

Sistema de ramificaciones: simpódico

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma.

Consistencia: coriácea

Corteza:

Corteza total: 20-25 mm

Corteza externa: 5-15 mm

Corteza interna: 1-2 mm

Tipo: en placas muy desarrolladas. Con aguijones corticales en individuos jóvenes que se transforman en protuberancias en individuos adultos.

Color: pardo rojizo.

Consistencia: quebradiza.

Aspecto de la corteza en sección transversal: con diferencia de corteza viva y muerta.

Exudados: de color rojizos producidos por un sistema de células secretoras de taninos.

La corteza del cebil tiene el 15 % de taninos catéquicos utilizables.

Madera:

Peso específico: 0,98 kg/dm³

Dureza: muy dura

Peso: muy pesada

Color: albura blanco amarillenta,

duramen: castaño rosácea que vira a castaño rojizo. Contiene un 1,80 % de taninos.

Veteado: espigado suave, a veces con diferentes tonos de color. Grano oblicuo a entrelazado. Textura fina y homogénea. Buena estabilidad dimensional con un buen secado.

Anillos: demarcados por una delgada capa de parénquima terminal de dos camadas de células de espesor.

Usos: en construcciones navales, marcos fabricación de implementos rurales como tranqueras, bretes, bañaderos.

Hojas:

Filotaxis: alterna.

Tipo: compuestas, alternas, bipinnadas, con 30-60 pares de folíolos opuestos. Presenta una glándula en la base del pecíolo.

Borde: entero

Presencia de estípulas: +

Olor :

Observaciones:

es una especie de alta vitalidad y rápido crecimiento.

Cathormion polyanthum



Familia: **LEGUMINOSAS MIMOSOIDEAS**

Ficha dendrológica N°: 38

Género: **Cathormion**
Especie: ***Cathormion polyanthum* (A. Spreng.) Burk**
Sin: (***Arthrosamanea polyantha***)
Nombre vulgar: **Timbó blanco o timbó morotí**

Área de dispersión natural: Distrito Chaqueño Oriental y selvas en galería Grupo de Holdridge: IV

Porte: árbol bajo, inerme, de copa amplia
Fuste: corto y tortuoso, a veces ramificado
Magnitud (m): cuarta, 13x 0.40 de DAP
Sistema de ramificaciones: simpódico, copa redondeada con ramas gruesa.
Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Corteza:
Corteza total: 11-16 mm
Corteza externa: 1-2 mm
Corteza interna: 10-14 mm

Tipo: lisa, con lenticelas en hileras horizontales. Hay manchas de corteza rugosa con protuberancias que se desprenden al frotarlas.

Color: gris claro

Aspecto de la corteza en sección transversal: corteza viva, dura, arenosa, pardo claro.

Diferencia entre corteza viva y muerta: +

Exudados: -

Color:

Hojas:

Filotaxis: alternas

Tipo: compuestas, bipinnadas, con 1-4 pares de pinas de 3-7 cm; 4-18 pares de folíolos elípticos subfalcados, con ápice agudo, base asimétrica, pecíolo con una glándula.

Borde: entero

Presencia de estípulas: +

Olor: +

Flor:

inflorescencia en racimos axilares, con flores blancas tubulosas

Fruto:

Tipo: legumbre, lineal, plana, multiseriada, glabra, desarticulándose a la madurez por entero o solamente el endocarpio, en artejos uniseminados

Consistencia: leñosa

Madera:

Peso específico: 0,60 kg/dm³.

Dureza: blanda

Peso: liviana, fácil de trabajar

Color: sin diferencia entre albura y duramen: blanco amarillento.

Veteado: suave, demarcado por los elementos vasculares

Anillos con espesor de 1.8 mm, demarcados por una banda de parénquima

Usos: apta para su uso en cajonería.

Observaciones:

es un árbol caduco, mediano, típico de las formaciones boscosas conocidas como selvas en galerías, de carácter multi-específico y disetáneas. De temperamento delicado, crecimiento rápido, higrófilo, escasa longevidad.

Habita en los bosques húmedos del Chaco y las partes altas de los pantanales caracterizados por la palma caranday.

Enterolobium contortisiliquum

Vista del árbol - Hoja - Corteza Fruto - Madera, vista longitudinal y transversal



Familia: **LEGUMINOSAS MIMOSOIDEAS**

Ficha dendrológica N°: 39

Género: **Enterolobium**
Especie: ***Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong**
Nombre vulgar: **pacará, timbó, oreja de negro**

Área de dispersión natural: amplia distribución en la Provincia de las Yungas, Provincia Paranaense, Distrito Chaqueño Oriental

Porte: el porte forestal corresponde a un árbol de fuste recto y muy desarrollado (8-15 m), con copa reducida. El porte específico corresponde a un árbol bajo, de fuste corto y muy grueso y una copa semicircular muy extendida

Fuste: de hasta 20 m x 1,7

Magnitud (m): primera magnitud, 30 m x 1,7

Sistema de ramificaciones: simpódica

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Corteza:

Corteza total: 20- 36 mm

Corteza externa: -15 mm

Corteza interna: 15-21 mm

Tipo: lisa, con lenticelas muy abundantes, dispuestas horizontalmente y coalescentes, medianas a grandes, con protuberancias horizontales. Es agrietada con escamas gruesas en individuos adultos

Color: gris verdoso

Consistencia: quebradiza vidriosa

Aspecto de la corteza en sección transversal: corteza viva desarrollada, se oxida con tintes rojizos. Corteza muerta con acumulación escasa de peridermis.

Diferencia entre corteza viva y muerta: + , por color y estructura

Corteza interna fibrosa, color rosado

Exudados: no

Color: -

Hojas

Filotaxis: alterna

Tipo: caducas, compuestas, vi pinnadas, 3-7 pares de pinas opuestas o subopuestas, con 8-23 pares de folíolos opuestos, subsésiles y asimétricos, apiculados .

Borde: entero

Presencia de estípulas: + filiformes

Olor: - Grupo de Holdridge: IV

Flor:

hermafroditas, pentámeras, dispuestas en inflorescencias en cabezuela

Fruto:

Tipo: indehiscente, reniforme, suborbicular, comprimido, negro, con numerosas semillas castañas.

Consistencia: leñosa

Madera:

Peso específico (kg/dm³): 0,39

Dureza: liviana. Peso: blanda

Color albura: blanca amarillenta, duramen: castaño rosáceo a rojizo

Veteado: por color y por los elementos vasculares

Anillos: de 7.8 mm de espesor, determinados por una banda de parénquima.

Usos: apta para madera laminada, uso exterior, embarcaciones.

Observaciones:

es una especie caduco, gigante, semi heliófila, mesohigrófila, longevidad media y crecimiento rápido (hasta 4 cm en diámetro y 2.5 m de altura). Florece de octubre a diciembre, fructifica de enero a abril, los frutos se mantienen en el árbol.

Inga uruguensis
Árbol – corteza - hoja



Familia: **LEGUMINOSAS - MIMOSOIDEAS**

Ficha dendrológica N°: 40

Género: **Inga**
Especie: ***Inga urugüensis* Hook et. Arn.**
Nombre vulgar: **ingái**

Área de dispersión: Distrito Chaqueño Oriental, Distrito paranaense.

Porte: árbol de copa redondeada, ramas largas y follaje caduco.

Fuste: recto y algo acanalado, corto (8 x 0.60 m)

Magnitud en m: tercera 15-20 x 0.60 DAP

Sistema de ramificaciones: simpódica

Dirección de crecimiento de las ramas: epítona

Corteza:

Corteza Total: 12-15 mm

Corteza Externa : 2-4 mm

Corteza interna: 10-11 mm

Tipo: gris, áspera, dehiscente en placas irregulares que se desprenden fácilmente.

Color: grisácea, al rasparse es marrón oscuro

Consistencia: quebradiza

Aspecto de la corteza en sección transversal: corteza interna rosado, de consistencia fibrosas.

Exudados:

Color:

Hojas:

Filotaxis: alternas

Tipo: compuestas paripinadas, pilosas, con raquis y pecíolo corto, alados. Folíolos de 3-6 pares, lanceolados, puntiagudos, con 1 glándula entre cada par.

Borde: entero

Presencia de estípulas: +

Olor :

Otros:

Grupo de Holdridge : IV

Flor: inflorescencia en espigas axilares, con flores blancas, tubulosas, con numerosos estambres blancos.

Fruto: legumbre pilosa, 4-12 cm, con 4 ángulos y pulpa blanca, dulce y comestible, con 1-8 semillas castañas oscuras.

Consistencia : fibrosa

Madera: Los vasos están ocluidos por una goma amarillenta

Peso específico: 0.77 kg /dm³.

Dureza: semidura

Peso: semipesada

Color: albura: castaña- amarillenta, duramen: ocre- rosado

Veteado: llamativo algo espigado

Anillos: macroscópicamente se observa una línea oscura.

Usos: madera fuerte y fácil de trabajar, apta para mueblería y chapas decorativas.

Observaciones:

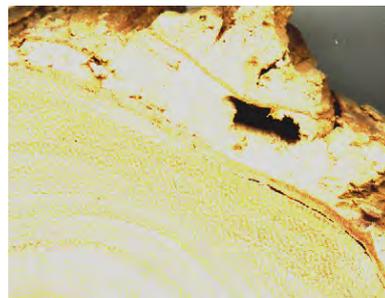
Especie mesohigrófila, de crecimiento y longevidad media.

Propia de bosques en galería. Usada como especie agroforestal en Paraguay para enriquecimiento de suelos.

Los frutos tienen una pulpa blanca dulce y comestible. Florece y fructifica dos veces por año. Florece en marzo y septiembre y fructifica en mayo y noviembre.

Pithecellobium scalare

Vista del árbol - Ramilla y corteza - Hoja - Corteza- Madera - Frutos



Familia: **LEGUMINOSAS MIMOSOIDEAS**

Ficha dendrológica N°: 41

Género: **Pithecellobium**
Especie: ***Pithecellobium scalare* Griseb.**
Nombre vulgar: **tatané**

Área de dispersión natural: Provincia de las Yungas, Distrito Chaqueño Oriental.

Porte: fuste corto, copa globosa mesótona, con ramillas tortuosas 1-2 espinas en los nudos.

Fuste: corto (2-5 m), tortuoso y ramificado
Magnitud (m): tercera magnitud, 20 x 0.80
Sistema de ramificaciones: simpódica, copa redondeada, densa, ancha.

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Corteza:

Corteza total: 26- 40 mm

Corteza externa: 20-30 mm

Corteza interna: 6-10 mm

Tipo: dehiscente, fisurada longitudinalmente, fisuras profundas, delimita placas rectangulares de patrón irregular

Color: gris amarillenta, más internamente, amarillenta

Consistencia: corchosa

Aspecto de la corteza en sección transversal: corteza viva poco desarrollada, corteza muerta con gran acumulación de capas peridérmicas.

Diferencia entre corteza viva y muerta: sí, por estructura y color

Exudados: + rojizos

Color: -

Hojas:

Filotaxis: alterna

Tipo: caducas, compuestas, bipinnadas, 1-4 pares de pinas opuestas a subopuestas, con 5-12 pares de folíolos opuestos, subsésiles, oblongo- elípticos

Borde: entero

Presencia de estípulas: +

Olor: -

Grupo de Holdridge: IV

Flor:

en capítulos blanco amarillentos, flores hermafroditas, pentámeras, ovario unilocular, pluriovulado.

Fruto

Tipo legumbre oscura, indehiscente, retorcida en espiral, con semillas lisas y comprimidas

Consistencia: subcarnosa

Madera

Peso específico (kg/dm³): 0.55

Dureza: semidura

Peso: semipesada

Color albura: blanco amarillenta, duramen: amarillo ocre

Diferencia albura/duramen : escasa

Veteado: suave, con arcos superpuestos

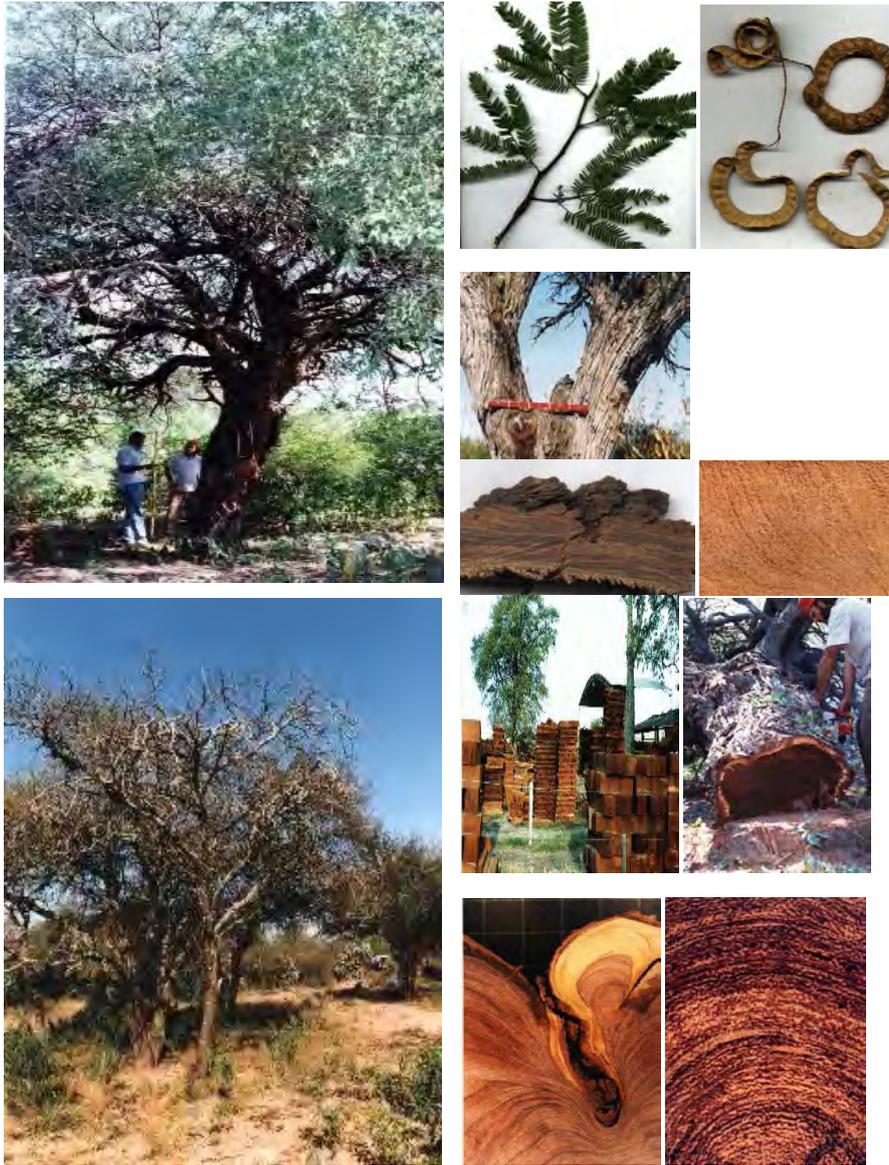
Anillos de 4.5 mm de espesor determinados por una banda de parénquima axial.

Usos: de múltiple aplicaciones por su buena trabajabilidad, aserrado fino, muebles, revestimientos, madera laminada.

Observaciones:

especie característica del Distrito Chaqueño Oriental en las sabanas. Rara vez se encuentra en el bosque alto. Heliófila, se regenera con facilidad. Florece de octubre a noviembre y fructifica en diciembre, mantiene las legumbres hasta julio en las ramas

Prosopis alba
Algarrobos en su ambiente natural



Familia: **LEGUMINOSAS- MIMOSOIDEAS**

Ficha dendrológica N°: 42

Género: **Prosopis**
Genero: ***Prosopis alba* Griseb.**
Nombre Vulgar: **algarrobo blanco**

Área de dispersión: Muy amplia, en Argentina abarca el centro norte hasta Bs. As. Perteneció al estrato arbóreo secundario y también forma comunidades puras.

Fuste: tortuoso, corto con una longitud de hasta 4 m de altura y 1,5 m de diámetro.
Porte: copa extendida, aparasolada.
Magnitud: cuarta, entre 5 y 18 m de altura total. Sistema de ramificaciones: simpódico.
Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma.

Corteza:
Corteza total: 10- 15mm
Corteza externa: 8-12mm
Corteza interna: 2-4mm
Tipo: fisurada longitudinalmente.
Color: pardo. Consistencia: fibrosa.
Aspecto de la corteza en sección transversal: laminar, con acumulación de numerosas capas delgadas de peridermis. Felógeno escamoso. La corteza viva se diferencia de la muerta por el color. Exudados: ocasionalmente, de origen traumático. Color: amarillento. La corteza tiene propiedades curtientes y tintóreas, por su contenido en taninos.

Hojas:
Filotaxis: alterna Tipo: compuestas, bipinadas, folíolos de 7-20 mm de largo. Borde: entero. Presencia de estípulas: + Grupo de Holdridge: IV

Flor:
Inflorescencia en racimos espiciformes cilíndricos multifloros amarillentos péndulos, reunidos en fascículos.

Fruto:
legumbre indehiscente comestible, amarilla clara falcada a curva.
Consistencia: semileñosa.

Madera:
Peso específico: 0,80 Kg/dm³
Dureza: dura
Peso: pesada.
Diferencia albura y duramen: notoria y regular. Presenta albura reducida a 3 anillos de crecimiento.
Color: albura: blanco amarillento, duramen: castaño rosáceo.
Veteado: punteado. Textura media heterogénea. Durable a la intemperie y muy estable.
Anillos: demarcados por una línea clara (banda de parénquima marginal), de 4.05 mm de espesor medio
Usos: se emplea en mueblería y carpintería en general, apta para la fabricación de hormas, bases para sellos, parquets y con mucho éxito se la usa en tonelería.

Observaciones:
habita en las zonas bajas más húmedas de la Provincia Chaqueña, en las sabanas con suelos arenosos, (siempre que la napa freática no esté a más de 15 m de profundidad), forma cinturones alrededor de las depresiones salinas, y en los bosques en galería de los ríos o antiguos paleocauces.
Los frutos se utilizan como excelente forraje para ganado y en la fabricación de dulces regionales.

Prosopis chilensis



Familia: **LEGUMINOSAS- MIMOSOIDEAS**

Ficha dendrológica N°: 43

Género: **Prosopis**

Genero: ***Prosopis chilensis* Mol. Stuntz, emend.**

Nombre Vulgar: **algarrobo blanco, algarrobo de Chile**

Área de dispersión: Especie característica de la provincia del Monte, está presente en el Distrito Chaqueño Serrano. Pertenece al estrato arbóreo secundario.

Porte: árbol de follaje caduco, de copa extendida, espinoso, de ramas gruesas, flexuosas, nudosas de 5-8 m de altura de ramaje flexible, espinoso, algo colgante y la copa frondosa .

Fuste: tortuoso corto hasta 4 m de altura.

Magnitud (m): cuarta magnitud, 12 m de altura por 1, 40 m de diámetro.

Sistema de ramificaciones: simpódico.

Dirección de crecimiento de las ramas: epítona.

Corteza:

Corteza total: 11-15 mm

Corteza Externa: 9-11 mm

Corteza interna: 2-4 mm

Tipo: fisurada longitudinalmente.

Color: pardo.

Consistencia: fibrosa.

Aspecto de la corteza en sección transversal: laminar, con acumulación de numerosas capas delgadas de peridermis, felógeno escamoso. La corteza viva se diferencia de la muerta por el color, pero no por la estructura.

Exudados: ocasionalmente, de origen traumático.

Color: amarillento.

Hojas:

Filotaxis: alterna

Tipo: compuestas, bipinnadas, 16- 25 pares de folíolos opuestos (1-3.5 cm x 1- 3 mm)

Borde: entero

Presencia de estipulas: + transformadas en espinas divergentes, rectas.

Otros:

Grupo de Holdridge: IV

Flor: inflorescencias en racimos espiciformes, densifloros, pedunculados, con flores pubérrulas amarillentas.

Fruto: legumbre indehisciente comestible, amarillenta, falcada, recta o semicircular, con 25- 32 artejos, pulpa escasa y dulce
Consistencia: semileñosa.

Madera:

Peso específico: 0,81 Kg/dm³

Dura y pesada.

Diferencia albura y duramen notoria y regular. Presenta albura reducida.

Color: albura: blanco amarillento, duramen: castaño rosáceo.

Veteado: punteado, originado por los elementos vasculares en caras longitudinales.

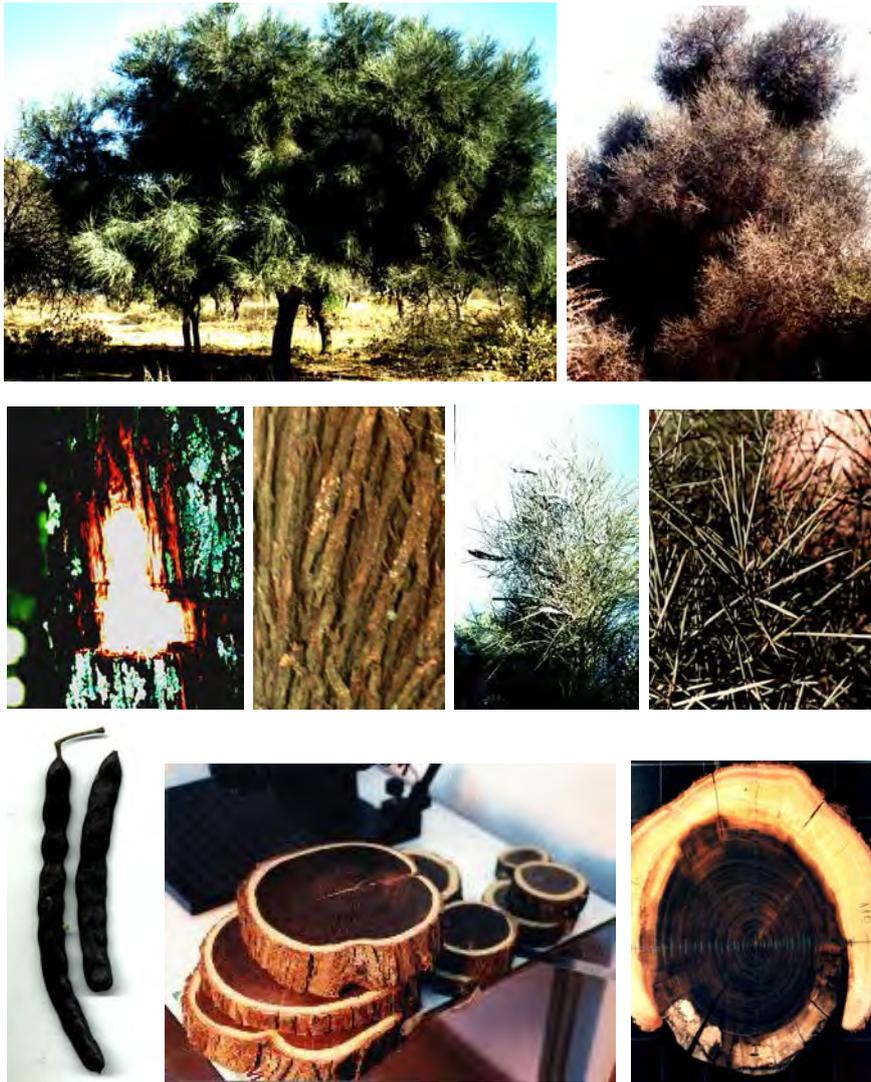
Anillos: demarcados por una línea clara (banda de parénquima marginal).

Observaciones:

Arbolito de follaje caduco. Especie de gran plasticidad y amplitud geográfica, de características freatófitas. Florece de septiembre a octubre y fructifica enero. Las semillas están envueltas en una pulpa carnosa y dulzona.

Etimología: *Prosopis*, nombre griego dado a otra planta y que por razones desconocidas fue dado a este género. *Chilensis*, alude a su procedencia.

Prosopis kuntzei



Familia: **LEGUMINOSAS - MIMOSOIDEAS**

Ficha dendrológica N°: 44

Género: **Prosopis**
Genero: ***Prosopis kuntzei* Harms**
Nombre Vulgar: **Itín.**

Área de dispersión: Con distribución geográfica extensa, Distrito chaqueño occidental y Provincia del monte. Pertenece al estrato arbóreo secundario. Forma masas puras ó en pies aislados en el bosque multiespecífico.

Porte: irregular, copa espinescente amplia y globosa.

Fuste: muy corto, tortuoso 2 m de altura.

Magnitud: cuarta, 10 m de altura y 60 cm de diámetro.

Sistema de ramificaciones: simpódico .

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Corteza

Corteza Total: 5-10 mm.

Corteza Externa: 4-8 mm.

Corteza interna: 1-2 mm.

Tipo: fisurada longitudinalmente con surcos poco profundos. Color: castaño violáceo.

Consistencia: fibrosa. Aspecto de la corteza en sección transversal laminar. Tiene diferencia entre la corteza viva y muerta por el color. Se acumulan más de 4 capas peridérmicas en el ritidoma.

Exudados: ocasionalmente, traumáticos.

Color: amarillento

Hojas:

Filotaxis: alterna

Tipo: compuestas, bipinnadas con 2-5 pares de folíolos pequeños

Borde: entero

Presencia de estípulas: +

Olor :

Grupo de Holdridge :IV

Especie subáfila, hojas caducas tempranamente, uniyugas, con 2-5 pares de folíolos. Aparecen tempranamente en primavera sobre las ramas espinescentes pero caducan muy rápidamente (alrededor de 30 días).

Borde del limbo: entero

Flor:

espigas cilíndricas son de color blanco amarillento.

Fruto

legumbre indehiscente castaño violáceo, recta. Los frutos del itín contienen taninos en un 26,6 % . Consistencia: semileñosa.

Madera:

Peso específico: 1,2 Kg/dm³

Dureza: muy dura. Peso: pesada.

Diferencia albura - duramen: notoria y regular. Color: albura, blanco amarillenta, duramen: castaño - violáceo. Es de difícil trabajabilidad.

Contiene tanino, de gran durabilidad.

Veteado: suave, enmascarado por el color.

Anillos: demarcados por una banda de parénquima marginal, de espesor medio de 3.22 mm.

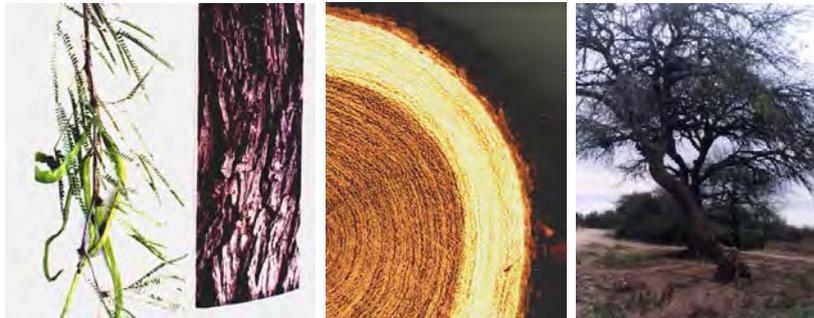
Usos: sirve para postes, rayos de ruedas para carros, cabos de elementos para agricultura, bastones, tarugos o adoquines de madera. Apta para trabajos de torno y objetos de fantasía.

Observaciones :

es de remarcar el carácter xerófilo de la especie, con su copa totalmente espinescente y subáfila. Cuando se corta retoña desarrollando varios tallos bien desarrollados.

Prosopis nigra

Vista del árbol - Ramilla y corteza - Hojas - Corteza - Madera - Madera atacada por insectos



Familia: **LEGUMINOSAS - MIMOSOIDEAS**

Ficha dendrológica N°: 45

Género: **Prosopis**
Genero: ***Prosopis nigra* Hieron**
Nombre Vulgar: **algarrobo negro.**

Área de dispersión: Provincia Chaqueña, Provincia del Espinal y Parque Mesopotámico.

Porte: copa extendida, aparasolada.
Fuste: corto, tortuoso entre 60 cm y hasta 1,10m de diámetro. Longitud de fuste hasta 3m.
Magnitud: cuarta, hasta 16m de altura.
Sistema de ramificaciones: simpódico.
Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma.

Corteza
Corteza total: 1.5-9 mm
Corteza externa: 2 mm
Corteza interna: 7-9 mm
Tipo: fisurada longitudinalmente.
Color: castaño o marrón grisácea.
Consistencia: fibrosa.
Aspecto de la corteza en sección transversal laminar. La corteza viva se diferencia de la corteza muerta por el color.
Exudados: ocasionalmente de origen traumático, contiene 3,4 % de taninos
Color : amarillento. La corteza tiene taninos por lo que tiene propiedades curtientes.

Hojas:
Filotaxis: alterna
Tipo: compuestas bipinadas, dispuestas en fascículos alternos. Folíolos muy pequeños, 3-6 mm largo por 1-2 mm de ancho.
Borde: entero

Presencia de estípulas: transformadas en espinas.

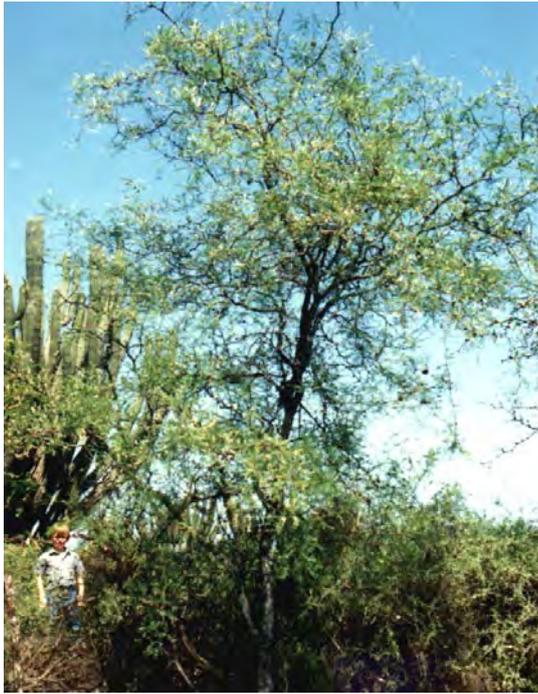
Olor :
Grupo de Holdridge: IV

Fruto :
legumbre recta, torulosa amarillenta con manchas moradas oscuras
Consistencia: semileñosa.

Madera :
Peso específico: 0,85 Kg/dm³
Dureza: dura
Peso: pesada
Con diferencia notoria y regular entre albura y duramen. Albura reducida .
Color : albura :blanco amarillento.
Duramen: Castaño rosáceo, contiene un 2,4 % de taninos.
Veteado: Suave originado por los elementos vasculares en sección longitudinal.
Anillos: demarcados por una banda de parénquima terminal, de espesor medio de 3.29 mm.

Observaciones:
Se diferencia de *Prosopis alba* por ser los folíolos mas pequeños y el fruto torulosos y con manchas. Con los frutos se realizan dulces como patay arrope, aloja y añapa. En medicina popular, a los frutos de ambos algarrobos (negro y blanco) se le asignan propiedades oftálmicas.

Prosopis vinalillo



Familia: **LEGUMINOSAS - MIMOSOIDEAS**

Ficha dendrológica N°: 46

Género: **Prosopis**
Genero: ***Prosopis vinalillo* Stuck**
Nombre Vulgar: **vinalillo**

Área de dispersión: Distrito Chaqueño Occidental

Porte: árbol espinoso copa irregular .
Fuste: tortuoso, corto (2 m)
Magnitud: cuarta

Sistema de ramificaciones: simpódica, con ramas zigzagueantes, glabras con espinas geminadas ó solitarias muy grandes (de hasta 13 cm).

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma.

Sucesión de las ramas en el eje madre: mesotonía

Corteza

Corteza: total: 14-16 mm

Corteza externa: 13-15 mm

Corteza interna: 1-2 mm

Tipo: con fisuras longitudinales poco profundas que sólo alcanzan el ritidoma. Se acumulan más de 4 peridermis en el ritidoma.

Color: castaño amarillento

Consistencia : fibrosa

Aspecto de la corteza en sección transversal : estratificada

Diferencia corteza viva - muerta: + , por el color.

Exudados: (exclusivamente de origen traumático) Color: amarillento.

Hojas:

Filotaxis: alterna

Tipo: compuestas bipinnadas dispuestas en fascículos. Con un par de pinas 4 -12 pares de folíolos, de 0,3-1cm de ancho, coriáceos con nervadura bien marcada.

Borde: entero

Presencia de estípulas: transformadas en espinas.

Olor : -

Grupo de Holdridge: IV

Flor :

Inflorescencia en racimos espiciformes amarillentos péndulos. Con flores hermafroditas

Fruto:

legumbre indehiscente torulosa, algo curvada, amarillento con manchas violáceas, las caras laterales con el relieve de las semillas. Semillas castañas lisas subovoideas, comprimidas lateralmente.

Consistencia :subcoriácea

Madera:

Peso específico: -

Dureza: dura

Peso: pesada

Diferencia albura - duramen : medianamente marcada.

Color: albura blanco - amarillenta , duramen: amarillo ocre

Veteado: suave

Anillos: demarcado por una línea clara determinada por una banda de parénquima terminal. Los anillos tienen un espesor entre 2-7 mm.

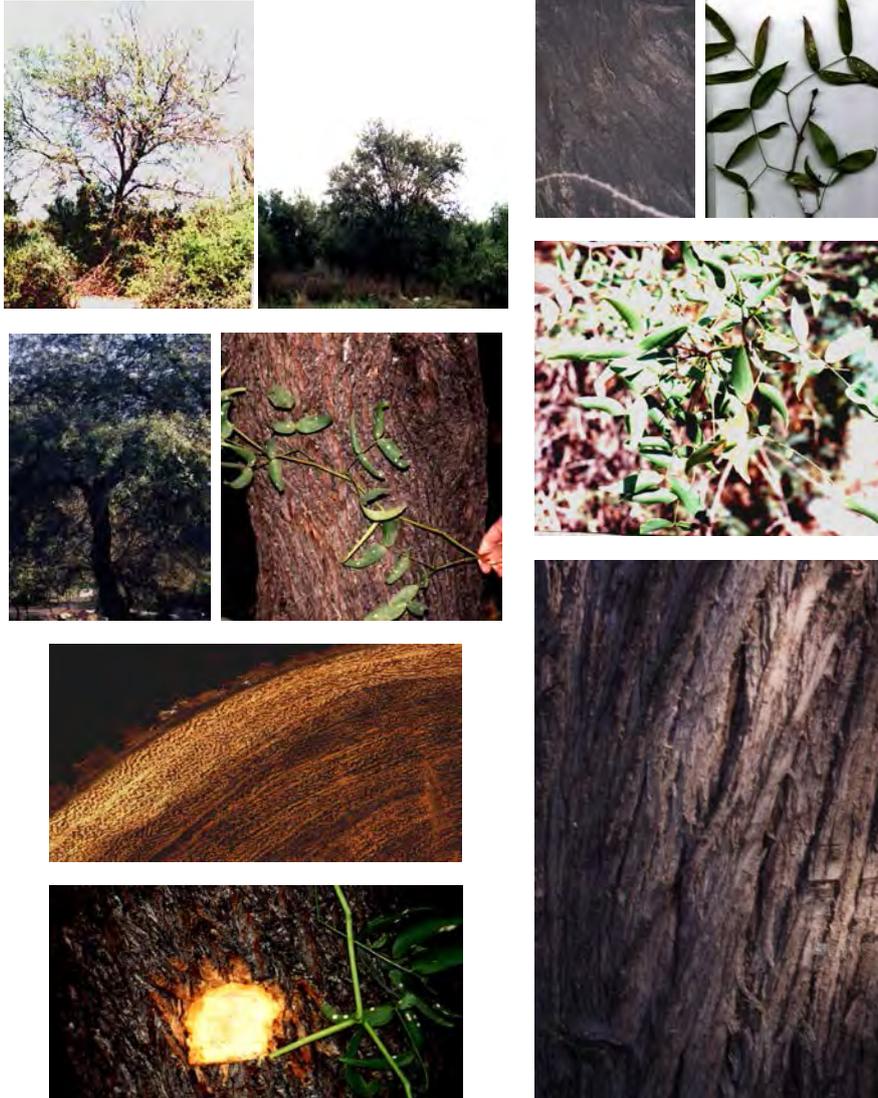
Usos: local, leña y carbón

Observaciones :

florece de setiembre a noviembre y fructifica de noviembre a febrero.

Prosopis ruscifolia

Vista del árbol - Ramilla y corteza - Hoja - Corteza - Madera - Vista transversal



Familia: **LEGUMINOSAS - MIMOSOIDEAS**

Ficha dendrológica N°: 47

Género: **Prosopis**
Genero: ***Prosopis ruscifolia* Griseb.**
Nombre Vulgar: **Vinal**

Área de dispersión discontinua, es una especie colonizadora en extensas áreas con inundaciones anuales y llanuras pantanosas.

Porte: presenta dos formas biológicas: arbórea y arbustiva. La primera tiene un porte con copa extendida e irregular. La segunda común en zonas bajas se ramifica desde la base muy tortuoso y espiniscente con ramas zigzagueantes.

Fuste: corto no más de 3 metros, tortuoso.
Magnitud: cuarta en vinalares puros puede llegar hasta 16m de altura.
Sistema de ramificaciones: simpódica
Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Corteza:
Corteza Total : 14-16 mm
Corteza Externa : 13-15 mm
Corteza Interna : 1-2 mm
Tipo: fisurada longitudinalmente, acumula mas de 8 peridermis en el ritidoma.
Color: pardo grisáceo
Consistencia: fibrosa
Aspecto de la corteza en sección transversal: con diferencia entre corteza viva y muerta por su coloración.
Diferencia corteza viva - muerta : +
Exudados :
Exudados: bolsas de gomas amarillentas de origen traumático de orientación radial y longitudinal. ocasionalmente, de origen traumático contiene un 1,2 % de tanino.
Color: amarillento

Hojas:

Filotaxis: alterna
Tipo: compuestas, bipinnadas, uniyugas.
Borde del limbo: con 2-4 pares de folíolos opuestos, de 1-3cm de ancho coriáceos.
Borde entero
Presencia de estípulas: +
Grupo de Holdridge: IV

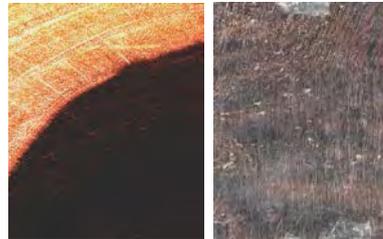
Fruto :
Legumbre torulosa, amarillenta con manchas oscuras, algo curva
Consistencia: semileñosa

Madera :
Peso específico : 0.8 Kg/dm³
Dura y pesada
Diferencia albura - duramen: +
Color albura: blanco amarillenta, duramen: castaño amarillento
Veteado: por su coloración y por la presencia de elementos vasculares y el parénquima axial.
Anillos: definido por una banda de parénquima terminal, de 2-7 mm de espesor.
Usos: uso local, leña y carbón, madera aserrada corta. Excelente combustible, posee un poder calorífico de 4400 kcal/Kg

Observaciones:
es considerado plaga de la agricultura que por su explosiva condición leñosa invasora en la región semiárida.
Fenología: fructifica entre los meses de noviembre a febrero. El ganado come sus frutos.
La característica más notoria es la presencia de espinas uninodales de hasta 30 cm de longitud

Caesalpinia paraguariensis

Vista del árbol - Ramilla, corteza y fruto - Hoja - Corteza - Descamación de la corteza - Vista transversal del rollo - Rollo



Familia: **LEGUMINOSAS - CESALPINOIDEAS** Ficha dendrológica N°: 48

Género: **Caesalpinia**
Genero: **Caesalpinia paraguariensis Burk.**
Nombre Vulgar: **guayacán**

Área de dispersión: Distrito Chaqueño Occidental, en las partes mas húmedas, en la Provincia de las Yungas, y también en la Provincia del Monte.

Porte: copa extendida y globosa, su porte se modifica según el lugar del hábitat.

Fuste: corto 2 m, tortuoso, diámetros de hasta 1 m.

Magnitud: cuarta, en algunos casos hasta 18 m de altura .

Sistema de ramificaciones: simpódica.

Dirección de crecimiento de las ramas: epítona.

Corteza:

Corteza total : 2-4 mm

Corteza externa : 0.5-1 mm

Corteza interna: 1-2 mm

Tipo: lisa, muy delgada de color castaño verdosa, dehiscente en placas irregulares de bordes redondeados que dejan ver la corteza nueva que es gris verdosa .

Consistencia: quebradiza.

Aspecto de la corteza en sección transversal: diferencia de coloración, entre corteza viva y muerta. No hay acumulación de peridermis.

Exudados: -

Color: -

Hojas:

Filotaxis: alterna

Tipo: compuestas bipinadas. 3-6 pares de pinas, 6-10 pares de folíolos opuestos elípticos. Follaje tenue de color verde y ferrugíneo en el momento de la brotación

Borde: entero

Presencia de estípulas: +

Grupo de Holdridge : IV

Flor:

en racimos axilares simples cortos, de color anaranjado.

Fruto:

indehiscente, orbicular castaño violáceo, lustrosos achatado. Consistencia: leñosa.

Madera:

Peso específico: 1.12 Kg/dm³

Dureza: muy dura

Peso: pesada, de alto valor estético por su coloración y textura. Contiene 9,54 % de taninos.

Color: albura: blanco rosáceo; duramen: castaño violáceo, casi negro.

Veteado: suave, enmascarado por el color. Textura fina y grano entrecruzado, difícil de trabajar.

Anillos: definido por una banda de parénquima terminal de 2 estratos de células, de 0.5-1.5 mm de espesor

Usos: es apreciada por su gran duración bajo el agua o intemperie. Se utiliza para la fabricación de instrumentos musicales como diapasones, botones, etc.

Se usa para poste, puentes y construcciones rurales. Es excelente leña (poder calorífico: 4200 kJcal/kg) y produce buen carbón.

Observaciones:

Especie de follaje caduco. La madera tiene un 8% de tanino y sus frutos alcanzan un 15-25 % . Podría reemplazar en algunos usos al ébano por sus propiedades físico mecánicas similares. Etimología: Caesalpinia, en honor de Andrea Caesalpini (1524-1603), botánico y filósofo italiano.

Cercidium australe

Vista del árbol - Ramilla, corteza y fruto - Vista transversal del rollo



Familia: **LEGUMINOSAS – CESALPINOIDEAS** Ficha dendrológica N°: 49

Género: **Cercidium**
Genero: ***Cercidium australe* I. M. Johnst**
Nombre Vulgar: **brea**

Área de dispersión amplia. Habita en el Distrito Chaqueño, Provincia del Monte y del Espinal.

Porte: árbol pequeño de copa redondeada ancha y rala en abanico.

Fuste: corto, tortuoso de hasta 30 cm de diámetro.

Magnitud: cuarta, entre 3-9 m de altura y diámetro de 30 cm Sistema de ramificación: simpódico, ramas y ramitas zigzagueantes, de coloración verde característica con una espina en la base del braquiblasto que contiene el fascículo de hojas. Las espinas son solitarias por lo general, rectas cónicas de hasta 2 cm de longitud. Dirección de crecimiento de las ramas: epitona.

Corteza

Corteza total: 1-2 mm

Corteza externa: 0.1-0.2 mm

Corteza interna: 1-1.2 mm

Tipo: lisa, dehiscente a nivel celular.

Es el carácter diferencial en el campo debido a su corteza verde lisa.

Color: verde amarillento, lenticelada.

Consistencia : vidriosa.

Aspecto de la corteza en sección transversal: muy delgada, sin acumulación de peridermis.

Sin diferencia entre corteza viva y muerta.

Exudados: +

Color : amarillento de consistencia pegajosa.

Hojas:

Filotaxis: alterna

Tipo: bipinnadas tempranamente caducas uni y biyugas con 5 a 8 pares de folíolos opuestos, de base y ápice redondeado.

Borde: entero

Presencia de estípulas: transformada en una espina. Olor : -

Otros: folíolos pubescentes, de color verde grisáceo. Grupo de Holdridge: IV

Flor:

en racimos corimbosos axilares, amarillo vistosas, numerosas.

Fruto:

legumbre oblonga, chata con pocas semillas oblongas aplastadas de color castaño claro.

Consistencia: coriácea.

Madera:

Peso específico: 0,7 Kg/dm³

Dureza: semidura. Peso: semipesada

Color: amarillo ocre, sin diferenciación entre albura y duramen. Se descompone rápido.

Textura media a fina heterogénea. Grano oblicuo a entrelazado.

Veteado: liso

Anillos: demarcado por una angosta banda de parénquima terminal de 2 estratos de células, de 1-5 mm de espesor.

Usos: se utiliza para leña. Con la ramazón se construyen cercos de corrales.

Observaciones:

especie xerofítica, bien adaptada, con una corteza fotosintética, y hojas tempranamente caducas. Heliófila de crecimiento medio y escasa longevidad. Se la utiliza como ornamental, por su tallo verde y sus flores vistosas. Con gomas amarillentas en los vasos, que fluyen de sus heridas. Se extrae una goma dulce, comestible, muy pegajosa y color amarillo verdoso.

Florece de setiembre-octubre y fructifica de noviembre- marzo.

Parkinsonia aculeata



Familia: **LEGUMINOSAS - CESALPINOIDEAS** Ficha dendrológica N°: 50

Género: **Parkinsonia**
Genero: ***Parkinsonia aculeata* L.**
Nombre Vulgar: **cina-cina**

Área de dispersión: De muy amplia área de dispersión, se extiende desde Méjico hasta el centro-norte de Argentina.

Porte: copa irregular con ramas largas de mayor envergadura que el tronco.

Fuste: breve, tortuoso a veces ramificado desde la base, con el tronco y las ramas lisas de color verde y la copa aparasolada con el follaje colgante. Ramas erectas, tortuosas, espinosas, las exteriores colgantes. Las ramas nuevas son verdes y glabras.

Magnitud: cuarta, árbol pequeño de 3-10 m de altura

Sistema de ramificaciones: simpódico.

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma.

Corteza

Corteza total: 2-3 mm

Corteza externa: 0.5-1mm

Corteza interna: 1-2 mm

Tipo: lisa, dehiscencia a nivel celular, con abundantes lenticelas. Se conserva la epidermis durante un tiempo. En plantas adultas la corteza se agrieta. Color: verdosa.

Consistencia: vidriosa (por la presencia de células pétreas y cristales)

Aspecto de la corteza en sección transversal: muy delgada, sin acumulación de peridermis. La corteza interna de color blanca y fibrosa. Se observa radios dilatados en forma de embudo. Exudados: -

Hojas:

Filotaxis: alterna

Tipo: bipinnadas largas, hasta 40 cm, de 2-4 pinas con 2 estípulas espinosas en la base del

raquis espinoso, con numerosos folíolos de color verde - grisáceo y forma lineal u oblonga. Borde: entero

Presencia de estípulas: + (2) espinescentes, a ambos lados del raquis primario espinoso mas cortas pero de aspecto similar. Olor : -

El raquis primario presenta el aspecto de una espina dura de 1-3 mm de largo

Grupo de Holdridge: IV

Flor: en inflorescencias terminales, colgantes, con numerosas flores amarillas

Fruto:

legumbre dehiscente, lineal comprimida con 6-8 semillas, aunque la mayoría de las veces en menor número. Estas son alargadas y de color marrón- verdoso, coriáceo.

Madera:

Peso específico: 0.6 kg/dm³

Dureza: semidura Peso: semipesada

Color: blanco amarillento, sin deferencia albura y duramen, madera lisa.

Anillos: demarcado por una banda de fibras de paredes engrosadas, de espesor entre 0.5-4.5 mm

Usos: la madera se utiliza localmente para leña, carbón y cercas rurales. En México se utiliza localmente para la fabricación de papel.

Observaciones:

especie asociada a cursos de agua, de crecimiento discontinuo, sin valor comercial. Los indios usaban su fibra como textil. Florece en noviembre, fructifica en enero. Etimología: Dedicada a John Parkinson, botánico inglés del siglo XVI-XVII. Aculeata, proviene del latín y significa espinoso.

Pterogyne nitens

Vista del árbol - Ramilla y corteza - Hoja - Corteza - Madera - Frutos



Familia: **LEGUMINOSAS - CESALPINOIDEAS** Ficha dendrológica N°: 51

Género: **Pterogyne**
Especie: ***Pterogyne nitens* Tul. ex Benth.**
Nombre vulgar: **viraró o tipa colorada**

Área de dispersión natural: Provincia de las Yungas, Distrito Chaqueño Oriental, Provincia Paranaense

Porte: copa irregular aplanada y poco densa
Fuste: tronco largo y sinuoso (7-15 m)
Magnitud (m): árbol de segunda a tercera magnitud, 20 x 0.90 de DAP
Sistema de ramificaciones: simpódica, con ramas principales tortuosas gruesas y ascendentes.
Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Corteza:
Corteza total: 13-35 mm
Corteza externa: 7-20 mm
Corteza interna: 15 mm.
Tipo: dehiscente, con surcos longitudinales profundos, con placas rectangulares
Color: castaño rosáceo
Consistencia: fibrosa
Aspecto de la corteza en sección transversal: estratificada, tanto corteza viva como muerta muy desarrollada
Diferencia entre corteza viva (rosado fuerte) y muerta: sí, por color y textura
Exudados: -
Color:

Hojas
Filotaxis: alterna
Tipo: compuestas, subcoriáceas, con 8 a 18 folíolos ovales, subsésiles, lustrosos.
Borde: entero

Presencia de estípulas: sí
Olor: +
Otros:
Grupo de Holdridge: IV

Flor:
hermafroditas, pentámeras, agrupadas en racimos terminales

Fruto
Tipo: sámara con ala rígida, castaña rojiza, que permanece mucho tiempo en el árbol.
Consistencia: semileñosa

Madera
Peso específico (Kg/dm³): 0.78
Dureza: semidura
Peso: semipesada
Color albura: castaño amarillento, duramen: castaño rosáceo a rojizo
Veteado: espigado muy atractivo
Uso: mueblería, carpintería fina, carrocería, laminado y machimbrado. La textura fina, heterogénea, grano derecho y el veteado la hace a la madera similar a la caoba.

Observaciones:
árbol de follaje semipersistente, alto, heliófilo, tiene un papel pionero en sitios degradados. Habita en espacios abiertos, pionera en sitios arenosos y degradados.
Florece entre enero y marzo, y fructifica abril manteniendo los frutos en las ramas hasta la siguiente floración.

Peltophorum dubium

Vista del árbol - Ramilla y corteza - Hoja - Raquis de la hoja - Pina - Corteza- Madera



Familia: **LEGUMINOSAS - CESALPINOIDEAS** Ficha dendrológica N°: 52

Género: **Peltophorum**
Especie: ***Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub.**
Nombre vulgar: **ibirapitá, caña fistula**

Área de dispersión natural: Provincia Paranaense, Distrito Chaqueño Oriental y selvas en galerías

Porte: árbol grande, muy alto y de follaje semipersistente, copa acrótona

Fuste: recto, tronco acanalado en la base, derecho o suavemente tortuoso. Fuste aprovechable de 6-12 m.

Magnitud (m): segunda y primera magnitud, 30 x 2.0

Sistema de ramificaciones: simpódica, copa ancha, aplanada en la cima, con ramas gruesas y tortuosas

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Corteza.

Corteza total: 24-28 mm

Corteza externa: 12-15 mm

Corteza interna: 12-13 mm

Tipo: dehiscente, en placas rectangulares de patrón irregular, con fisuras longitudinales profundas. Se desprende en forma de láminas.

Color: castaño rosáceo

Consistencia: fibrosa

Aspecto de la corteza en sección transversal: estratificado

Diferencia entre corteza viva (rosada) y muerta: +

Exudados: -

Color: -

Hojas

Filotaxis: alterna

Tipo: compuesta, 30-50 cm de largo, bipinadas, 7- 21 pares de pinas, con 20-30 pares de folíolos

Borde: entero

Presencia de estípulas: +

Olor: sí

Grupo de Holdridge: IV

Flor:

hermafroditas, reunidas en grandes panojas terminales amarillas, pentámeras

Fruto

Tipo: legumbres samaroides, indehiscentes, achatadas, coriáceas, de contorno fusiforme, alado y estriado, que encierra tres semillas oblongas. Se mantienen durante mucho tiempo en la planta.

Consistencia: coriáceas

Madera

Peso específico (Kg/dm³): 0.89

Dureza: dura

Peso: pesada

Color albura: ocre, duramen: castaño rosáceo a violácea

Veteado: espigado

Anillos de crecimiento de espesor medio de 3.36 mm, determinados por una banda de fibras

Observaciones:

Especie heliófila, pionera en campos abiertos y matorrales. Especie de crecimiento rápido (hasta 2 cm de diámetro y 3 m de altura los primeros años).

Gleditsia amorphoides

Vista del árbol - Hojas pinadas y bipinadas - Fuste - Corteza - Espinas - Madera



Familia: **LEGUMINOSAS - CESALPINOIDEAS** Ficha dendrológica N°: 53

Género: **Gleditsia**
Especie: ***Gleditsia amorphoides* Taub.**
Nombre vulgar: **espina corona, coronillo, espina de Cristo**

Área de dispersión natural: Distrito Chaqueño Oriental, Provincia Paranaense, Provincia de las Yungas

Porte: árbol polígamo-dioco, con espinas ramificadas en la corteza del fuste y ramas, copa globosa (mesótoma) con follaje caduco
Fuste: recto con espinas ramificadas y muy abundantes

Magnitud (m): tercera a cuarta magnitud, 15 x 0,50

Sistema de ramificaciones: simpódica

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Corteza:

Corteza total: 10-22 mm

Corteza externa: 6-14 mm

Corteza interna: 4-8 mm

Tipo: lisa a agrietada, con grietas poco profundas. Se desprende en placas rectangulares. El signo relevante de la corteza es la presencia de espinas ramificadas muy desarrolladas.

Color: grisáceo oscuro, al rasparla presenta color pardo rojizo.

Consistencia: fibrosa

Aspecto de la corteza en sección transversal: corteza interna desarrollada y amarillenta, corteza externa delgada

Diferencia entre corteza viva (color dorado) y muerta: por color

Exudados: no

Color: -

Hojas:

Filotaxis: alterna

Tipo: caducas, compuestas, pinadas (14-18 folíolos) y bipinnadas (1-4 pares de pinas)

folíolos alternos ó subopuestos, 14-22 por pina, elípticos u oblongos

Borde: crenulados

Presencia de estípulas: +

Olor: -

Grupo de Holdridge: IV

Flor:

hermafrodita, y masculinas. Inflorescencia en racimos espiciforme

Fruto

Tipo: legumbre indehiscente, subreniforme, con taninos. Semillas numerosas verde amarillentas

Consistencia: semileñosa

Madera

Peso específico (Kg/dm³): 0.89

Dureza: dura. Peso: pesada

Color albura: blanco amarillenta duramen: castaño rosáceo a rojizo

Veteado: vetas pronunciada por el color

Contiene taninos tanto en la albura como en el duramen. Anillos de crecimiento de espesor medio de 4.41 mm, determinado por una banda de parénquima axial.

Usos: marcos, pisos, ebanistería, carpintería, leña y carbón. Requiere secado lento

Los frutos producen gomas (garrofina) que se aplica como fijador, son de valor forrajero

Observaciones:

especie vigorosa heliófila e hidrófila.

Habita en los bosques húmedos formando parte del estrato intermedio.

Geoffroea decorticans
Vista del árbol - Hojas - Madera y corteza transversal.



Familia: **LEGUMINOSAS - PAPILONOIDEAS**

Ficha dendrológica N°: 54

Género: **Geoffroea**

Genero: ***Geoffroea decorticans* Urk.**

Nombre Vulgar: **chañar**

Área de dispersión: Provincia Chaqueña, Provincia del Monte, Provincia del Espinal.

Porte: árbol o arbusto, caducifolio y espinoso, de copa irregular y raíces gemíferas.

Fuste: corto, tortuoso y corto de 1-4 m de largo y hasta 30cm de diámetro. Magnitud: cuarta hasta 10 m de altura. Sistema de ramificaciones: simpódico. Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma. Ramas zigzagueantes rígidas espinescentes, bifurcadas verdes con entrenudos cortos, terminadas en espinas duras y con braquiblastos nudosos portadores de los fascículos de hojas sobre ramas mayor de un año.

Corteza:

Corteza total: 2-6 mm

Corteza Externa : 1-4 mm

Corteza interna : 1-2 mm

Tipo: cuando joven dehiscente en largas tiras secas ocráceas dejando ver la corteza nueva verdosa, en el adulto corteza dehiscente en placas de coloración parda. Consistencia: quebradiza. Aspecto de la corteza en sección transversal: en la corteza externa se observan grupos de estructuras de secreción distribuidas tangencialmente (sistema interconectado de células secretoras). Se diferencia corteza viva y muerta por la coloración. Exudados: muy abundantes. Color: rojizo.

Hojas:

Filotaxis: alterna. Tipo: hojas compuestas imparipinnadas, de 4-7 cm de longitud, con 3-7 folíolos opuestos o alternos, oblongos a elípticos, con ápice emarginado el folíolo terminal siempre mayor que los otros, de ápice obtuso o emarginado.

Borde: entero. Presencia de estípulas: +
Olor: poroto (característico de la subfamilia)
Grupo de Holdridge : IV

Flores:

amarillentas, floración simultánea con la foliación.

Fruto: drupa ovoidea castaña, de sabor dulce.

Consistencia : carnosa.

Contiene una semilla rara vez dos.

Madera :

Peso específico: 0,6 kg/dm³. Dureza: semidura. Peso: semipesada. Color: blanco amarillento sin diferencia entre albura y duramen. Se oxida virando al ocre. Veteado: lisa. Textura fina y homogénea, grano oblicuo. Permite trabajarla muy bien.

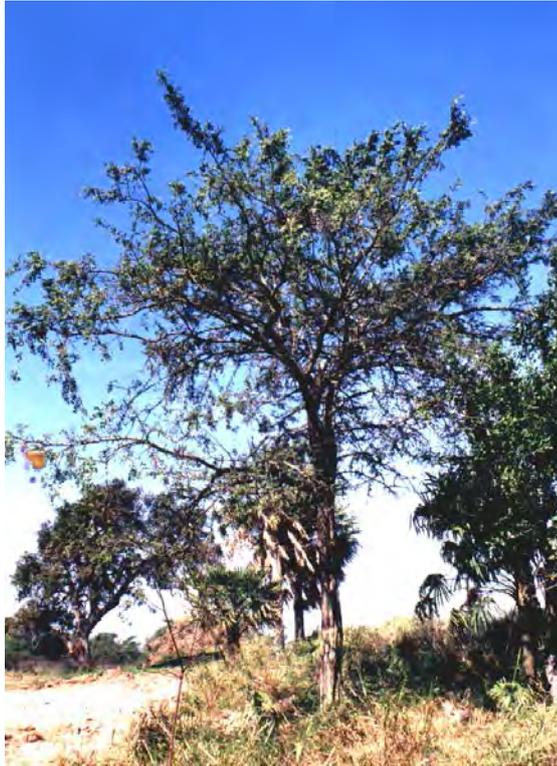
Anillos: demarcado por un parénquima confluyente terminal, de espesor medio de 3.15 mm (1-5). Usos: carpintería rústica, cabos de herramientas, leña y carbón y especialmente para postes y barretas de alambrado

Observaciones:

florece de setiembre a octubre y fructifica de noviembre marzo. Especie heliófila mesoxerófila a xerófila y medianamente longeva. Forma rodales casi puros de individuos uniformes, originadas a partir de raíces gemíferas, llegando a cubrir grandes áreas de arbolitos o arbustos.

Su fruto es comestible y se preparan comidas como el arrope y una bebida fermentada "aloja de chañar". Los frutos se los aprovecha también como forraje. Las infusiones de la corteza y hojas sirven como elementos medicinales (emoliente y antiasmático). Su corteza hervida era utilizada en tintorería antiguamente para el teñido de telas de color café.

Geoffroea striata
Árbol - Hojas - Fruto - Fuste - Madera



Familia: **LEGUMINOSAS - PAPILIONOIDEAS**

Ficha dendrológica N°: 55

Género: **Geoffroea**
Especie: ***Geoffroea striata* (Willd.) Mor.**
Nombre vulgar: **manduvi-ra**

Área de dispersión: Distrito Chaqueño Oriental, crece en los bosques higrófilos de Formosa, Chaco, norte de Santa Fe y noroeste de Corrientes.

Porte: árbol mediano, de follaje caduco, inerme, de copa densa, desarrollada, mesótona.

Fuste: corto, muy característico por la presencia de un tronco anómalo con costillas a lo largo de todo su desarrollo.

Magnitud en m: cuarta 10-14 m x 0.60 DAP

Sistema de ramificaciones: simpódica

Dirección de crecimiento de las ramas: epítona

Corteza:

Corteza total: 8-26 mm

Corteza externa : 2-14 mm

Corteza interna: 6-12 mm

Tipo: en placas longitudinales, con profundos surcos

Color: castaño grisáceo

Consistencia: fibrosa

Aspecto de la corteza en sección transversal: se observan puntos oscuros en el floema. Peridermis escamosa con acumulación de numerosas capas.

Exudados: presentes, muy abundantes

Color: pardo rojizo . Este es un carácter muy útil para la determinación de la especie.

Al ser herida la corteza fluye abundantemente.

Hojas:

Filotaxis: alterna

Tipo: compuestas, lustrosas, imparipinnadas con 13-15 folíolos opuestos, oblongos emarginados de 3 x 1.5 cm, brevemente peciolados

Borde: entero

Presencia de estípulas: +

Olor : a poroto

Grupo de Holdridge: IV

Flor:

hermafroditas, amarillas, pentámeras, inflorescencias en racimos axilares simples.

Fruto:

drupa deprimida de 3-4 cm con suturas visibles, endocarpio tomentoso, mesocarpio escaso, semilla grande oval deprimida.

Consistencia : carnosa.

Madera:

Peso específico: 0.59 kg/dm³.

Blanda y liviana

Color: albura: blanca amarillenta

Duramen: amarillo

Veteado: liso

Anillos: poco demarcados. Macroscópicamente se observa una línea oscura.

Observaciones:

esta especie pierde el follaje durante el invierno, la floración es en primavera.

Las semillas tostadas son comestibles.

Manduvi-rá proviene del guaraní que significa semejante al maní.

Erythrina crista-galli



Familia: **LEGUMINOSAS - PAPILIONOIDEAS**

Ficha dendrológica N°: 56

Género: **Erythrina**
Genero: ***Erythrina crista-galli* L.**
Nombre Vulgar: **seibo**

Área de dispersión: habita en las zonas más húmedas, inundables periódicamente y asociada a cursos de agua del Norte de nuestro país.

Porte: copa amplia e irregular y aplanada, con abundantes ramas delgadas naciendo de ramas gruesas y del fuste.

Fuste: corto, entre 2-3 m, grueso (hasta 60 cm DAP). Magnitud: cuarta, 12 m.

Sistema de ramificaciones: simpódica.

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma. Ramillas espinosas que se secan al final del periodo vegetativo anual. A menudo las ramitas y las hojas poseen aguijones recurvados aplanados.

Corteza:

Corteza total : 46-67 mm

Corteza externa : 40-50 mm

Corteza interna: 6-17 mm

Tipo: fisurada profundamente en sentido longitudinal. En individuos jóvenes presenta aguijones corticales cónicos de apenas 2 cm de longitud. Color: grisácea amarillenta

Consistencia: corchosa. Aspecto de la corteza en sección transversal: corteza muy desarrollada transversalmente, de aspecto laminar con acumulación de numerosas capas peridérmicas. Exudados: -

Hojas:

Filotaxis: alterna

Tipo: compuesta, trifolida, imparipinnada, con aguijones en el pecíolo. Folíolos elípticos a ovados con el ápice romo y la base redondeada. Borde: entero. Presencia de estípulas: +

Olor : poroto

Grupo de Holdridge: IV

Flor:

muy vistosa de color rojo vivo. Florece de septiembre a diciembre

Fruto:

legumbre dehiscente, algo curva, apiculada en el ápice de 15-30 cm de largo, negra.

Consistencia: leñosa .

Con hasta 8 semillas elípticas y castañas que son transportadas por el agua.

Madera:

Peso específico: 0,3 kg/dm³

Dureza: muy blanda. Peso: muy liviana

Color: blanco - amarillento sin diferencia entre albura y duramen.

Veteado: demarcado por los elementos del leño, con textura gruesa y homogénea, grano oblicuo. Anillos: escasamente demarcados

Usos: escaso uso comercial. Apta para la producción de pastas celulósicas. Como uso local se destaca la fabricación artesanal de "bombos" (instrumento musical folklórico) donde se ahueca el tronco.

Observaciones:

Es un árbol melífero de follaje caduco. Se cultiva como ornamental. Tiene alta tolerancia a los suelos inundados. Es la especie de *Erythrina* con la distribución mas extensa al sur. Es el árbol nacional de Argentina. La corteza contiene el alcaloide eritrina con propiedades narcóticas y sedativas, usado localmente como astringente.

Etimología: *Erythrina* viene del griego y significa rojo. *Crista-galli*, proviene del latín y significa cresta de gallo, aludiendo a la forma de sus flores de color rojo.

Erythrina domiguezii



Familia: **LEGUMINOSAS - PAPILIONOIDEAS**

Ficha dendrológica N°: 57

Genero: ***Erythrina domiguezii* Hassl.**

Nombre Vulgar: **Seibo Chaqueño, seibo rosado**

Área de dispersión: habita en las provincias de Chaco, Formosa, Salta y asociada a cursos de agua.

Porte: árbol con aguijones copa amplia e irregular, con abundantes ramas delgadas naciendo de ramas gruesas y del fuste.

Fuste: corto, grueso (hasta 60 cm DAP)

Magnitud: de cuarta magnitud 10-20 x 1 m DAP.

Sistema de ramificaciones: simpódica

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma, con ramas gruesas.

Corteza:

Corteza total: 55 mm

Corteza externa: 40 mm

Corteza interna: 15 mm

Tipo: fisurada profundamente en sentido longitudinal. En individuos jóvenes presenta aguijones corticales cónicos de apenas 2 cm de longitud.

Color: grisácea amarillenta

Consistencia: corchosa

Aspecto de la corteza en sección transversal: corteza muy desarrollada transversalmente, de aspecto laminar con acumulación de numerosas capas peridérmicas.

Exudados: -

Hojas:

Filotaxis: alterna

Tipo: compuesta, trifoliada, obovales sub-orbiculares

Borde: entero

Presencia de estípulas: +

Olor : poroto

Grupo de Holdridge : IV

Flor:

muy vistosa de color rojo salmón. Florece de septiembre a octubre, fructifica de noviembre a diciembre.

Fruto: legumbre dehiscente, fusiforme, algo contraída lateralmente, de 2-3 semillas.

Consistencia: leñosa

Madera:

Peso específico: 0,3 kg/dm³

Peso: muy blanda

Dureza: muy liviana

Color: blanco - amarillento sin diferencia entre albura y duramen.

Veteado: demarcado por los elementos del leño que presentan textura gruesa y homogénea.

Anillos: escasamente demarcados

Usos: no se utiliza aunque potencialmente es apta para la producción de pastas. Madera de muy escasa durabilidad. La corteza es apta como material aislante. Por la belleza de sus flores es un árbol altamente ornamental.

Eugenia uniflora



Familia: **MIRTÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 58

Género: **Eugenia**
Especie: ***Eugenia uniflora* L.**
Nombre vulgar: **ñangapiri**

Área de dispersión natural: Distrito Chaqueño Oriental, Provincia de las Yungas y Paranaense.

Porte: árbol pequeño, ramificado, de follaje persistente, copa aplanada, poco desarrollada.

Fuste: delgado, tortuoso, algo acanalado (3-4 m).

Magnitud (m): cuarta magnitud 9x 0.25 DAP.

Sistema de ramificaciones: simpódica, con ramas largas y ascendentes

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Corteza:

Corteza total: 6 mm

Corteza externa: 1 mm

Corteza interna: 5 mm

Tipo: lisa, se desprende en pequeñas tiras y placas irregulares que deja ver la marca de la corteza nueva más clara

Color: marrón verdusco, si se la raspa blanquecina.

Aspecto de la corteza en sección transversal: corteza muerta muy poco desarrollada, no forma ritidoma

Diferencia entre corteza viva (fibrosa y estratificada) crema con estrías rosadas y muerta: +

Exudados: -

Color:

Hojas:

Filotaxis: opuesta

Tipo: simples, verde brillantes, aovadas, puntiagudas, de pecíolo corto glabras, aromáticas, con puntos translúcidos y

nerviación terminal. Antes de la caída de la hoja adquieren un color rojizo muy decorativo.

Borde: entero.

Presencia de estípulas: -

Olor: sí

Grupo de Holdridge: V

Flor:

Hermafroditas, dispuestas en capítulos de hasta 7 flores, blancas y fragantes con numerosos estambres.

Fruto

Tipo: baya comestible redondeada con 8 ángulos, con 4 sépalos persistentes en el ápice. Con una a varias semillas

Consistencia: carnosas

Madera

Peso específico (kg/dm³): 0.88

Dureza: dura

Peso: pesada

Color albura: blanca amarillenta, duramen: blanco rosáceo

Veteado: suave

Usos: local, leña, carbón, cabos de herramientas.

Frutos comestibles, con propiedades laxantes.

Observaciones:

Florece en agosto, septiembre y fructifica en octubre, noviembre

Especie común del distrito oriental, habita el estrato intermedio del bosque alto, especialmente en sitios húmedos. Es cultivada en por sus frutos comestibles. Se la emplea en usos medicinales.

Maclura tinctoria

Vista del árbol - Corteza externa - Sección transversal de un rollo - Hojas - Madera



Familia: **MORÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 59

Género: **Maclura**
Especie: ***Maclura tinctoria* (L.) Don Ex. Steudel**
Sin: ***Chlorophora tinctoria* (L.) Gaudich.**
Nombre vulgar: **Mora amarilla**

Área de dispersión natural: Provincia de las Yungas y Paranaense, Distrito Chaqueño Oriental.

Porte: especie dioica, de copa irregular, con látex, las ramillas con espinas delgadas en ejemplares jóvenes.

Fuste: tabular en la base, corto y no muy recto. Magnitud (m): tercera a segunda magnitud, 25 x 0.80 de DAP.

Sistema de ramificaciones: simpódica, copa ancha y redondeada.

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma, ramitas con espinas delgadas en los ejemplares jóvenes.

Corteza:

Corteza total: 17-23 mm

Corteza externa: 1-3 mm

Corteza interna: 16-20 mm

Tipo: lisa, delgada, con lenticelas de 2 mm de diámetro, dispuestas en líneas longitudinales. Presenta fisuras longitudinales que definen placas irregulares. Color: gris amarillenta

Consistencia: arenosa

Aspecto de la corteza en sección transversal: poco desarrollada

La corteza interna es amarillenta veteadada, dura, con textura arenosa. Segrega látex amarillento. Diferencia entre corteza viva y muerta: sí. Exudados: +. Color: amarillento

Hojas

Filotaxis: alterna

Tipo: simples, dísticas, acuminadas, discoloras y pubescentes, a veces trilobada, con

estípula terminal elíptico lanceolada. Hay diversidad foliar. Borde: aserrado
Presencia de estípulas: + terminal
Grupo de Holdridge: III

Flores: unisexuales

Flores femeninas en glomérulos, flores masculinas en amentos.

Fruto

Tipo: infrutescencia subglobosa comestible, aquenio comprimido ovoideo protegido por el perianto

Consistencia: carnosa

Madera

Peso específico (kg/dm³): 0.88

Dureza: dura

Peso: pesada

Color albura: amarillenta, duramen: amarillo ocre con tintes naranjas

Veteado: suave, de alto valor estético por el brillo y color

Usos: mueblería, carrocería, pisos, revestimientos, carpintería en general. De excelente calidad, gran durabilidad en tierra y aire libre, de gran estabilidad dimensional.

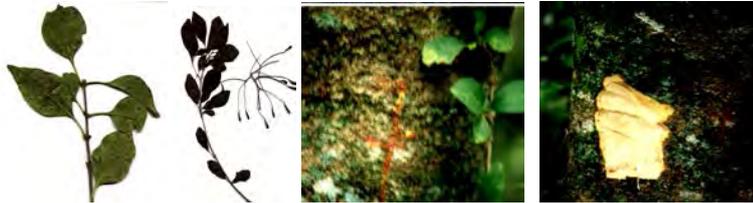
Observaciones:

especie de follaje caduco, grande, heliófila que prefiere suelos húmedos. Su distribución es irregular en el monte alto. Los frutos constituyen una comida preferida de animales silvestres.

La madera produce un colorante amarillo llamado maclurina que se utiliza para teñir fibras textiles.

La corteza tiene tanino y se aprovecha para curtir pieles. En infusión se utiliza en medicina casera como tónico y diurético.

Pisonia zapallo
Árbol - Corteza - Hojas - Madera



Leño anómalo con floema incluso en islotes

Familia: **NICTAGINÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 60

Género: **Pisonia**
Especie: ***Pisonia zapallo* Griseb.**
Nombre vulgar: **Zapallo caspi, Francisco Alvarez**

Área de dispersión natural: Distrito Chaqueño Oriental

Grupo de Holdridge: V

Porte: árbol dioco, inerme, de follaje caduco, copa poco desarrollada.

Flor: unisexual
Flor masculina en glomérulos, femeninas agrupadas en panículas, axilares y terminales pentámeras.

Fuste: voluminoso, proporciona rollizos de 0.6 m de diámetro máximo y 5 m de longitud

Magnitud (m): tercera a cuarta magnitud, 10-20 m de altura y 0.6 de diámetro.

Sistema de ramificaciones: simpódica

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Fruto:

Tipo: aquenio tubuloso con surcos

Madera:

Peso específico (kg/dm³): 0.38

Dureza: blanda

Peso: liviana

Color albura: blanca amarillenta, duramen: blanco amarillento.

Corteza:

Corteza total: 2 mm

Corteza externa: 0.3-0.5 mm

Corteza interna: 1.3-1.5 mm

Tipo: lisa, con protuberancias y lenticelas

Color: gris verdoso

Aspecto de la corteza en sección transversal: corteza muy poco desarrollada, no forma ritidoma

Diferencia entre corteza viva y muerta: +

Exudados: -

Color:

Veteado: notable, originado por innumerables porciones de líber incluso.

La madera de esta especie presenta la singularidad de poseer un xilema anómalo con floema incluso en forma de islotes.

Usos: no tiene usos conocidos. Apta para la fabricación de cajones de fruta, en ortopedia y talabartería.

Observaciones

Hojas:

Filotaxis: opuesta.

Tipo: simple, pecioladas, elípticas a ovoides.

Base obtusa ápice acuminado, con el envés tomentoso y nervaduras prominentes.

Borde: entero

Presencia de estípulas: -

Olor:

Follaje caduco. Florece de septiembre a octubre y fructifica de octubre a marzo. La corteza de la raíz y las hojas poseen saponinas y taninos siendo utilizadas en medicina popular. El leño se quema fresco en estado húmedo, usándose la ceniza rica en potasa para fabricar jabón. Antiguamente se utilizaba para salar la comida. De uso medicinal.

Copernicia alba



Familia: **PALMÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 61

Género: **Copernicia**
Especie: ***Copernicia alba* Morong (C. Austalis Becc)**
Nombre vulgar: **caranday palma negra**

Área de dispersión natural: En nuestro país se encuentra en el Distrito Chaqueño Oriental y en la Provincia de las Yungas (Jujuy y Salta).

Porte: es la palma mas alta de la provincia Chaqueña. Copa formada por grandes hojas palmatisectas persistentes agrupadas en el ápice del tronco.

Fuste: el estípote es recto y cilíndrico, con una superficie lisa cuando es maduro.

Magnitud (m): alcanza una altura 10-25 m y un diámetro de 15-40 cm .

Corteza:

Tipo: lisa en los ejemplares adultos y con las características cicatrices foliares en los jóvenes. Color: grisáceo. Consistencia: corchosa.

Hojas:

Filotaxis: dispuestas de forma espiral en la corona.

Tipo: Hojas erectas palmatisectas con 30-50 segmentos foliares lineares de 2 cm de ancho por 40-70 cm de largo cada uno.

Borde: provisto de aguijones duros rectos o curvos.

Presencia de estípulas:-

Olor: -

Otros: pecíolo largo y convexo en su cara inferior y plano en la superior, provisto de espinas castaño. La base del pecíolo está recubierta por una vaina membranosa.

Flor:

Inflorescencia de casi 2 m de largo con ramos florales siempre rodeados por espátas o brácteas con flores hermafroditas

de color verde amarillenta y dispuestas en forma espiralada.

Fruto:

Tipo: drupa globosa oscura ovoidea con una semilla de color castaño claro. Mesocarpio comestible

Consistencia: carnososa.

Madera:

Presenta una gran cantidad de hacillos vasculares distribuidos entre un tejido parenquimático, muy lignificados y mas densos hacia la periferia del tronco dando mayor dureza a esta parte.

Peso específico (kg/dm³): 0,920

Dura y pesada

En ejemplares adultos la madera es dura y pesada mientras que es mucho mas liviana y semidura.

Usos: algunas aplicaciones locales como canaletas, construcciones rurales, alambrados. Se utiliza para postes de líneas aéreas eléctricas impregnadas con creosota.

Observaciones:

Se encuentra formando densos palmares puros en la zona de esteros con suelos impermeables y algo salinos especialmente en Formosa.

Caranda y es una voz guaraní que significa palma de agua.

Sus hojas segregan una cera que se utilizaba para la fabricación de velas. También las hojas se utilizan en la fabricación de cestos canastos, esteras y la parte interna de los pecíolos para tapones de botellas.

Etimología: Copernicia género dedicado al astrónomo Nicolás Copérnico (1473-1543).

Trithrinax campestris
Aspecto de la planta - Corteza interna y externa



Familia: **PALMÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 62

Género: **Trithrinax**
Especie: ***Trithrinax campestris* (Burn) Drud et Griseb.**
Sin: ***Copernicia campestris* Burmeist.**
Nombre vulgar: **Palma, palmera caranday**

Área de dispersión natural: Distrito Chaqueño Occidental, Oriental y Provincia del Monte. Especie característica de la formación junto con los Schinopsis.

Porte: palmera hermafrodita por lo general con un estípote simple o múltiple recubierto por los restos foliares .

Fuste: tronco solitario o multicaule

Magnitud (m): 2-5 m de altura de 10-25 cm de diámetro cubierto con vainas fibrosas y espinosas

Corteza:

Tipo: grisácea de consistencia fibrosa, con cicatrices anulares transversales.

Hojas:

Tipo: flabeladas, multífidas con el limbo de 40-80 cm de largo y de igual longitud el ancho. Los segmentos foliares varían en número de 20 a 30 por hoja. Son glaucos, brevemente bífidos en ápice, terminan en un punta punzante. Pecíolo inerme hemi-cilíndrico de 30-50 cm de largo, con vaina fibrosa hacia la base, fuertemente armada en el margen.

Consistencia: coriácea

Flor:

Espádice de 50cm de largo, con unas 6 derivaciones primarias que emergen en una espata membranosa. Rámulos florales

cilíndricos rígidos insertos en la axila de una pequeña bráctea triangular.

Fruto

Tipo: drupa, globosa a elipsoide de color pardo amarillento el cáliz y la corola persisten en la base de 0,8-1,5 cm de diámetro, amarillento.

Consistencia: carnosas.

Semilla única subglobosa castaño oscuro.

Usos: el tallo de esta palma se utilizaba por los lugareños para combustible y para postes de corrales.

Observaciones:

Se halla en zonas circunscriptas de la Provincia Chaqueña constituyendo palmares ralos.

Florece en otoño y sus frutos maduran a fines del verano siguiente. Es la palma indígena mas difundida del país.

Se utilizaba el fruto, dulce para forraje del ganado y también se extraía un aceite incoloro.

Se multiplica por semillas, que tardan unos 6 meses en germinar. Necesita cierta humedad y media sombra

Etimología: Trithrinax, de tri y thrinax, tres tridentes, refiriéndose a las hojas. Campestris, del latín campestris-e, que crece en el campo.

Ruprechtia apetala



Familia: **POLIGINÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 63

Especie: ***Ruprechtia apetala* WEDDELL.**

Nombre Vulgar: **viraru colorado, manzanillo**

Área de dispersión: Distrito Chaqueño Occidental y Serrano

Porte: arbolito ó arbusto inerme, dioco, de copa irregular.

Fuste: corto o tempranamente ramificado.

Magnitud en m: cuarta, hasta 10 x 0.30 DAP.

Follaje caduco, con ramas y ramillas nudosas lenticeladas, pubescentes las jóvenes, provistas de ocreas en los nudos.

Sistema de ramificaciones: simpódico

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Sucesión de las ramas en el eje madre: mesotonía

Filotaxis: alterna

Tipo: simples, pubescentes, especialmente la cara inferior, aovadas, ápice agudo ó acuminado

Borde del limbo: ondulado ó crenado, nervadura muy notable

Presencia de estípulas: estípulas soldadas formando ócrea

Olor: -

Grupo de Holdridge: III

Fruto:

aquenio trígono, envuelto en tres sépalos que se tornan rojizos. Semilla piriforme trilobulada.

Corteza

Corteza:

Corteza total: 2-5 mm

Corteza externa: 1-3 mm

Corteza interna: 1-2 mm

Tipo: lisa con lenticelas, dehiscencia anular No hay acumulación de ritidoma.

Color: no uniforme, con zonas gris verdosa y gris claro.

Aspecto de la corteza en sección transversal: desarrollada la corteza viva, escasamente la muerta.

Diferencia corteza viva - muerta: por color y estructura.

Exudados: -

Color: -

Madera:

Peso específico (kg/dm³): 0.71

Dureza: moderadamente dura

Peso: semipesada

Diferencia albura - duramen: -

Color: blanco rosáceo a castano rosáceo.

Veteado: madera lisa ó con leve veteado espigado, grano recto a levemente entrelazado. Textura fina y heterogénea.

Anillos: poco demarcados

Observaciones:

es una especie típica del Distrito Chaqueño Occidental.

La floración es de diciembre a enero y la fructificación de febrero a abril.

Hojas:

Ruprechtia laxiflora

Vista del árbol - Ramilla y corteza - Hoja - Corteza - Madera - Vista transversal y longitudinal



Familia: **POLIGINÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 64

Género: **Ruprechtia**
Especie: ***Ruprechtia laxiflora* Meissner**
Nombre vulgar: **virarú, marmelero**

Área de dispersión natural: Provincia Paranaense, Distrito Chaqueño Oriental, Provincia de las Yungas

Porte: árbol inerme dioico, copa acrótona
Fuste: sinuoso, con aletas en la base del tronco en ejemplares adultos
Magnitud (m): tercera, 18 x 0.80 DAP
Sistema de ramificaciones: simpódica, copa alargada y aplanada, con ramas principales ascendentes, largas y tortuosas
Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Corteza:
Corteza total: 13-22 mm
Corteza externa: 7-11 mm
Corteza interna: 6-11 mm

Tipo: corteza muy delgada, áspera y dura, lenticelada, Grietas longitudinales irregulares y horizontales finas que definen placas delgadas irregulares que se desprenden fácilmente
Color: castaño grisáceo, las partes interiores pardas rojizas
Consistencia: fibrosa
Aspecto de la corteza en sección transversal: la corteza viva es desarrollada, se torna naranja amarillenta por oxidación. Radios en embudos visibles
Diferencia entre corteza viva y muerta: sí, por color.
Exudados: -
Color: -

Hojas:

Filotaxis: alterna
Tipo: simple, aovado lanceolado, ápice acuminado
Borde: entero, pero irregular
Presencia de estípulas: +, estípulas soldadas formando ócrea
Olor:
Grupo de Holdridge: III

Flor:
dispuestas en inflorescencias en racimos, flores unisexuales trímeras

Fruto:
tipo: aquenio elipsoideo trigono, envuelto por tres sépalos acrescentes.
Semillas trígonas con tres surcos longitudinales

Madera
Peso específico (kg/dm³): 0.70
Dureza: semidura
Peso: semipesada
Color albura: amarillenta, duramen: pardo oscuro a castaño ocráceo
Veteado: espigado plumoso suave
Usos: carpintería, mueblería, construcciones.

Observaciones:
florece de octubre a noviembre y fructifica en diciembre y enero
Es un árbol de follaje caduco grande. Caracteriza los sitios más húmedos junto con *Patagonula americana*, *Luehea divaricata*, formando el estrato superior.

Ruprechtia triflora



Familia: **POLIGINÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 65

Género: **Ruprechtia**
Especie: ***Ruprechtia triflora* Meissner**
Nombre vulgar: **sacha membrillo**

Área de dispersión natural: Distrito Chaqueño Serrano, Provincia de las Yungas

Porte: arbolito o arbusto inerme dioico, copa acrotona. Fuste: sinuoso, corto.

Magnitud (m): cuarta, 3-5m de altura x 10-25 cm de diámetro.

Sistema de ramificaciones: simpódica, ramas glabras, nudosas, provistas de braquiblastos, con lenticelas, las más jóvenes pubescentes y con ocreas caducas en los nudos.

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma.

Corteza:

Corteza total: 2-5 mm

Corteza externa: 1-3 mm

Corteza interna: 1-2 mm

Tipo: corteza muy delgada, lisa, que se desprende en finas placas delgadas irregulares que dejan ver una superficie ferrugínea característica

Color: castaño grisáceo, las partes interiores pardas rojizas

Consistencia: fibrosa

Diferencia entre corteza viva y muerta: sí.

Exudados: -

Color: -

Hojas:

Filotaxis: alterna

Tipo: simple, limbo elíptico obovado o subcircular, ápice obtuso a veces acuminado, base atenuada. Pecíolo breve.

Borde: entero

Presencia de estípulas: + estípulas soldadas formando ócrea

Olor: -

Grupo de Holdridge: III

Flor:

dispuestas en inflorescencias en racimos, flores unisexuales trímeras subsésiles

Fruto:

tipo: aquenio pubescente elipsoide trígono, envuelto por tres sépalos acrescentes, con semillas piriforme.

Madera:

Peso específico (kg/dm³): 0.72

Dureza: moderadamente dura

Peso: semipesada

Diferencia albura - duramen: -

Color: blanco rosáceo a castaño rosáceo.

Veteado: madera lisa ó con leve veteado espigado, grano recto a levemente entrelazado. Textura fina y heterogénea.

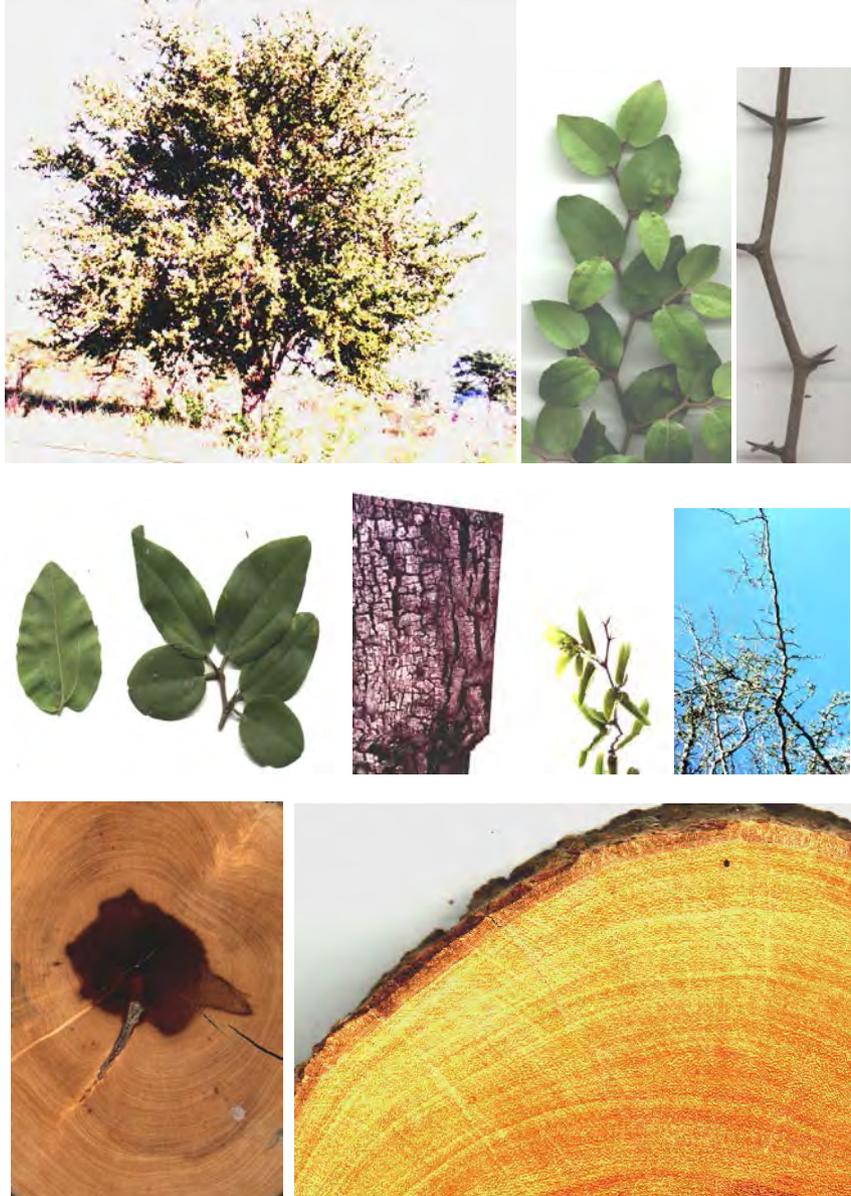
Anillos: poco demarcados

Observaciones:

Es un arbolito de follaje caduco, florece de setiembre a noviembre y fructifica de noviembre a diciembre

Zizyphus mistol

Vista del árbol - Hojas - Ramilla y corteza - Ramillas en zig-zag - Corteza - Madera - Vista transversal, duramen reducido



Familia: **RAMNÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 66

Especie: ***Zizyphus mistol* Griseb.**

Nombre Vulgar: **mistol**

Área de dispersión: Gran parte del Norte argentino, en la Provincia Chaqueña, del espinal y parte de la mesopotamámica.

Porte: árbol espinoso de copa globosa.

Fuste: corto de 2-3 m, hasta 50 cm de diámetro.

Magnitud: cuarta, de 4 -10 m de altura.

Sistema de ramificaciones: simpódico. Ramas y ramitas zigzagueantes y espiniscentes .

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma.

Sucesión de las ramas en el eje madre: mesotonía.

Corteza:

Corteza Total: 2-6 mm

Corteza Externa: 3 mm

Corteza interna: 2-3mm

Tipo: en placas muy pequeñas irregulares.

Color: pardo.

Consistencia: quebradiza.

Aspecto de la corteza en sección transversal: poco desarrollada, hay acumulación de peridermis. Tiene diferencia entre corteza viva y muerta debida al color.

Exudados: -

Color: -

Hojas:

Filotaxis: alterna

Tipo: simples, coriáceas verde grisáceo, nervadura campilódroma.

Borde: totalmente aserrado, en forma suave

Presencia de estípulas: +

Olor:

Grupo de Holdridge: III

Flor:

Dispuestas en inflorescencias cimas. Flores pequeñas hermafroditas de color verde amarillento.

Fruto:

drupa globosa a esférica dulce comestible, de color pardo rojizo cuando está madura.

Consistencia: carnosa. Carozo elipsoideo bilocular cada lóculo con una semilla chata ovoideo, castaña.

Madera:

Peso específico: 0,95 kg/dm³

Peso: dura

Peso: pesada

Color: albura amarillenta, duramen castaño rojizo. Presenta duramen reducido. Textura fina y homogénea, grano oblicuo con un veteado poco notable

Veteado: suave.

Anillos: poco demarcados por una banda de fibras de 3 estratos de células de espesor.

Usos: utilizada en carpintería en general apta para la fabricación de mangos y cabos de herramientas, rayos de ruedas y trabajos de tornería. Muy utilizado en la fabricación de carbón vegetal

Observaciones:

luego del quebracho blanco, el mistol es la leñosa arbórea de mayor frecuencia específica en el Distrito Chaqueño Occidental. Sus frutos son de aplicación alimenticia (con el se fabrica el arrope y alhoja comida y bebida típicas del norte y en medicina popular (hepáticos y pectorales). De la corteza y las raíces se extrae una tintura castaño oscuro.

Condalia microphylla
Ramas - Flores y frutos



Familia: **RAMNÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 67

Especie: ***Condalia microphylla* Cav.**

Nombre Vulgar: **piquillín**

Área de dispersión: En Argentina desde Salta hasta la Patagonia.

Porte: es un arbusto, espinoso y tortuoso. Extremadamente ramificado desde la base del tallo, forma gruesas matas circulares y hemisféricas de color verde oscuro.

Fuste: no desarrollado.

Magnitud: cuarta, hasta 3 m de altura x 20 cm de diámetro.

Sistema de ramificaciones: simpódico. Ramas y ramitas espiniscentes, rígidas terminadas en punta espinosa de color verde, oscuro con espinas laterales foliadas.

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma.

Sucesión de las ramas en el eje madre: mesotonía.

Corteza

Tipo: lisa con placas muy pequeñas

Color: pardo.

Consistencia: quebradiza.

Aspecto de la corteza en sección transversal:

Exudados: -

Color: -

Hojas:

Filotaxis: alterna fasciculadas

Tipo: simples, subsésiles Láminas de consistencia coriáceas o subcoriáceas,

elípticas, discoloras, verde oscuras en el haz y más claras en el envés, de 4-7 mm de largo, penninervadas de color verde grisáceo.

Borde: totalmente aserrado, en forma suave

Presencia de estípulas: +

Olor:

Grupo de Holdridge: III

Flor:

Flores amarillentas en fascículos de 2-5 flores, mas cortos que los pedúnculos. Sépalos deltoideos, deciduos, pétalos ausentes.

Fruto:

drupa globosa rojiza, rosada amarillo o negro, bilocular con una semilla por lóculo. Comestible de sabor dulce.

Consistencia: carnosas.

Usos: muy utilizado como combustible.

El duramen del piquillín tiene taninos en un 9,36 % del tipo catéquico.

Observaciones:

Tiene frutos comestibles que pueden servir como recurso alimenticio de emergencia.

Calycophyllum multiflorum



Familia: **RUBIÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 68

Género: **Calycophyllum**
Especie: ***Calycophyllum multiflorum* D.C.**
Nombre vulgar: **palo blanco** o **ibirá-morotí**

Área de dispersión: Provincia de las Yungas (noroeste de Chaco, oeste de Formosa) y transición con el Distrito Chaqueño Occidental.

Porte: planta de follaje caduco, inerme, mediana, de copa angosta, no muy densa y aplanada en la cima, semifastigiada.

Fuste: derecho (8 m), delgado, blanquecino, algo acanalado en la base, ramificado a considerable altura.

Magnitud (m): segunda, 25 x 0.90.

Sistema de ramificaciones: simpódico

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Corteza.

Corteza total: 36 mm

Corteza externa: 30 mm

Corteza interna: 6 mm

Tipo: lisa, fibrosa, algo agrietada, con desprendimiento de ritidoma en tiras

Color: blanquecino ceniciento que contrasta con lo oscuro de las grietas. Consistencia: fibrosa

Aspecto de la corteza en sección transversal: laminar, fibrosa de color blanco, la externa parda, con la última capa exterior cenicienta.

Diferencia entre corteza viva y muerta: sí, por color

Exudados: -

Color:

Hojas:

Filotaxis: opuestas

Tipo: simples, elípticas, (3-8 cm de largo x 2-4 cm de ancho) ápice romo, base redondeada, pinatinervadas, con nervadura prominente.

Borde: entero, pubescente en la parte inferior

Presencia de estípulas: + caducas connadas

Olor:

Grupo de Holdridge: VI

Flor:

inflorescencia en cima terminal, flores hermafroditas, abundantes y blancas, corola tubular con 5-6 lóbulos, ovario ínfero.

Fruto:

Tipo: cápsula, pubescente, pequeña oblongas, rectas, con numerosas semillas. Con alas membranáceas

Consistencia: semileñosa

Madera:

Peso específico (kg/dm³): 0.86

Dureza: muy dura

Peso: muy pesada

Color albura: blanca amarillento, duramen: amarillo

Veteado: suave, textura fina y homogénea, grano derecho.

Usos: muebles, revestimientos

Observaciones:

florece de enero a abril, fructifica de abril a octubre. La corteza se emplea en medicina popular como tónico y antifebril. Es un árbol melífero

Genipa americana
Arbol - Hojas - Corteza - Madera - Fruto



Familia: **RUBIÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 69

Género: **Genipa**
Especie: ***Genipa americana* L.**
Nombre vulgar: **ñandipá**

Área de dispersión: Distrito Chaqueño Oriental, Provincia paranaense.

Porte: árbol siempreverde, pequeño a mediano, inerme, de copa ancha y follaje dispuesto en distintos estratos. Las ramillas tienen anillos en los nudos.

Fuste: recto y algo acanalado, corto (6 x 0.70)

Magnitud en m: tercera 15- 20m x 0.70 (dap)

Sistema de ramificaciones: simpódica

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Corteza:

Corteza total: 21-27 mm

Corteza externa: 1-2 mm

Corteza interna: 20-25 mm

Tipo: lisa y muy delgadana, con lenticelas y marcas horizontales

Color: grisácea, al rasparse es marrón

Consistencia: quebradiza

Aspecto de la corteza en sección transversal: corteza interna amarillenta, blanda, arenosa

Exudados: -

Color:

Hojas:

Filotaxis: opuestas

Tipo: simples, obovadas, grandes (10-25 cm), coriáceas, pilosas en la cara inferior

Borde: entero

Presencia de estípulas: + 2 estípulas puntiagudas en la base de las hojas jóvenes, connadas

Olor: -

Otros:

Grupo de Holdridge: VI

Flor: inflorescencia en cima terminal, con flores grandes (5 cm), tubulares, blanco amarillentas, corola con 5 lóbulos estendidos.

Fruto: baya globosa anaranjada 5-10 cm con numerosas semillas pequeñas negras.

Consistencia: carnosa

Madera:

Peso específico: 0.66 kg/dm³.

Peso: semipesada

Dureza: semidura

Color: albura: blanca-amarillenta

duramen: amarillento claro, algo pardo

Veteado: liso

Anillos: macroscopicamente se observa una línea oscura al comienzo del anillo.

Usos: madera fuerte y fácil de trabajar. apta para ebanistería, carpintería interior, mueblería, chapas decorativas.

Observaciones:

Propia de bosques húmedos, prefiere suelos arenosos, habitando en sitios elevados y abiertos. Tiene dispersión amplia, pero no es una especie frecuente. Los frutos tienen una pulpa comestible que se utiliza para hacer una bebida agria. Se lo emplea como colorante negro. Posee propiedades bactericidad

Fructifica de agosto a octubre. Se lo emplea como planta ornamental.

Fagara coco

Vista del árbol - Madera - Hojas - Corteza - Inflorescencia



Familia: **RUTÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 70

Género: **Fagara**
Especie: ***Fagara coco* (GILL.) ENGLER.**
Nombre vulgar: **coco, cochucho, sauco hediondo.**

Área de dispersión: Distrito Chaqueño Serrano, Provincia de las Yungas en el piso inferior de la baja montaña.

Porte: árbol de copa globosa.
Fuste: recto, cilíndrico y derecho. El fuste mide entre 4-8 m de largo muy característico por presentar agujones corticales cónicos. Puede llegar a tener diámetros de 40 a 70 cm

Magnitud: cuarta, hasta 15 m de altura total.
Sistema de ramificaciones: simpódico
Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Corteza:
Corteza total: 11-14 mm
Corteza externa: 8-9 mm
Corteza interna: 3-5 mm
Tipo: lisa, amarillo verdosa, con agujones corticales cónicos en el tallo y ramas lenticeladas. Cuando adulta la planta, los agujones se recubren por sucesivas capas de suber transformándose en protuberancias corticales.
Color: amarillo-verdosa
Consistencia: quebradiza
Aspecto de la corteza en sección transversal: muy desarrollada la corteza viva, poco la muerta. Tiene diferencia entre corteza viva y muerta por color y estructura.
Exudados: con células secretoras desarrolladas
Color: amarillento
De características curtientes tienen un 8 % de tanino

Hojas:
Filotaxis: alterna

Tipo: compuestas, pinadas, con folíolos opuestos, (3-12), lanceolados, con puntos glandulares translúcidos.

Borde: margen del folíolo crenulado.
Presencia de estípulas: +
Olor: desagradable, penetrante.
Grupo de Holdridge: IV

Flor:
inflorescencia en racimos péndulos unisexuales pequeñas.

Fruto:
folículo globoso, morado, uniseminado de color pardo vedusco.
Consistencia: semi-leñosa

Madera:
Peso específico: 0,53 kg/dm³.
Peso: liviana
Dureza: blanda
Color: amarillo a amarillo-verdoso
Veteado: suave y producido por los elementos vasculares, textura media y heterogénea. Fácil de trabajar
Anillos: poco demarcados.
Usos: local en carpintería y muebles, apta para laminar y fabricar instrumentos musicales.

Observaciones:
Árbol de temperamento robusto, mesoxerófilo, follaje caduco, que crece disseminado. La floración se produce en agosto y fructifica a partir de octubre.
Las hojas se utilizan en medicina popular por sus propiedades diuréticas y estimulantes y también en el teñido de prendas para colores oscuros.

Fagara hyemalis



Familia: **RUTÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 71

Género: **Fagara**

Especie: ***Fagara hyemalis* (St. Hill.) Engl.**

Nombre vulgar: **tembetary, cuentrillo, mamica de candela**

Área de dispersión: Distrito Chaqueño Oriental

Porte: árbol con aguijones, siempreverde, dioico

Fuste: recto, con aletas en la base del tronco en ejemplares adultos (2 m)

Magnitud (m): cuarta, 4-8 x 0.20

Sistema de ramificaciones: simpódica, copa aplanada, ramas acrótonas

Dirección de crecimiento de las ramas: epítona

Corteza:

Corteza total: 20-30 mm

Corteza externa: 9-11 mm

Corteza interna: 11-18 mm

Tipo: corteza áspera con surcos longitudinales y pequeñas costillas corchosas. Con aguijones corticales grandes y cónicos, que producen protuberancias leñosas grandes cuando viejas.

Color: grisácea amarillenta, al rasparse las partes interiores amarillenta. Consistencia: fibrosa

Aspecto de la corteza en sección transversal: corteza interna: dorada amarillenta, de textura arenosa

Diferencia entre corteza viva y muerta: sí, por color

Exudados: + en células secretoras

Color: amarillento

Hojas:

Filotaxis: alternas, con olor característico a Cítrus. Con glándulas translúcidas

Tipo: compuesta, para o imparipinnada 5-8 pares de folíolos ovado lanceolado, glabros, asimétricos, ápice acuminado, con dos glándulas en la base del pecíolo

Borde: entero a finamente crenado

Presencia de estípulas: +

Olor: + a cítrico

Grupo de Holdridge: IV

Flor:

dispuestas en inflorescencias en panículas terminales, flores unisexuales pentámeras, pequeñas, amarillentas

Fruto:

Tipo: cápsula o folículo esférico con una semilla negra

Madera:

Peso específico (kg/dm³): 0.70

Dureza: dura

Peso: pesada

Color albura y duramen: amarillento

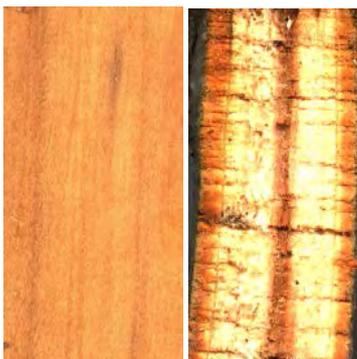
Usos: local, leña.

Observaciones:

florece de junio a julio y fructifica en agosto-septiembre. Habita en el distrito oriental en forma poco frecuente como en las cuencas del Paraná y Paraguay.

Salix humboldtiana

Vista del árbol - Ramilla y corteza - Hoja - Corteza -
Madera - Vista transversal y longitudinal



Familia: **SALICACEAE**

Ficha dendrológica N°: 72

Género: **Salix**
Especie: ***Salix humboldtiana* Willd.**
Nombre vulgar: **sauce criollo**

Área de dispersión natural: es la especie nativa de área de distribución más amplia en el país, desde Misiones hasta la región andina y desde Formosa hasta Chubut.

Porte: árbol de follaje caduco, pequeño a mediano, dioco, copa amplia y abundantes ramas flexibles, largas, delgadas y colgantes.
Fuste: corto (2-5 m), tortuoso y desarrollado
Magnitud (m): cuarta, 18 x 1.4 DAP
Sistema de ramificaciones: simpódico
Dirección de crecimiento de las ramas: hipótonas

Corteza:
Corteza total: 28-41 mm
Corteza externa: 16-25 mm
Corteza interna: 12-16 mm
Tipo: fisurada longitudinalmente en forma profunda, formando costillas ásperas e irregulares. Al rasparse es color pardo rojizo.
Color: gris oscura
Consistencia: fibrosa
Diferencia entre corteza viva (rosada rojiza) y muerta: +
Exudados: -
La corteza contiene ácido salicílico, ingrediente principal de la aspirina y por ello es conocida en medicina popular como febrífugo eficaz. La corteza interna rinde un colorante beige claro y la parte externa suministra colorante beige oscuro.

Hojas:
Filotaxis: alterna
Tipo: simple, lineal-lanceolada
Borde: aserrado
Presencia de estípulas: +
Olor:

Grupo de Holdridge: III

Flor:
La inflorescencia es un amento terminal, las flores son diminutas y unisexuales.

Fruto:
Tipo: cápsula
Consistencia: leñosas, con numerosas semillas con pelos en forma de penacho

Madera:
Peso específico (kg/dm³): 0.49
Dureza: blanda
Peso: liviana
Color albura: blanco, duramen: blanco rosáceo a oscuro
Veteado: suave
Usos: por las características de liviandad, tenacidad, carencia de olor, hacen una madera apta para cajonería, madera compensada y aserrado en general.

Observaciones:
habita en islas, bancos de arena y litorales de los principales ríos. Prefiere suelos húmedos y arenosos de buen drenaje. Especie de temperamento semi-heliófilo, higrófilo de crecimiento rápido y de baja longevidad (50 años). Esta especie se multiplica por estacas, retoña de cepa.
Una infusión preparada con ramas contiene alta proporción de auxinas, que estimula el enraizamiento de estacas. Es empleado para la propagación de árboles frutales y forestales.
Los sauces contienen salicilatos que son la base de la preparación de aspirinas y disolventes del ácido úrico.

Allophylus edulis



Familia: **SAPINDÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 73

Género: **Allophylus**
Especie: ***Allophylus edulis* (St. et. Hil.) Radlkofer**
Nombre vulgar: **Chal-chal, cocú**

Área de dispersión natural: Provincia de las Yungas, Distrito Chaqueño Oriental, Provincia Paranaense, selvas en galerías
Porte: arbolito inerme, polígamo- dioco
Fuste: corto, ramificado y tortuoso
Magnitud (m): cuarta, 5 x 0,20 DAP
Sistema de ramificaciones: simpódico, de copa redondeada, follaje verde oscuro.

Corteza:
Corteza total: 3-6 mm
Corteza externa: 1-3 mm
Corteza interna 2-4 mm
Tipo: delgada, áspera, finamente agrietada, con muchas escamas finas que se desprenden fácil. En árboles jóvenes la corteza es lisa.
Color: ferrugínea
Consistencia: papelosa
Aspecto de la corteza en sección transversal:
Diferencia entre corteza viva (fibrosa, aromática, rosado blanquecino) y muerta: +
Exudados: -
Color: -

Hojas:
Filotaxis: alterna
Tipo: compuesta, trifoliada, con folíolos sésiles o subsésiles, elíptico lanceolado o lanceolado, acuminados en el ápice, el folíolo del ápice de mayor tamaño

Borde: aserrado
Presencia de estípulas: -
Olor: sí
Grupo de Holdridge: II

Flor:
Inflorescencias en racimos paucifloros. Flor masculina tetrámera, con 8 estambres. Flor femenina tetrámera, ovario súpero

Fruto.
Tipo: drupa globosa, ovoidea, rojiza al madurar, semilla subglobosa
Consistencia: carnosas

Madera.
Peso específico (kg/dm³): 0.69
Dureza: semidura
Peso: semipesada
Color: albura y duramen: amarillo ocre
Veteado: muy suave

Observaciones:
árbol semicaduco, pequeño a mediano, de crecimiento medio y escasa longevidad.
Florece de agosto a noviembre y fructifica de octubre a febrero. El fruto es comestible

Diplokeleba floribunda



Familia: **SAPINDÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 74

Género: **Diplokeleba**
Especie: ***Diplokeleba floribunda* N. E. Brown**
Nombre vulgar: **Palo piedra, urunday-rá**

Área de dispersión natural: Crece diseminado en el Distrito Chaqueño Oriental

Porte: árbol de follaje caduco
Fuste: recto y cilíndrico (3-6 m)
Magnitud (m): cuarta, 18 x 0.5 DAP
Sistema de ramificaciones: simpódica
Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Corteza.

Corteza total: 5-11 mm
Corteza externa: 3-6 mm
Corteza interna: 2-5 mm
Tipo: con grietas longitudinales poco profundas, formando placas redondeadas
Color: gris, la corteza muerta es fibrosa de color anaranjado al oxidarse.
Consistencia: fibrosa
Diferencia entre corteza viva y muerta: +
Exudados: -
Color:

Hojas.

Filotaxis: alterna
Tipo: compuesta pseudoparipinada, con un mucrón terminal, de 3-5 pares de folíolos alternos, acuminados, oblonga lanceolados, verde oscuros

Borde: entero, ondulado

Presencia de estípulas: +

Olor:

Grupo de Holdridge: II

Flor:

planta polígamas, flores pentámeras

Fruto:

Tipo: cápsula dehiscente en tres valvas suberosas, con semillas aladas

Consistencia: suberosa

Madera:

Peso específico (kg/dm³): 0.97

Dureza: dura

Peso: pesada

Color albura: amarillenta; duramen: amarillo ocráceo a pardo

Veteado: suave demarcado por tejido vascular y parenquimático, leve jaspeado radial

Usos: apta para construcciones civiles, estructuras de carrocería, marcos, pisos.

Observaciones:

especie de temperamento termohigrófila, de crecimiento lento y medianamente longeva.

Sapindus saponaria

Vista del árbol - Hoja - Fruto - Corteza - Madera



Familia: **SAPINDÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 75

Género: **Sapindus**

Especie: ***Sapindus saponaria* L.**

Nombre vulgar: **Palo jabón, quillai, saponaria, jaboncillo, casita, casita-rá**

Área de dispersión natural: Distrito Chaqueño Oriental, Provincia Paranaense
Porte: arbolito inerme, polígamo dioico, de copa extendida, mesótona, ramificación simpodial y follaje persistente
Fuste: corto y tortuoso
Magnitud (m): cuarta, 12 x 0.50 DAP
Sistema de ramificaciones: simpódico
Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Corteza:

Corteza total: 4-7 mm

Corteza externa: 1-2 mm

Corteza interna: 3-5 mm

Tipo: lisa a poco rugosa, delgada, con lenticelas horizontales coalescentes, en las partes más adultas del árbol se fisura y cae en placas irregulares de consistencia corchosa

Color: pardo grisácea

Consistencia: succulenta

Aspecto de la corteza en sección transversal: corteza viva (amarillo verdosa), muerta de escasos mm

Diferencia entre corteza viva y muerta: + por color y estructura

Exudados: -

Color:

Hojas:

Filotaxis: alterna

Tipo: compuestas, con mucrón terminal, generalmente paripinadas, 15-30 cm de largo, con raquis y peciolo escadamente pubescente, alado. De 3-6 folíolos subopuestos, subsésiles, limbo elíptico lanceolados

Borde: entero

Presencia de estípulas: -

Olor: sí, a almendra

Grupo de Holdridge: II

Flor:

unisexuales, 4-5 mera, flor masculina con 8-10 estambres, flor femenina con ovario supero

Fruto:

Tipo: globoso, liso, amarillento, provisto de una base verrugosa. Semilla 1 globosa.

Consistencia: carnosa

Madera:

Peso específico (kg/dm³): 0.72

Dureza: semidura

Peso: semipesada

Color albura y duramen: blanco amarillento

Veteado: pronunciado, originado por la diferencia entre el tejido mecánico y parenquimático, de textura media y heterogénea

Usos: madera de poca durabilidad en contacto con el suelo, con escasas posibilidades industriales.

Observaciones:

especie termohigrófila, de crecimiento medio y escasa longevidad.

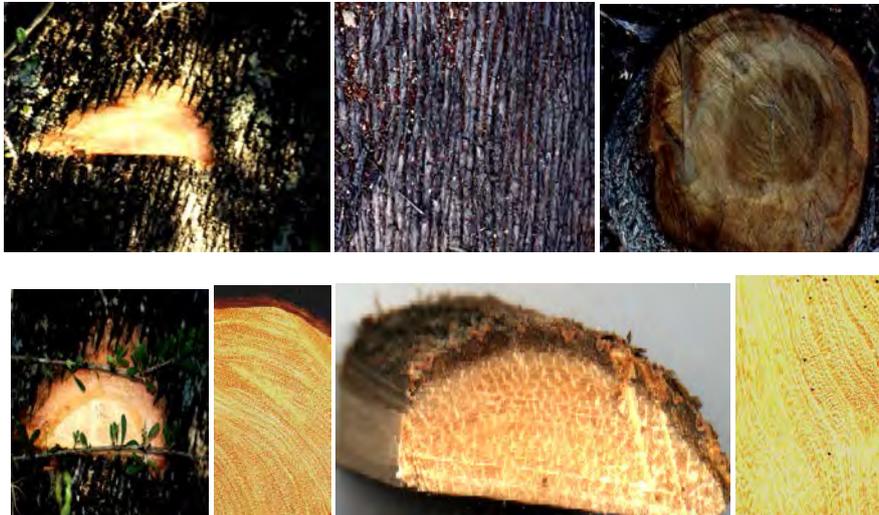
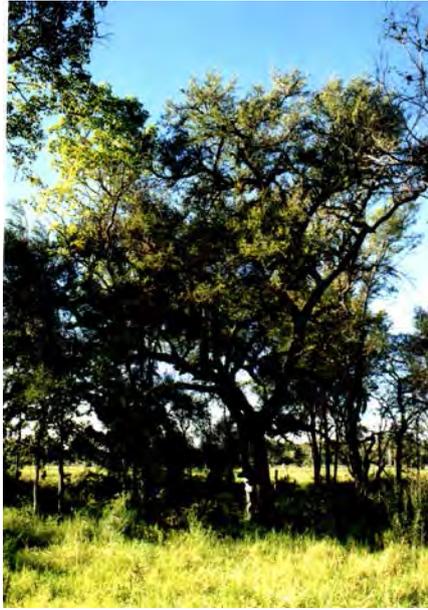
Toda la planta contiene saponinas, los frutos un 37%.

Los frutos triturados y agua, producen jabón (de allí el nombre de jaboncillo). Se emplean como febrífugo.

Las semillas son tóxicas y tienen múltiples aplicaciones (insecticida, aceite medicinal).

Se cultiva como árbol ornamental.

Sideroxylon obtusifolium



Familia: **SAPOTÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 76

Género: **Bumelia**

Especie: ***Sideroxylon obtusifolium* (Roem, et Schult.) Pennington**
***Bumelia obtusifolia* Roem et Schult.**

Nombre vulgar: **guaraniná, palo lanza o palo piedra**

Área de dispersión natural: Distrito
Chaqueño Oriental, Provincia Paranaense,
Provincia de las Yungas

Presencia de estípulas: -
Olor: a almendra
Grupo de Holdridge: I

Porte: árbol espinoso, copa ramosa, redondeada, densa, ramas jóvenes espinicentes tortuosas y con abundantes braquiblastos.

Fuste: corto (2-7 m), cilíndrico, con costillas

Magnitud (m): cuarta, 12m x 0.90 DAP

Sistema de ramificaciones: simpódica con ramificación simpodial

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Flores:

hermafroditas, pentámera, de ovario súpero

Fruto:

Tipo: baya morada, ovoidea, dulce y comestible, con 1 semilla ovoi-dea

Consistencia: carnosa

Corteza:

Corteza total: 17-24 mm

Corteza externa: 7-12 mm

Corteza interna: 10-14 mm

Tipo: dehiscente, con fisuras longitudinales, con placas regulares, pequeñas (0,5 x 1,2 cm), rectangulares

Color: pardo oscuro, en la corteza interna pardo amarillenta

Consistencia: vidriosa

Aspecto de la corteza en sección transversal: corteza muerta laminar

Diferencia entre corteza viva y muerta: +

Exudados: látex

Color: blanco

Madera:

Peso específico (kg/dm³): 0.80

Dureza: semidura a dura

Peso: semipesada a pesada

Color albura y durámen amarillo ocráceo

Veteado: suave a espigado, textura fina, durable en contacto con el suelo

El secado de las tablas es dificultoso, presenta alto valor de contracción volumétrica.

Usos: apta para carpintería interior, mueblería y pisos en general.

Observaciones:

habita en sitios muy diversos, desde suelos arcillosos, y los bosques altos de la cuenca del Paraná hasta las zonas xerófilas. Su forma varía con el sitio.

Especie mesófila, heliófila, de crecimiento lento y mediana longevidad. Florece en septiembre a diciembre, fructifica de diciembre a febrero

Hojas:

Filotaxis: alterna ó en fascículos

Tipo: simples, elípticas, redondeadas en el ápice

Borde: simple

Chrysophyllum gonocarpum



Familia: **SAPOTÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 77

Género: **Chrysophyllum**
Especie: ***Chrysophyllum gonocarpum* Engl.**
Nombre vulgar: **aguai**

Área de dispersión natural: Distrito Chaqueño Oriental, Provincia Paranaense
Porte: árbol siempre verde, mediano, copa densa, verde oscura, alargada, ramas abundantes finas.

Fuste: de 4-7 m, tronco acanalado, tortuoso, con costillas pequeñas en la base.

Magnitud (m): cuarta, 12-20 m de alto x 0.60 DAP

Sistema de ramificaciones: simpódica

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Ramificación simpodial

Corteza:

Corteza total: 8-14 mm

Corteza externa: 2-5 mm

Corteza interna: 6-9 mm

Tipo: dehiscente, gris oscuro, áspera y finamente agrietada longitudinalmente, formando escamas pequeñas, que se desprenden fácilmente.

Color: pardo oscuro, en la corteza interna blanco- amarillenta

Consistencia: vidriosa

Aspecto de la corteza en sección transversal: corteza muerta laminar

Diferencia entre corteza viva y muerta: +

Exudados: latex

Color: blanco

Hojas

Filotaxis: alterna

Tipo: simples, elípticas, 7-18 cm, coriáceas, glabras cuando maduras, con ápice romo y base ahusada

Borde: entero

Presencia de estípulas: -

Olor: almendra

Grupo de Holdridge: I

Flores:

hermafroditas, pentámeras, con ovario súpero

Fruto:

baya pequeña redondeada, amarilla con 5 surcos longitudinales, 1-5 semillas

Consistencia: carnososa.

Los frutos son diseminados por animales

Madera:

Peso específico (kg/dm³): 0.75

Dureza: semidura

Peso: semipesada

Color albura: amarillo crema, duramen: amarillo ocráceo

Veteado: suave a espigado

Se usa para leña.

Observaciones:

forma el estrato medio del bosque alto, junto con especies de la familia Lauráceas y Mirtáceas. Especie hidrófila, rara fuera del bosque alto o en suelos pedregosos, es amplia su dispersión.

Florece en octubre - febrero, fructifica de marzo a octubre

Familia: **SAPOTÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 78

Género: **Chrysophyllum**
Especie: ***Chrysophyllum marginatum* Radlk.**
Nombre vulgar: **vasuriña**

Área de dispersión natural: Distrito
Chaqueño Oriental, Provincia Paranaense

Porte: árbol siempre verde, mediano, copa
irregular con ramas abundantes y largas con
follaje denso

Fuste: corto, acanalado, tortuoso.

Magnitud (m): cuarta, 10-20 m de alto x
0.55 DAP

Sistema de ramificaciones: simpódica,
ramificación simpodial

Dirección de crecimiento de las ramas:
epítonas

Corteza:

Corteza total: 6-10 mm

Corteza externa: 1.4 mm

Corteza interna: 5-6mm

Tipo: dehiscente, fina, agrietada longitu-
dinalmente, formando escamas finas, color
marrón claro

Color: marrón claro, en la corteza interna
rosado

Consistencia: vidriosa

Aspecto de la corteza en sección transversal:
corteza muerta laminar

Diferencia entre corteza viva y muerta: +

Exudados: latex

Color: blanco

Hojas:

Filotaxis: alterna

Tipo: simples, lanceoladas, 3-8 cm,
discoloras, ápice romo, con nervios laterales
paralelos y pecíolo corto.

Borde: simple

Presencia de estípulas: -

Olor: a almendra

Grupo de Holdridge: I

Flores:

hermafroditas, pentámeras, con ovario
súpero

Fruto:

baya elipsoides, morada, comestible, con 1
semilla.

Consistencia: carnosa.

Los frutos son diseminados por animales

Madera:

Peso específico (kg/dm³): 0.75

Dureza: semidura

Peso: semipesada

Color albura: crema, duramen: amarillo
rosácea

Veteado: suave, textura fina, grano derecho

Usos: locales

Observaciones:

Especie hidrófila, frecuente en suelos
húmedos y profundos, forma parte del
estrato intermedio. Tolerante a la sombra

Florece en febrero - junio, fructifica de mayo
a agosto



Familia: **SAPOTÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 79

Género: **Pouteria**
Especie: ***Pouteria gardneriana* Radlk.**
Nombre vulgar: **aguay-guasú**

Área de dispersión natural: Distrito Chaqueño Oriental, Provincia Paranaense
Porte: árbol persistente, mediano, copa redondeada, densa y alargada, con ramas abundantes, tortuosas con ramificación simpodial. Fuste: corto, cilíndrico, con costillas
Magnitud (m): cuarta, 8- 20 m x 0.60 DAP
Sistema de ramificaciones: simpódica
Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Corteza
Corteza total: 15-16 mm
Corteza externa: 10 mm
Corteza interna: 5-6 mm

Tipo: dehiscente, negruzca, semiáspera con pequeñas grietas longitudinales.
Se desprende en placas regulares, pequeñas (0,5 x 1,2 cm), rectangulares finas.
Color: pardo oscuro, en la corteza interna rosada
Consistencia: vidriosa
Aspecto de la corteza en sección transversal: corteza muerta laminar
Diferencia entre corteza viva y muerta: +
Exudados: latex
Color: blanco

Hojas:
Filotaxis: alterna ó en fascículos
Tipo: simples, oblongo lanceoladas 8-20 cm, ápice romo, coriáceas, glabras, pecíolo corto
Borde: simple
Presencia de estípulas: -

Olor: almendra
Grupo de Holdridge: I

Flores: hermafroditas, pentámeras, con ovario súpero

Fruto
Tipo: baya carnosa ovoideo con punta larga curvada
Consistencia: carnosa

Madera
Peso específico (kg/dm³): 0.73
Dureza: semidura
Peso: semipesada
Color albura: amarillo ocráceo, duramen: castaño rojizo
Veteado: suave a espigado
Usos: es una madera poco conocida, se la emplea para leña y carbón.

Observaciones:
especie de los bosques húmedos del Paraná y Paraguay



*

Acanthosyris falcata



Familia: **SANTALÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 80

Género: **Acanthosyris**

Especie: ***Acanthosyris falcata* Griseb.**

Nombre vulgar: **sacha pera, saucillo, sombra de toro hembra**

Área de dispersión natural: habita en el Distrito Chaqueño Occidental, Oriental, Provincia de las Yungas

Porte: árbol por lo general espinoso, a veces inerme, de follaje persistente, copa amplia, redondeada, muy densa, con ramas numerosas y muy delgadas.

Fuste: recto y corto

Magnitud (m): 10 x 0.40 DAP, de cuarta magnitud

Sistema de ramificaciones: simpódico

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma, copa en mesotonía

Corteza:

Corteza total: 13- 28 mm

Corteza externa: 8-20 mm

Corteza interna 5-8 mm

Tipo: dehiscente, fisurada longitudinalmente, las fisuras se unen y luego separan el tejido, dando lugar a formaciones lenticulares

Color: pardo grisáceo

Consistencia: fibrosa

Aspecto de la corteza en sección transversal: por el color, la corteza muerta es parda amarillenta de consistencia corchosa, la corteza viva fibrosa, rosada rojiza, levemente aromática

Diferencia entre corteza viva y muerta: +

Exudados: -

Color:

Hojas:

Filotaxis: alternas o reunidas en fascículos

Tipo: simples, de pubescencia escasa, lanceoladas falcadas, con nervadura central sobresaliente, pecíolo breve

Borde: entero

Presencia de estípulas: + espinas solitarias finas en los nudos

Olor: -

Grupo de Holdridge: III

Flor:

inflorescencia en cimas paucifloras, flores hermafroditas, con perigonio acampanado, pubescente, pentámera, ovario semi-ínfero

Fruto:

Drupa globosa, uniseminada, amarillenta, dulce, comestible

Consistencia: carnosas

Madera:

Peso específico: 0.75 (kg/dm³)

Dureza: semi dura

Peso: semi pesada

Color albura y duramen: blanco amarillenta

Veteado: suave

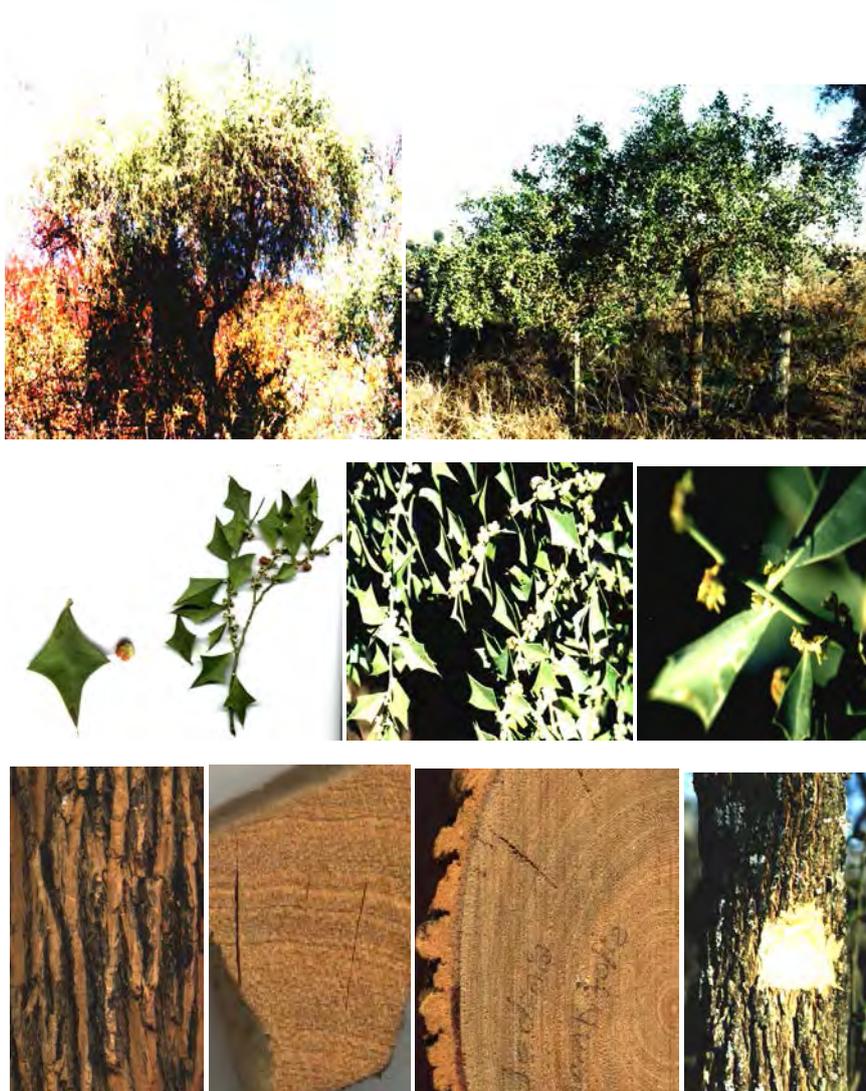
Con pocas aplicaciones

Observaciones:

florece junto con hojas nuevas a partir de agosto, septiembre, fructifica de octubre, sus frutos comestibles.

Los frutos son muy buscados por las aves silvestres. Es un árbol ornamental.

Jodina rhombifolia



Familia: **SANTALACEAS**

Ficha dendrológica N°: 81

Género: **Jodina**
Genero: ***Jodina rhombifolia* Hook et. Arn**
Nombre Vulgar: **sombra de toro**

Área de dispersión: Provincia Chaqueña,
Provincia del espinal.

Porte: árbol con un porte muy ramificado y
copa globosa.

Fuste: corto, con diámetros entre 20 y 35 cm
DAP.

Magnitud: cuarta, 5 m de altura

Sistema de ramificaciones: simpódico

Dirección de crecimiento de las ramas:
epítona

Corteza Total: 15-25 mm

Corteza Externa: 12-25 mm

Corteza interna: 3-5 mm

Tipo: dehiscente en placas irregulares,
predominando las fisuras longitudinales
profundas que dejan ver cicatrices de color
ocre. Se observa acumulación de varis capas
peridérmicas.

Color: pardo amarillento

Consistencia: corchosa

Aspecto de la corteza en sección transversal:
corteza muerta muy desarrollada y
profundamente fisurada hasta la corteza
viva. Se diferencian por la coloración.

Exudados: -

Color: -

Hojas:

Filotaxis: alterna

Tipo: simples, coriáceas, rómbicas, con
ápice punzante y dos espinas más cortas en
los ángulos laterales. Nervadura central
prominente.

Borde: entero

Presencia de estípulas: 2 transformadas en
espinas.

Olor: no presenta.

Grupo de Holdridge: III

Flor:

pequeñas, verdosas hermafroditas.

Fruto:

Cápsula globoso, cubierta con 5 tépalos
carnosos que luego se secan y dejan al
descubierto el endocarpio leñoso.

Consistencia: carnososa

Madera:

Peso específico: 0.71kg/dm³.

Peso: semipesada.

Dureza: semidura

Color: blanco cremoso sin diferencia entre
albura y duramen: -

Veteado: suave

Anillos: demarcados por el cambio de
orientación de los elementos vasculares que
presentan porosidad dendrítica.

Usos: escasas aplicaciones, leña y para hacer
yugos.

Observaciones:

de follaje persistente y rígido de color verde
grisáceo.

Florece en otoño e invierno.

Castela coccinea



Familia: **SIMARUBACEAS**

Ficha Dendrológica N°: 82

Género: **Castela**

Genero: ***Castela coccinea* Griseb.**

Nombre Vulgar: **granadillo, sacha melon, melocillo**

Área de dispersión: es una especie típicamente del Distrito Chaqueño Occidental, se distribuye en el norte argentino.

Porte: arbolito ó arbusto espinoso (espinas hasta 5 cm), dioco, copa irregular, con ramillas espiniscentes verdes, zigzagueantes.

Fuste: alcanza un diámetro de 20 cm

Magnitud: 2-4 m de altura total.

Sistema de ramificaciones: simpódico

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Corteza

Corteza total: 3-15 mm

Corteza Externa: 2-4 mm

Corteza interna: 4-10 mm

Tipo: ritidoma escamoso, dehiscente en placas.

Color: marrón

Consistencia: algo quebradiza y vidriosa debido a la presencia de células pétreas.

Aspecto de la corteza en sección transversal: muy desarrollada la corteza viva, poco la muerta. Hay diferencia entre la corteza viva y muerta por color y estructura.

Exudados: -

Color: -

Hojas:

Filotaxis: alterna

Tipo: simples, coriáceas, pubescentes, situadas en las axilas de las espinas solitarias ó agrupadas en fascículos. Hojas de lámina elíptica, ápice obtuso ó agudo.

Borde: entero

Presencia de estípulas: -

Olor: sabor amargo

Grupo de Holdridge: I

Inflorescencia: en cimas axilares. Flor masculina: tetrámera. Flor femenina: tetrámera con ovario súpero.

Fruto: drupa rojiza elipsoidea, 4 drupas por flor. Semillas elipsoideas.

Consistencia: carnosas.

Madera: moderadamente dura y pesada

Peso específico: -

Color: blanco rosáceo amarillento sin diferencia entre albura y duramen.

Veteado: veteado pronunciado producido por la porosidad dendrítica, grano recto a levemente entrelazado. Textura fina y heterogénea.

Anillos: demarcado por una banda de fibras.

Observaciones:

follaje caduco, la floración es de agosto a octubre y la fructificación es de octubre a diciembre.

Solanum vervasifolium

Vista del árbol – Corteza - Madera - Vista transversal y longitudinal



Familia: **SOLANÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 83

Género: **Solanum**
Especie: ***Solanum verbascifolium* var. *auriculatum* (Aiton) O.K.**
Nombre vulgar: **fumo bravo**

Área de dispersión natural: Distrito
Chaqueño Oriental, Provincia de las Yungas,
Provincia Paranaense

Porte: pequeño árbol de copa redondeada,
verde grisácea, ramas jóvenes de color
ceniciento, muy tomentosos

Fuste: corto y recto con nudos hinchados

Magnitud (m): cuarta, 10 x 0.25 DAP

Sistema de ramificaciones: simpódica

Dirección de crecimiento de las ramas:
epítoma

Corteza:

Corteza total: 6-8 mm

Corteza externa: 1-2 mm

Corteza interna: 5-7 mm

Tipo: dehiscente con fisuras irregulares poco
profundas y numerosas lenticelas grandes

Color: gris- amarillenta

Consistencia: corchosa

Diferencia entre corteza viva (fibrosa de
color blanquecino se torna verduco por
oxidación con olor a papa cruda) y muerta: +

Exudados: -

Color:

Hojas.

Filotaxis: alternas

Tipo: simples, oblongo - lanceoladas,
discoloras, pubescentes con pelos estrellados

Borde: entero

Presencia de estípulas: auriculares

Olor: sí

Grupo de Holdridge: III

La familia pertenece al grupo I, pero esta
especie es la excepción

Flor: la inflorescencia es un corimbo
terminal, con 5 a 25 flores violáceas son
hermafroditas, pentámeras, de ovario súpero

Fruto:

Tipo: baya globosa, pubescente

Consistencia: carnosa

Madera:

Peso específico (kg/dm³): 0.47

Dureza: blanda

Peso: liviana

Color albura y duramen: blanco amarillento

Veteado: suave, textura media, grano
derecho

Usos: apta para la fabricación de papel,
combustible.

Observaciones:

heliófila, termohigrófila, temperamento
delicado, crecimiento rápido, de escasa
longevidad, se regenera por vía agámica.

Es una especie muy común en los bosques
secundarios, colonizando áreas deforestadas.

Es una especie pionera que raramente
aparece en el monte alto.

Las hojas producen la fermentación de la
mandioca en la producción de bebida
alcohólica

Luehea divaricata



Familia: **TILIÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 84

Género: **Luehea**

Especie: ***Luehea divaricata* Mart. et. Zucc.**

Nombre vulgar: **sota caballo, Francisco Alvarez, soita**

Área de dispersión natural: selvas marginales, Provincia Paranaense, Distrito Chaqueño Oriental

Porte: copa mesotona desarrollada, con follaje caduco discolor, con savia mucilaginoso, ramillas cilíndricas tomentosas cuando jóvenes.

Fuste: irregular (4-6 m), tortuoso y levemente acanalado en la base.

Magnitud (m): cuarta a tercera magnitud, 15 x 0.50

Sistema de ramificaciones: simpódica, copa desarrollada y orbicular. Ramas gruesas y tortuosas.

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Corteza:

Corteza total: 23-32 mm

Corteza externa: 8-12 mm

Corteza interna: 15-20 mm

Tipo: fisurada longitudinalmente, con placas rectangulares delgadas, con patrón de distribución irregular

Color: castaño claro

Consistencia: quebradiza

Aspecto de la corteza en sección transversal: corteza viva desarrollada, con radios muy desarrollados en embudo, corteza muerta poco desarrollada

Diferencia entre corteza viva (fibrosa de color rosado amarillento) y muerta: +

Exudados: -

Color: -

Hojas:

Filotaxis: alterna,

Tipo: simple, oval elíptica, algo acuminadas, muy pubescente, discolor, con 3 nervaduras principal muy marcadas

Borde: margen dentado irregular

Presencia de estípulas: + de hasta 8 mm, caducas.

Olor:

Otros: presencia de muscílagos

Grupo de Holdridge: III

Flores:

agrupadas en panículas terminales ó axilares, divaricadas.

Flores hermafroditas con cálculo tomentoso, pentámeras, con ovario supero tomentoso.

Fruto:

Tipo: cápsula ovoidea, dehiscente por el ápice, con semillas discoides

Consistencia: leñosas

Madera:

Peso específico (kg/dm³): 0.62

Dureza: semidura

Peso: semipesada

Color albura: amarillo ocráceo, duramen: amarillo ocráceo suavemente rosado

Veteado: suave

Usos: fácil de trabajar, pisos, cajones, envases, tornería.

Observaciones: especie característica de sitios húmedos y bajos, ciáfila, de temperamento delicado, hidrófilo, de escasa longevidad. Se asocia a *Ruprechtia laxiflora*, *Aspidosperma australe* y *Nectandra*.

Celtis tala

Vista del árbol - Hoja - Ramilla y corteza – Corteza - Madera



Familia: **ULMÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 85

Género: **Celtis**
Especie: ***Celtis tala* Gill. Ex Planchon**
Nombre vulgar: **tala**

Área de dispersión: Provincia Chaqueña y del Monte

Porte: árbol espinoso de copa amplia globosa.

Fuste: tortuoso, relativamente corto

Magnitud: cuarta de 4 -12 m de altura, de hasta 40-60 cm de diámetro.

Sistema de ramificaciones: simpódica.

Ramas principales nudosas y zigzagueantes

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma .

Corteza:

Corteza total: 15 mm

Corteza externa: 2 mm

Corteza interna: 12-13 mm

Tipo: dehiscente en placas de tamaño diverso con marcadas fisuras longitudinales.

Color: pardo grisáceo.

Consistencia: fibrosa.

Aspecto de la corteza en sección transversal: se observa la acumulación de varias capas de peridermis. Se diferencia la corteza viva y muerta debido al color.

Exudados: -

Color: -

Hojas:

Filotaxis: alterna

Tipo: simples, aovadas, con nervaduras en campilódromo, brevemente pecioladas, pubescentes las jóvenes.

Borde: parcialmente aserrados (mitad superior).

Presencia de estípulas: + dos transformadas en espinas rectas geminadas desiguales.

Olor:

Flor:

Grupo de Holdridge: III

Fruto: drupa pequeña de color amarillo anaranjado.

Consistencia: carnosa.

Madera:

Peso específico: 0.8 Kg/dm³

Peso: semipesada

Dureza: semidura

Color: blanco amarillenta a amarillo ocre con poca diferencia entre albura y duramen.

Textura fina y heterogénea. Grano oblicuo.

Veteado: suave.

Anillos: demarcado por una banda de parénquima terminal.

Usos: se utiliza para leña mezcla y carbón, también em usos locales, cabos de herramientas etc.

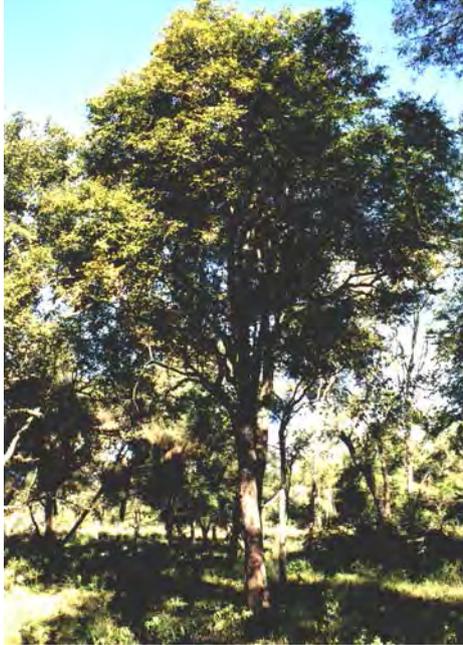
Observaciones:

Árbol de follaje caduco, hábitos gregarios y de amplia distribución en el país.

Sus drupas dulzonas son comidas por las aves que contribuyen a la dispersión de la especie. Etimología: Celtis, nombre griego de un árbol que Linneo aplicó a este género cuando lo creó.

Phyllostylon rhamnoides

Vista del árbol - Ramilla y corteza - Hoja - Corteza - Madera - Vista transversal y longitudinal - Madera estivada



Familia: **ULMÁCEAS**

Ficha dendrológica N°: 86

Género: **Phyllostylon**

Especie: ***Phyllostylon rhamnoides* (Pois.) Taub.**

Nombre vulgar: **Palo amarillo, palo lanza**

Área de dispersión natural: Distrito Chaqueño Oriental, Provincia de las Yungas
Porte: planta polígama de copa angosta, semifastigiada, poco extendida, de follaje caduco

Fuste: fuste derecho, largo con abundante costillas

Magnitud (m): segunda magnitud, 20 x 0.50 DAP

Sistema de ramificaciones: simpódico

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Corteza:

Corteza total: 18-32 mm

Corteza externa: 8-20 mm

Corteza interna: 10-12 mm

Tipo: lenticelada a fisurada longitudinalmente, con desprendimiento de ritidoma en pequeñas escamas o tiras

Color: grisácea amarillenta

Consistencia: quebradiza

Aspecto de la corteza en sección transversal: muy desarrollada la corteza viva con radios anchos en embudo

Diferencia entre corteza viva (amarilla clara) y muerta: sí, por textura y color

Exudados: no

Color:

Hojas:

Filotaxis: alternas

Tipo: simples, aovadas, con ápice agudo

Borde: entero ó irregularmente aserrado en la mitad distal, algo pubescente en la parte inferior

Presencia de estípulas: +

Olor:

Otros: tallitos zigzageantes

Grupo de Holdridge: III

Flores:

polígamas, en fascículos en la parte inferior, y flores unisexuales

Fruto:

Tipo: sámara de dos alas, una bien desarrollada, la otra pequeña atrofiada

Consistencia: semileñosa

Madera.

Peso específico (kg/dm³): 0.91

Dureza: muy dura

Peso: muy pesada

Color albura: amarillo ocre, duramen: amarillo ocraceo a rosáceo

Veteado: suave, textura fina y homogénea,

Usos: madera apta para laminado, revestimientos, muebles, elementos de precisión, parquet.

Observaciones: especie mesófila, de temperamento robusto, de crecimiento lento y longevo.

Bulnesia sarmientoi



Familia: **ZIGOFILÁCEAS**

Ficha Dendrológica N°: 87

Género: **Bulnesia**

Especie: ***Bulnesia sarmientoi* LOR EX. GRISEB. S**

Nombre Vulgar: **palo santo**

Área de dispersión: Distrito Chaqueño Occidental, en la región noroeste. Es una especie típicamente xerofítica que se asocia al quebracho colorado y blanco.

Porte: árbol inermes, de copa irregular, rala. Puede alcanzar diámetros de 40 cm

Fuste: recto, a veces acanalado

Magnitud: tercera y cuarta 8- 20 m de altura total.

Sistema de ramificaciones: simpódico

Dirección de crecimiento de las ramas: epítoma

Corteza total: 18-25 mm.

Corteza externa: 5-8 mm

Corteza interna: 23-33 mm

Tipo: dehiscente en placas poligonales de 2-4 cm, con patrón de distribución regular.

Color: pardo grisáceo

Consistencia: arenosa

Aspecto de la corteza en sección transversal: Hay diferencia entre corteza viva y muerta por color y estructura. Muy desarrollada la corteza viva, en menor grado la muerta.

Exudados: -

Color: -

Hojas:

Filotaxis: opuesta

Tipo: compuestas, con dos folíolos sésiles, asimétricos, aovados, con 4-7 nervios desde la base, dispuestas en ramitas muy cortas.

Borde: entero

Presencia de estípulas: +

Olor: -

Grupo de Holdridge: VI

Flor: pentámera, blanco amarillenta

Fruto:

cápsula trivalva, al madurar marrón verdoso.

Semillas reniformes.

Consistencia: papirácea

Madera: muy aromática

Peso específico: 0.99 a 1.15 kg/dm³.

Peso: pesada

Dureza: dura

Color: blanco amarillenta la albura y pardo amarillento a pardo verdoso el durámen.

Veteado: producido de tipo espigado formado por fajas oscuras de brillo suave. Textura fina y heterogénea. Grano entrelazado.

Anillos: poco demarcados.

Usos: madera muy resistente bajo tierra. En tontería se usa para la fabricación de vasos, cofres, bastones etc.

Se la utiliza como sustituto de *Guaiacum officinale* (guayabo) en la fabricación de engranajes, ruedas de aparejos, etc.

Observaciones:

Arbol típico del Chaco Seco, crece aislado o forma rodales pequeños en sitios bien drenados, donde desempeña el papel de árbol emergente entre el estrato arbustivo espinoso. La floración es de octubre a noviembre y la fructificación de diciembre a febrero. Antiguamente se empleaba la corteza y la madera en medicina popular. Se extrae de su madera el aceite esencial "guayol y bulnesol" de gran aplicación en la industria del perfume y cosméticos

CAPITULO V

CLAVE DE FAMILIAS CORRESPONDIENTE A LAS LEÑOSAS ARBÓREAS DE LA PROVINCIA CHAQUEÑA ARGENTINA

Basada en los criterios de Holdridge (**Giménez, Moglia, 1995**)

Grupo I - HOJAS SIMPLES, ALTERNAS Y SIN ESTIPULAS

1. ANACARDIÁCEAS: plantas con tanino, hojas de olor astringente.
 2. APOCINÁCEAS: (excepción para el grupo, la familia pertenece al V) hojas simples, con látex (no en Aspidosperma), frutos geminados
 3. BORRAGINÁCEAS: ramificación simpodial, ramas y hojas ásperas al tacto, hojas con pelos estrellados, algunas especies con ramillas habitadas por hormigas
 4. CAPARIDÁCEAS: arbolitos verdosos de hojas simples elípticas u oblongas, pecíolos desiguales (de ausentes hasta 16 cm de largo), con frutos bayas globosas u oblongas, pendulosas y provistas de un ginóforo.
 5. COMBRETÁCEAS: hojas simples y alternas (excepcionalmente opuestas) agrupadas al final de las ramillas. a veces con ramilla de ápice engrosado, ramificación simpodial.
 6. COMPOSITÁCEAS: hojas simples, raramente compuestas, en general delgadas, inflorescencia en capítulo, con médula grande y blanca.
 7. LAURÁCEAS: ramillas terminales verdes y angulosas, plantas aromáticas, ramificación helicoidal, pecíolo doblado.
 8. SAPOTÁCEAS: árboles siempreverdes con látex, ramificación simpodial, hojas a veces dispuestas al final de la ramilla, espatuladas, coriáceas, olor a almendra.
 9. SIMARUBÁCEAS: con hojas de sabor amargo.
 10. SOLANÁCEAS: hojas simples, a veces compuestas, sin estípulas (excepción), con pelos estrellados y mal olor. Fruto baya con cáliz persistente.
-

Grupo II - HOJAS COMPUESTAS, ALTERNAS Y SIN ESTIPULAS

1. ANACARDIÁCEAS: plantas con tanino, hojas de olor astringente.
 2. SAPINDÁCEAS: hojas simples, pinnadas o bipinnadas. Hojas con mucrón abortivo, de borde dentado. Canículo en el tallo.
-

Grupo III - HOJAS SIMPLES, ALTERNAS Y CON ESTIPULAS

1. CARICÁCEAS: plantas con látex, de tronco suculento, corteza lisa, hojas pecioladas, fruto baya.
 2. CECROPIÁCEAS: con estípula terminal y látex.
 3. EUPHORBIÁCEAS: plantas con látex, hojas pubescentes, con un par de glándulas en la unión del pecíolo. Exudados transparentes, blanquecinos, amarillos o rojizos. Fruto por lo general tricoco.
 4. MORÁCEAS: plantas con látex, presencia de estípula terminal.
 5. PHYTOLACÁCEAS: árboles con crecimiento secundario anómalo
 6. POLIGINÁCEAS: estípulas formando ocrea.
 7. RAMNÁCEAS: hojas trinervias o penninervias, ramas en zigzag, con espinas o no.
 8. SANTALÁCEAS: con hojas sésiles o brevemente pecioladas
 9. SOLANÁCEAS: hojas simples, a veces compuestas, con pelos estrellados (la especie citada es excepción por la presencia de estípulas), con mal olor. Fruto baya con cáliz persistente
 10. TILIÁCEAS: la corteza de ramas jóvenes se desprende en tiras fibrosas, hojas pecioladas con borde aserrado, muchas palmatinervias, campilódromo, a veces con pubescencia fasciculada o estrellada. Estambres numerosos, savia muscilaginosa.
 11. ULMÁCEAS: hojas muy pubescentes, con bordes aserrados, asimétricas. Hojas dispuestas en ramas en zigzag, sobre un mismo plano.
-

Grupo IV - HOJAS COMPUESTAS, ALTERNAS Y CON ESTIPULAS

1. MIMOSOIDEAS: hojas paripinnadas e imparipinnadas, numerosos estambres, con glándulas, estípulas a menudo espinosas, flores en racimos, espiga o capítulo, fruto legumbre.
2. CESALPINOIDEAS: hojas paripinnadas o simples. Flores actinomorfas, conspicuas llamativas, fruto legumbre o sámara.

3. PAPILIONOIDEAS: hojas que al restregarlas desprenden un característico olor a poroto, imparipinnadas, a veces simples, peciólulos grandes, flores conspicuas zigomorfas
 4. ARALIÁCEAS: hojas simples, compuestas (digitadas o pinnadas), grandes, con pecíolos largos y de diferentes tamaños, con estípulas o reborde estipular.
 5. BOMBACÁCEAS: hojas simples o compuestas, a veces lobuladas, digitinervias o digitocompuestas, con estípulas deciduas. Árboles grandes con tronco hinchado y/o aletones, algunos con aguijones corticales, ramificación verticilada. Hojas con mucílagos.
 6. RUTÁCEAS: hojas alternas (opuestas), compuestas digitadas o pinnadas, también simples (unifoliadas), aromáticas, con puntos translúcidos en el limbo foliar (glándulas de aceite esencial), generalmente con espinas y aguijones.
-

Grupo V - HOJAS OPUESTAS Y SIN ESTIPULAS

1. APOCINÁCEAS: hojas simples, opuestas o verticiladas, con látex (no Aspidosperma), frutos geminados.
 2. BIGNONIÁCEAS: hojas simples o compuestas (paripinnadas, bipinnadas, o digitadas), flor llamativa gamopétala, zigomorfo, 4-5 estambres didínamos, ovario súpero, disco carnosos, fruto cápsula.
 3. MIRTÁCEAS: hojas simples, enteras, persistentes, opuestas (alternas en *Eucalyptus*, *Callistemon*, *Melaleuca*), pecíolos rojizos, con glándulas de aceites esenciales (puntos translúcidos en el envés de las hojas), aromáticas. Los nervios laterales se juntan formando un nervio periférico.
 4. NICTAGINÁCEAS: hojas simples, opuestas (alternas), enteras, con pecíolos rojizos. Fruto aquenio con caliz persistente indehiscentes monospermos
-

Grupo VI - HOJAS OPUESTAS Y CON ESTIPULAS

1. RUBIÁCEAS: hojas simples opuestas o verticiladas, con estípulas connadas, interpeciolares.
 2. ZIGOFILÁCEAS: hojas opuestas o alternas, con estípulas, hojas pinadas sin folíolo terminal
-

A continuación se indica una breve clave que incluye los representantes de las Familia Cactáceas y Palmáceas tratados en el libro.

- Cactáceas: plantas crasas perennes de tamaño muy variable con tallos fotosintéticos simples o ramificados, continuos o articulados, globosos, cilíndricos, planos o angulosos, con areolas elípticas o circulares donde nacen las ramas flores o espinas. Hojas reemplazadas por espinas.

Cereus coryne: **ucle, cardón**

Tronco con los tallos ascendentes dando el aspecto de un candelabro de hasta 8 m de alto. Los tallos cilíndricos de hasta 30 cm de diámetro con 9-15 costillas obtusas de borde crenado, de color verde grisáceo y llevan areolas regularmente espaciadas con 6-16 espinas largas, duras radiales y una central. Flor blanca.



Opuntia quimilio: **quimil**

Plantas de 1.5 a 4 m de alto con artejos planos, elípticos de hasta 30-40 cm de largo, areolas con 1-3 espinas muy largas, fuertes y rectas. Flores rojas.



- Palmáceas: plantas leñosas con uno o más estípites, generalmente no ramificados. Hojas alternas con la base abrazando el tallo, pinnadas, bipinnadas o palmadas. Raquis de la hoja con frecuencia con espinas o dientes.

Trithrinax campestris: **caranday**

Palmera de 2-5 m de altura con un estípote simple o multicaule recubierto por los restos foliares .

Hojas flabeladas, multífidas con el limbo de 40-80 cm de largo y de igual longitud el ancho. Los segmentos foliares varían en número de 20 a 30 por hoja. Son glaucos, brevemente bífidos en ápice, terminan en un punta punzante. pecíolo inerme hemicilíndrico de 30-50cm de largo. Folíolos erectos y coriáceos, ligeramente bífidos, con las puntas espinosas.



Copernicia alba: **palma blanca**

Palmera de 10-25 m altura con estípote recto y cilíndrico. Copa con grandes hojas palmatisectas persistentes agrupadas de forma espiral en el ápice del tronco.

Corteza lisa grisácea en los ejemplares adultos y con cicatrices foliares en plantas jóvenes.

Hojas erectas palmatisectas con 30-50 segmentos foliares lineares, borde con agujijones. Pecíolo largo y convexo en su cara inferior y plano en la superior con espinas.



CLAVE DE ESPECIES

GRUPO I- hojas simples, alternas y sin estípulas

1 - ANACARDIÁCEAS: plantas con tanino, hojas de olor astringente.

Schinopsis balansae: quebracho colorado chaqueño

Corteza gris oscuro en placas rectangulares, exudados pardo transparentes.

Algunas ramitas terminan en espinas agudas

Hojas: simples, oblongo-lanceoladas, glabras, redondeadas en la base, discoloras.

Fruto: sámara marrón rojizo.



Schinus bumeloides: molle, molle negro

Corteza parda en placas.

Hojas glabras elípticas u oblongas ápice obtuso generalmente mucronado, borde entero, a veces ondulado, olor astringente.

Fruto drupa globosa morada brillante.



Schinus fasciculatus: molle, molle pispito.

Hojas alternas o agrupadas en fascículos, olor astringente.

Fruto: drupa globosa morada.



Schinus gracilipes: molle trepador, molle del cerro

Hojas aovado - lanceolado, ápice agudo, base desigual, **borde crenado aserrado**

Fruto: drupa



2 - APOCINÁCEAS: (excepción para el grupo, la familia pertenece al V) hojas simples, con látex

***Vallesia glabra* : ancoche**

Corteza lisa, delgada, luego con grietas longitudinales, lenticelada, con látex, gris - verdoso al rasparse amarillo claro.

Hojas simples, lanceoladas o elípticas lanceoladas, glabras, de 3-8 cm x 2,5 cm, ápice acuminado, verde claras.

Drupa solitaria o geminada, verde amarillenta translúcida, uniseminada.



3 - BORRAGINÁCEAS: ramificación simpodial, ramas tomentosas pelos estrellados

***Patagonula americana*: guayaibí**

Corteza gris agrietada, con olor fuerte. Corteza menos rugosa y lenticelada cuando joven. **Ramas simpodiales.**

Hojas aovadas o elípticas, ápice a menudo emarginado. Flores blancas perfumadas, en panícula.

Fruto pequeño con estilo persistente y protegido por los 5 sépalos



4 - CAPARIDÁCEAS: arbolitos verdosos de hojas simples elípticas u oblongas, pecíolos desiguales (de ausentes hasta 16 cm de largo), con frutos bayas globosas u oblongas, pendulosas y provistas de un ginóforo.

***Capparis retusa:* sachá poroto**

Corteza lisa, verde amarillenta, con lenticelas.

Hojas elíptico - aovadas, ápice obtuso a emarginado discoloras, envés pubescente, con nervaduras notorias.

Fruto baya.



***Capparis speciosa:* sachá limón, amarguillo**

Corteza lisa, con lenticelas, verdosa, dehiscente a nivel celular, verde.

Hoja elíptica, glabras, ápice marginado. Pecíolo corto ensanchado en la zona de inserción con la hoja, olor picante.

Fruto baya globosa.

***Capparis tweediana:* sachá menbrillo**

Corteza lisa, con lenticelas, verdosa.

Hoja deltoidea o suborbicular, ápice obtuso discolora, **envés pubescente** con nervaduras muy notorias.

Fruto baya globosa.

5 - COMBRETÁCEAS: hojas simples (excepcionalmente opuestas) agrupadas al final de las ramillas. A veces con ramilla de ápice engrosado y ramificación simpodial.

***Terminalia triflora:* lanza amarilla, guayaibí amarillo**

Corteza fisurada longitudinalmente, formando placas pequeñas irregulares poco profundas.
Hojas simples alterna ó en pseudoverticilos, pubescentes en el envés.
Fruto sámara, uniseminada, con dos alas laterales.



*

6 - COMPOSITÁCEAS: hojas simples, raramente compuestas, en general delgadas, inflorescencia en capítulo, tallos con médula grande y blanca.

***Tessaria integrifolia:* aliso del río**

Corteza lisa o poco agrietada.
Hojas: grisáceas, lanceoladas a elípticas, ápice agudo, base decurrente, pubescente en el envés.
Borde entero o a veces aserradas en la mitad superior
Inflorescencia en capítulo.



7 - LAURÁCEAS: ramillas terminales verdes y angulosas, plantas aromáticas, ramificación helicoidal, pecíolo curvado.

***Nectandra saligna:* laurel negro**

Corteza gris oscuro dehiscente en placas irregulares lisa, con lenticelas cuando joven. Al rasparse es pardo rojiza, de olor fuerte.
Hojas verdes oscuras, aromáticas
Fruto: baya elipsoidea oscura, con cúpula cubriendo ¼ del fruto.



8 – SAPOTÁCEAS: con látex, olor almendra, ramificación simpodial, hojas espatuladas.

***Sideroxylon obtusifolium:* guaraniná, lanza colorada**

Árbol espinoso copa ramosa. Corteza lisa negruzca fisurada, con látex blanco en la corteza interna.

Hojas jóvenes pubescentes, pequeñas, en ramitas cortas con espinas esparcidas en los nudos. Las hojas adultas se disponen en fascículos, limbo oval lanceolado, ápice emarginado.

Fruto: baya morada



***Chrysophyllum gonocarpum:* lanza blanca, aguái**

Corteza, externa gris oscura áspera que se desprende en escamas. Corteza interna con látex blanco.

Hojas elípticas coriáceas jóvenes pubescentes, adultas glabras, márgenes ondulados o enteros.

Flores blanco verdosas en fascículos axilares.

Fruto: baya amarilla.



***Chrysophyllum marginatum:* vasuriña**

Corteza fina, marrón claro agrietada longitudinalmente, formando escamas.

Hojas lanceoladas, discoloras, ápice truncado, con nervios laterales paralelos y pecíolo corto.

Fruto: baya elipsoidea, morada.

***Pouteria gardeniana:* aguay**

Corteza negruzca, con pequeñas grietas, se desprende en placas finas, con látex blanco.

Tronco acanalado.

Hojas lanceoladas (8-20 cm).

Fruto: baya anaranjada carnososa.



9 - SIMARUBACEAS: hojas simples (también compuestas), medicinal, sabor amargo.

***Castela coccinea:* granadillo, sacha melon, meloncillo**

Arbusto espinoso ramillas espiniscentes verdes, zigzagueantes.

Corteza dehiscente en placas.

Hojas simples, coriáceas, pubescentes, situadas en las axilas de las espinas solitarias ó agrupadas en fascículos, de lámina elíptica, ápice obtuso ó agudo.

Fruto: drupa rojiza elipsoidea.



GRUPO II - hojas compuestas, alternas y sin estipulas

1- ANACARDIACEAS: olor astringente

***Schinopsis lorentzii:* quebracho colorado santiagueño**

Corteza castaño grisáceo en placas poligonales. Al rasparse el color es pardo rojizo. Exudados color pardo grisáceo

Hojas con folíolos alternos sésiles, semicoriáceos.

Flores amarillas reunidas en inflorescencias terminales.

Fruto sámara leñosa.



***Schinopsis lorentzii* var. *marginata*: quebracho del cerro, orcko quebracho**

Corteza en placas poligonales, castaño grisáceo.
Exudados: pardos transparentes, de consistencia pegajosa.
Hojas imparipinnadas con 11-31 folíolos, pubescentes, de olor astringente.
Fruto: sámara rojiza



***Astronium balansae*: urunday**

Corteza pardo grisácea con grietas longitudinales anchas e irregulares que definen placas poligonales.
Exudados de consistencia pegajosa.
Hojas imparipinnadas, de 4-7 pares de folíolos opuestos, lanceolados, nervaduras marcadas en el envés, borde aserrado. Olor semejante a mango.
Fruto drupa amarillo anaranjado.



***Lithraea ternifolia*: molle de beber**

Hojas imparipinnadas, folíolos oblongolanceolados a veces falcados, discolores con nervadura central notable y olor astringente
Fruto drupa subglobosa.



***Schinus areira*: molle, aguaribay**

Corteza fisurada longitudinalmente, pardo grisáceo. Con exudados.
Hojas imparipinnadas, con 7-20 pares de folíolos, discolores, borde entero ó aserrado, de olor astringente.
Fruto: drupa globosa, de color rojizo.



2 - SAPINDÁCEAS: hojas simples, pinnadas o bipinnadas. Hojas con “mucrón abortivo”. Canículo en tallo.

***Diplokeleba floribunda:* palo piedra**

Corteza gris, con grietas longitudinales poco profundas, formando placas redondeadas.

La corteza muerta es fibrosa de color anaranjado al oxidarse internamente

Hoja compuesta pseudoparipinnada con un mucrón terminal, de 3-5 pares de folíolos, borde entero, ondulado. Fruto cápsula dehiscente en tres valvas suberosas, que permanece en el árbol casi todo el año.



***Sapindus saponaria:* palo jabón**

Corteza lisa a poco rugosa, delgada, con lenticelas horizontales coalescentes.

Hojas compuestas, con mucrón terminal, con raquis y pecíolo alado, con 3-6 folíolos limbo elíptico lanceolados

Fruto globoso, amarillento.



***Allophylus edulis:* chal chal**

Corteza delgada, áspera, finamente agrietada.

Hojas trifoliadas, con folíolos elípticos lanceolados, borde aserrado.

Fruto: drupa globosa.



GRUPO III - hojas simples, alternas y con estipulas

1 - CARICÁCEAS: con látex, hojas pecioladas, fruto baya

***Carica quercifolia:* higuierón, papaya silvestre**

Corteza lisa, gris verdosa, dehiscencia en tiras pequeñas muy delgadas, con lenticelas solitarias, consistencia succulenta, con látex.

Hojas polimorfas, elíptico profunda a levemente lobulado, entre 10-30 largamente peciolada, borde: lobulado. Fruto baya carnosa, pentagonal.



2 - CECROPIÁCEAS: con estípula terminal y látex

Cecropia adenopus: ambay

Fuste con anillos o cicatrices foliares, tronco hueco.

Corteza grisácea lisa, con lenticelas grandes y abundantes, con látex .

Hojas agrupadas en los extremos de las ramillas gruesas, grandes, palmatipartidas, discoloras, muy ásperas.

Con 7-14 lóbulos, con pecíolo largo y grueso se inserta en el centro de la lámina.

Fruto aquenio



3 - EUPHORBIÁCEAS: plantas con látex, hojas pubescentes, con un par de glándulas en la unión del pecíolo. Exudados transparentes, blanquecinos, amarillos o rojizos. Fruto por lo general tricoco.

Sapium haematospermum: lecherón

Corteza lisa, viva rojiza, muy delgada. Exudación rápida y abundante de consistencia pegajosa, que fluye por los puntos de secreción.

Hojas simples, lanceoladas u oblango-lanceoladas, ápice acuminado, con dos glándulas en la base de la lámina. Borde finamente aserrado

Fruto cápsula globosa, trilocular



Croton urucurana: sangre de drago

Corteza grisácea lisa y delgada, lenticelada, con grietas cortas, corteza interna rojiza. Exudados rojizos muy abundantes.

Hojas grandes, acorazonadas, con 5 nervaduras que parten de la base, glabras, discoloras, hojas viejas rojizas. Borde entero o con diminutos dientes.

Pecíolo largo con 2 glándulas en la base.

Fruto cápsula globosa con 3 celdas.



4- MORÁCEAS: plantas con látex y estípula terminal

***Maclura tinctoria:* mora amarilla**

Corteza con látex, amarillento. Corteza externa: gris claro, lisa con lenticelas. Ramitas con espinas delgadas ramificadas.

Hojas ásperas, elípticas, de borde aserrado, alternas en disposición dística.

Fruto sorosis



5 - FITOLACÁCEAS: árboles con crecimiento secundario anómalo

***Phytolaca dioica:* ombú**

Base del tronco ensanchada con raíces divergentes. Corteza finamente agrietada longitudinalmente, lenticelada en las grietas, verde cuando joven, luego pardo verdosa, de consistencia succulenta.

Hojas grandes elípticas coriáceas con pecíolo largo, ápice agudo.

Flores blancas en racimos colgantes. Fruto baya carnosa



6 - POLIGINÁCEAS: estípulas soldadas formando ócrea

***Ruprechtia laxiflora*: virarú, marmelero, ibirapitá**

Corteza castaño grisáceo delgada, lenticelada, con grietas que definen placas delgadas irregulares que se desprenden fácilmente. Corteza interna parda rojiza.

Hoja obovado lanceolado, ápice acuminado, borde irregular, anillo ensanchado en la base de la hoja del pecíolo (ócrea).

Fruto: aquenio elipsoideo trígono, envuelto por tres sépalos acrescentes.



***Ruprechtia apetala*: manzanillo, virarú colorado**

Corteza lisa con lenticelas, con zonas gris verdosa y gris claro.

Hojas pubescentes, especialmente la cara inferior, obovadas, ápice agudo ó acuminado, borde ondulado ó crenado, nervadura muy notable.

Fruto aquenio trígono, envuelto en tres sépalos.



***Ruprechtia triflora*: sachá membrillo**

Corteza lisa, que se desprende en finas placas delgadas irregulares que dejan ver una superficie ferrugínea característica.

Hojas de limbo elíptico obovado o subcircular, ápice obtuso a acuminado. Pecíolo breve.

Fruto: aquenio pubescente elipsoideo trígono, envuelto por tres sépalos acrescentes, semillas piriforme.



7 - SANTALÁCEAS: hojas sésiles o subsésiles

***Acanthosyris falcata*: sachá pera, saucillo**

Arbol espinoso o inerme. Corteza fisurada, con formaciones lenticulares. Corteza viva fibrosa, rosada rojiza.

Hojas lanceoladas falcadas, en fascículos en las axilas de las espinas.

Flores verde amarillas

Fruto drupa globosa amarillenta.



***Jodina rhombifolia*: sombra de toro**

Corteza en placas irregulares, predominando las fisuras longitudinales profundas que dejan ver cicatrices de color ocre. **Hojas coriáceas, rómbicas, con ápice punzante y dos espinas más cortas en los ángulos laterales.**

Fruto: globoso



8 - SOLANÁCEAS: hojas simples, a veces compuestas, sin estípulas, con pelos estrellados (la especie citada es excepción), con mal olor. Fruto baya con cáliz persistente

***Solanum verbascifolium* var. *auriculatum*: fumo bravo**

Corteza gris - amarillenta con fisuras irregulares poco profundas y numerosas lenticelas grandes.

Hojas oblongo-lanceoladas, discoloras, pubescentes con pelos estrellados. **Con estípulas auriculares notorias.**

Fruto baya globosa, pubescente.



9 - TILIÁCEAS: la corteza se desprende en tiras fibrosas, hojas dispuestas en un plano con borde aserrado, campilódromo. Estambres numerosos, savia mucilaginososa.

***Luehea divaricata* sota caballo**

Corteza en placas rectangulares delgadas.

Corteza interna fibrosa, rosada.

Hojas alternas dispuestas en un plano, ásperas con tres nervaduras prominentes, discoloras, blanco verdosa en la cara inferior, borde aserrado con dentado irregular.

Cápsula ovoidea, dehiscente por el ápice.



10 - RAMNÁCEAS: hojas simples, alternas, trinervias o penninervias, ramas en zigzag, con espinas o no,

***Zizyphus mistol*: mistol**

Corteza: parda en placas irregulares muy pequeñas.

Hojas simples, coriáceas verde grisáceo, nervadura campilódroma, borde totalmente aserrado, con estípulas espinosas.

Fruto: drupa globosa.



***Condalia microphylla*: piquillín**

Corteza: lisa con placas muy pequeñas.

Hojas fasciculadas, subsésiles, elípticas, discoloras, de 4-7 mm de largo, penninervadas, borde totalmente aserrado.

Fruto: drupa globosa

11- ULMÁCEAS: hojas muy pubescentes, con bordes aserrados, asimétricas. Hojas dispuestas en ramas en zigzag

***Phyllostylon rhamnoides*: palo amarillo**

Corteza lisa, lenticelada con desprendimiento de ritidoma en pequeñas escamas o tiras, grisácea amarillenta.

Hojas aovadas, con ápice agudo, borde entero ó irregularmente aserrado en la mitad basal.

Fruto sámara de dos alas.



***Celtis tala* : tala**

Corteza en placas de tamaño diverso con marcadas fisuras longitudinales.

Hojas aovadas, con nervaduras en campilódromo, brevemente pecioladas, pubescentes las jóvenes, borde parcialmente aserrados.

Con dos transformadas espinas rectas geminadas desiguales. Fruto drupa anaranjada



GRUPO IV - hojas compuestas, alternas y con estipulas

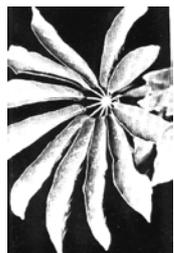
1 - ARALIÁCEAS: hojas simples, compuestas digitadas o pinnadas, grandes, con pecíolos largos y de diferentes tamaños, con estípulas o reborde estipular.

***Schefflera morototoni*: ambay guasú**

Tronco anillado. Corteza lisa con lenticelas grandes en hileras verticales.

Hojas con pecíolos de diferentes largos de gran longitud. (30-60 cm), digitadas, discoloras, de 25-40 cm de largo con 9-13 folíolos, reborde estipular.

Fruto drupa grisácea.



2 - BOMBACÁCEAS: hojas simples o compuestas, a veces lobuladas, digitinervias o digitocompuestas, con estípulas deciduas. Árboles grandes con tronco hinchado y/o aletones, algunos con aguijones corticales, ramificación verticilada. Hojas con mucílagos.

***Chorisia speciosa*: samohú**

Corteza verde grisáceo, con aguijones corticales. Corteza interna desarrollada, corteza externa muy delgada .

Hojas compuestas con muscíladlos, largamente pecioladas, digitadas, de 5– 7 folíolos, de forma lanceolada, ápice acuminado, borde aserrado.

Fruto cápsula elipsoidal, dehiscente en valvas.



***Chorisia insignis*: palo borracho, yuchan**

Fuste hinchado, corteza lisa, con aguijones corticales cónicos, muy desarrollados.

Hojas palmadas, en general con 5 folíolos (3-7) glabros, con borde aserrado.

Fruto cápsula oblonga, dehiscente en 5 valvas.



3 - LEGUMINOSAS: Hojas por lo general compuestas, pinnadas, bipinnadas, digitadas o trifoliadas, pecíolos con base engrosada ganglionar.

CESALPINOIDEAS hojas paripinnadas, o simples. Flores actinomorfas, llamativas. Fruto legumbre

***Parkinsonia aculeata*: Cina-cina**

Corteza lisa, verdosa.

Hojas bipinnadas largas, hasta 40 cm, de 2-4 pinas con 2 estípulas espinosas en la base del raquis espinoso. De foliólulos pequeños.

Flor amarillenta.

Fruto legumbre lineal comprimida.



***Gleditsia amorphoides*: espina corona**

Corteza lisa a agrietada. Se desprende en placas rectangulares. **Presencia de espinas ramificadas muy desarrolladas.**

Hojas bipinnadas y pinnadas, borde crenado.

Fruto legumbre indehisciente negra con abundante tanino.



***Pterogyne nitens*: viraró o tipa colorada**

Corteza, castaño rosáceo con surcos longitudinales profundos, en placas rectangulares.

Follaje semipersistente con hojas compuestas, subcoriáceas, 8-18 folíolos ovales.

Fruto sámara castaña rojiza con ala rígida,.



***Peltophorum dubium*: ibirapitá, caña fistula**

Corteza con fisuras longitudinales profundas dehiscente en placas rectangulares de patrón irregular.

Hojas compuestas, bipinnadas, 7-21 pares de pinas, con 20-30 pares de folíolos,

Flores amarillas, fruto legumbres samaroides, indehiscentes, achatadas, coriáceas, aladas y estriadas.



***Caesalpinia paraguariensis*: guayacán**

Corteza lisa, muy delgada de color castaño verdosa, dehiscente en placas irregulares de bordes redondeados que dejan ver la corteza nueva gris verdosa.

Hojas bipinnadas 6-10 pares de folíolos opuestos elípticos. Follaje tenue de color verde y ferrugíneo en el momento de la brotación.

Fruto indehisciente, orbicular, lustroso achatado.



***Cercidium aaustrale*: brea**

Corteza lisa, dehiscente a nivel celular, verde amarillento, lenticelada. Exudados amarillentos.
Hojas bipinnadas, uni y biyugas con 5 a 8 pares de folíolos opuestos pubescentes, rápidamente caducas.
Fruto legumbre chata.



PAPILIONOIDEAS: olor a poroto, hojas imparipinnadas, a veces simples, peciólulos grandes.

***Erythrina crista-galli*: seibo**

Corteza grisácea amarillenta, corchosa fisurada profundamente en sentido longitudinal. En individuos jóvenes presenta agujones corticales cónicos de apenas 2 cm de longitud.
Hojas trifolioladas
Flor muy vistosa de color rojo vivo.
Fruto legumbre dehiscente, algo curva, apiculada en el ápice.



***Erythrina dominguensii*: seibo chaqueño**

Corteza fisurada profundamente en sentido longitudinal, grisácea amarillenta y corchosa. En individuos jóvenes presenta agujones corticales cónicos de apenas 2 cm de longitud.
Hojas trifolioladas, obovales suborbiculares.
Flor rojo salmón.
Fruto legumbre dehiscente, fusiforme



***Geoffroea decorticans*: chañar**

Corteza dehiscente en tiras dejando ver la corteza nueva verdosa cuando joven, en el adulto corteza dehiscente en placas de coloración parda. Con exudados rojizos.
Hojas imparipinnadas con ápice emarginado el folíolo terminal siempre mayor que los otros.
Fruto drupa ovoidea



***Geoffroea striata*: manduvi-ra**

Corteza en tiras longitudinales, con exudados pardo rojizo.
Hojas lustrosas, imparipinnadas con 13- 15 folíolos opuestos.
Fruto drupa deprimida de 3-4 cm con suturas visibles.



MIMOSOIDEAS: hojas pari e imparipinnadas con glándulas, flores en racimos con numerosos estambres, inflorescencia en espiga o capítulo. Fruto legumbre

***Acacia aroma*: tusca**

Corteza fisurada longitudinalmente, castaño oscuro, fibrosa.
Hojas bipinnadas agrupadas en fascículos en la axila del par de espinas, 15-30 pares de folíolos opuestos muy pequeños.
Presencia de estípulas: con 2 espinas (estípulas modificadas) en la axila de la base de las hojas
Fruto legumbre alargada, estrangulada, oscura al madurar.



***Acacia caven*: churqui**

Corteza fisurada longitudinalmente pardo oscuro.
Hojas bipinnadas, en fascículos alternos colocados en la base de cada par de espinas (menores de 3 cm), 15-25 pares de folíolos opuestos, sésiles, muy pequeños. Raquis con una glándula en la inserción de cada par de pinas. Inflorescencia en capítulos.
Fruto legumbre subglobosa, negra, con dos suturas longitudinales, ápice mucronado.



***Acacia furcatispina*: teatín**

Corteza fisurada longitudinalmente, dehiscente en placas pequeñas.
Hojas bipinnadas, en ramillete situadas en la base de las ramas, con aguijones divergentes al final de cada rama.
Inflorescencia en capítulos.
Fruto legumbre comprimida, ocrácea.



***Acacia praecox*: garabato**

Corteza fisurada longitudinalmente.
Hojas bipinnadas, 15-40 pares de folíolos alternos, subsésiles, pequeños. Aguijones curvos lateralmente comprimidos.
Inflorescencia en capítulos color blanco cremosos.
Fruto legumbre alargada



***Acacia visco*: arca, visco**

Corteza fisurada longitudinalmente de color castaño oscuro.
Hojas compuestas, bipinnadas con 2 estípulas foliáceas.
Inflorescencia en capítulos.
Fruto legumbre dehiscente, castaña.



***Anadenanthera colubrina* var. *cebil*: cebil colorado**

Corteza parda rojiza en placas muy desarrolladas, con protuberancias en individuos adultos y aguijones corticales en individuos jóvenes.
Hojas bipinnadas, 30-60 pares de folíolos, con una glándula en la base del pecíolo.
Fruto legumbre dehiscente, aplanada, estrangulada entre cada semilla.



***Cathormion polyanthum*: timbó blanco**

Corteza lisa, con lenticelas en hileras horizontales.
Hojas bipinnadas, folíolos subfalcados.
Fruto legumbre, lineal, plana, multiseriada, se desarticula en la madurez.



***Enterolobium contortisiliquum*: pacará**

Corteza lisa, con lenticelas muy abundantes, dispuestas horizontalmente. En adultos agrietada con escamas gruesas.
Hojas: bipinnadas, con 8-23 pares de folíolos asimétricos, apiculados.
Fruto indehiscente, reniforme, negro.



***Inga uruguensis*: ingaí**

Corteza gris, dehiscente en placas irregulares.
Hojas paripinnadas, pubescentes, con raquis y pecíolo corto, alado. Folíolos de 3-6 pares, lanceolados, con 1 glándula entre cada par.
Fruto legumbre pubescente, con 4 ángulos y pulpa blanca



***Pithecellobium scalare*: tatané**

Corteza gris amarillenta con fisuras profundas que delimita placas rectangulares **muy corchosa**. Exudados rojizos.
Hojas compuestas, bipinnadas, con 5-12 pares de folíolos, oblongo-elípticos.
Inflorescencia en capítulos.
Fruto legumbre oscura, indehiscente, retorcida en espiral.



***Prosopis alba*: algarrobo blanco**

Corteza parda fisurada longitudinalmente, fibrosa.
Exudados amarillentos.
Hojas bipinnadas, con folíolos de 7-20 mm de largo.
Fruto legumbre indehiscente, amarilla clara falcada a curva.



***Prosopis chilensis*: algarrobo chileno**

Corteza fisurada longitudinalmente
Hojas: bipinnadas, 16-25 pares de folíolos opuestos (1-3.5 cm x 1-3 mm). Espinas divergentes rectas.
Fruto legumbre indehiscente comestible, amarillenta.



***Prosopis kuntzei*: itín**

Árbol o arbolito espinoso, subáfilo. **Copa espinescente**

Corteza fisurada longitudinalmente.

Hojas tempranamente caducas, bipinnadas 3-5 pares de folíolos.

Fruto legumbre leñosa oscura, recta.

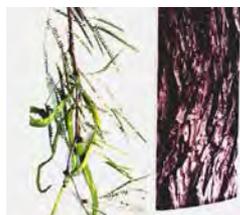


***Prosopis nigra*, algarrobo negro**

Corteza: fisurada longitudinalmente.

Hojas bipinnadas, folíolos de 3-6mm de largo.

Fruto: legumbre falcada torulosa amarillenta con manchas moradas.



***Prosopis ruscifolia*: vinal**

Árbol espinoso. **Espinas de hasta 30 cm.**

Ramas zigzagueantes.

Corteza fisurada longitudinalmente .

Hojas bipinnadas uniyugadas. Folíolos lanceolados.

Fruto legumbre torulosa amarillenta con manchas vinosas.



***Prosopis vinalillo*: vinalillo**

Corteza con fisuras longitudinales, castaño amarillento.

Hojas bipinnadas con un par de pinas 4-12 pares de folíolos, de 0,3-1cm de ancho, coriáceos con nervadura bien marcada.

Fruto legumbre indehiscente torulosa, algo curvada, amarillento con manchas violáceas



4 - RUTÁCEAS- hojas alternas (opuestas), compuestas digitadas o pinnadas, también simples (unifoliadas), aromáticas, con puntos translúcidos en el limbo foliar (glándulas de aceite esencial), generalmente con espinas y aguijones.

***Fagara coco:* coco, cochucho, sauco hediondo**

Corteza lisa, amarillo verdosa, con aguijones corticales cónicos en el tallo y ramas lenticeladas. En adultos los aguijones se transforman en protuberancias corticales.

Hojas pinnadas, con folíolos opuestos, (3-12), lanceolados, con puntos glandulares translúcidos, borde crenado.

Hojas de olor desagradable penetrante.

Fruto cápsula o folículo esférico.



***Fagara hyemalis:* tembetarí**

Corteza con aguijones corticales cónicos, que producen protuberancias leñosas cuando viejas.

Hojas con olor característico a Citrus, con glándulas translúcidas en el mesófilo, 5-8 pares de folíolos ovado lanceolado, con dos glándulas en la base del pecíolo. Borde entero a finamente crenado

Fruto cápsula o folículo esférico.



GRUPO V - hojas opuestas y sin estipulas

1 - APOCINÁCEAS: hojas simples, opuestas o verticiladas, con látex (no en Aspidosperma), frutos geminados.

***Aspidosperma quebracho-blanco:* quebracho blanco.**

Corteza grisácea muy desarrollada de dos tipos: lisa y en placas regulares y con surcos longitudinales marcados (esta es la característica de la especie).

Hojas verticiladas (3) coriáceas, ápice mucronado.

Fruto cápsula aovada, bivalva verde grisácea .



***Tabernamontana australis*: horquetero**

Corteza lisa delgada, grisácea, con látex.
Hojas opuestas, simples, lanceoladas, glabras, con un anillo en cada nudo, olor astringente.
Fruto par de folículos anaranjados, ovoideos, falcados.



2 - BIGNONIÁCEAS: hojas simples o compuestas (paripinnadas, bipinnadas, o digitadas), flor llamativo gamopétala, zigomorfo, 4-5 estambres didínamos, ovario súpero, disco carnososo.

***Tabebuia nodosa*: huiñaj, palo cruz**

Corteza en placas irregulares pardo amarillento.
Ramas y ramitas nudosas, las laterales formando ángulo recto (en cruz) con la rama en la que nace.
Hojas simples fasciculadas a opuestas coriáceas, de forma espatulada ó elíptica.
Flor amarilla tubular acampanada.
Fruto cápsula lineal.



***Tabebuia heptaphylla*: lapacho negro**

Corteza con fisuras longitudinales profundas, dehiscente en placas irregulares.
Hojas compuestas, digitadas, largamente pecioladas, con 5-7 folíolos aovados, oblonga, borde aserrado.
Flor rosada ó blanca.
Fruto cápsula lineal.



3 - MIRTÁCEAS: hojas simples, opuestas o alternas (en *Eucalyptus*, *Callistemon*, *Melaleuca*), con pecíolos rojizos. Los nervios laterales se unen formando un nervio periférico.

***Eugenia uniflora*: ñangapiri**

Corteza lisa, marrón verdusca, se desprende en tiras, si se la raspa es blanquecina.

Hojas simples, aovadas, puntiagudas, de pecíolo corto.

Fruto baya redondeada con 8 ángulos, con 4 sépalos persistentes en el ápice.



4- NICTAGINÁCEAS: Fruto indehiscentes monospermo

***Pisonia zapallo*: zapallo caspi**

Corteza lisa o poco rugosa, con lentécelas, gris verdosa.

Hojas en fascículos, limbo ovado.

Inflorescencia sobre pedúnculos carnosos.



GRUPO VI – hojas simples o compuestas opuestas con estípulas

1- RUBIÁCEAS: con estípulas connadas

***Genipa americana*: ñandipá**

Corteza lisa y muy delgada, con lenticelas y marcas horizontales

Hojas obovadas, grandes, pubescentes en la cara inferior, con 2 estípulas puntiagudas en la base de las hojas jóvenes, connadas.

Fruto baya globosa anaranjada.



***Calycophyllum multiflorum*: palo blanco o ibirá-morotí**

Corteza fibrosa, algo agrietada, con desprendimiento de ritidoma en tiras blanquecinas que contrasta con lo oscuro de las grietas.

Hojas elípticas, pubescentes en la parte inferior, con estípulas caducas.

Flores abundantes y blancas.

Fruto cápsula, pubescente, con numerosas semillas de aladas



2 - ZIGOFILÁCEAS: hojas opuestas (a veces alternas), con estípulas, hojas pinadas sin folíolo terminal, raro simples o de dos folíolos

***Bulnesia sarmientoi*: palo santo**

Corteza dehiscente en placas poligonales

Hojas compuestas, con dos folíolos sésiles, asimétricos, aovados.

Fruto cápsula trivalva.



CLAVE DE MADERAS

En el mundo se calcula que existen 70.000 maderas diferentes de las cuáles, menos de 400 se comercializan internacionalmente (Lincoln, 1986). Muchas se conocen exclusivamente a nivel regional o aún local. Es por ello que los intentos de difundir características y cualidades de las mismas resultan valiosas.

La madera es la principal fuente de recursos de los bosques naturales de la Provincia Chaqueña. El mayor interés industrial radica en las maderas duras. A continuación se clasifican las maderas de las especies tratadas a partir del color y del peso específico.

Catálogo de Color

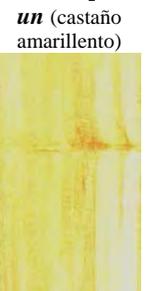
El color de las maderas se produce por la presencia de sustancias xilócromas. Estas sustancias se encuentran principalmente como incrustantes de la pared celular, (Lincoln, 1986). Entre las sustancias colorantes pueden citarse resinas, gomas, taninos. El color es un carácter organoléptico muy variable, con el tiempo, dentro de las especies y aún en el mismo individuo.

El color del duramen recién cortado es diferente del de la madera seca. Las normas IRAM recomiendan determinar el color en muestra seca al aire, recién cepillada y en las caras tangenciales.

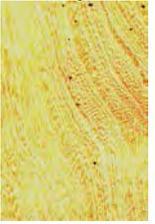
La madera seca expuesta durante un período a la acción de la luz y el oxígeno, se oscurece con el tiempo.

Por esto la IAWA (Asociación Internacional de Anatomistas de Madera) (1989) recomienda no tomar el color en muestras antiguas, con tratamientos de barnices o enfermedades. Para el análisis del color es necesario sacar una viruta y observar el verdadero color que está debajo. Deben descartarse las manchas producidas fundamentalmente por hongos lignícolas u otros xilófagos (mancha azul, gris, o roja). El color se determina mediante el uso de Atlas de colores.

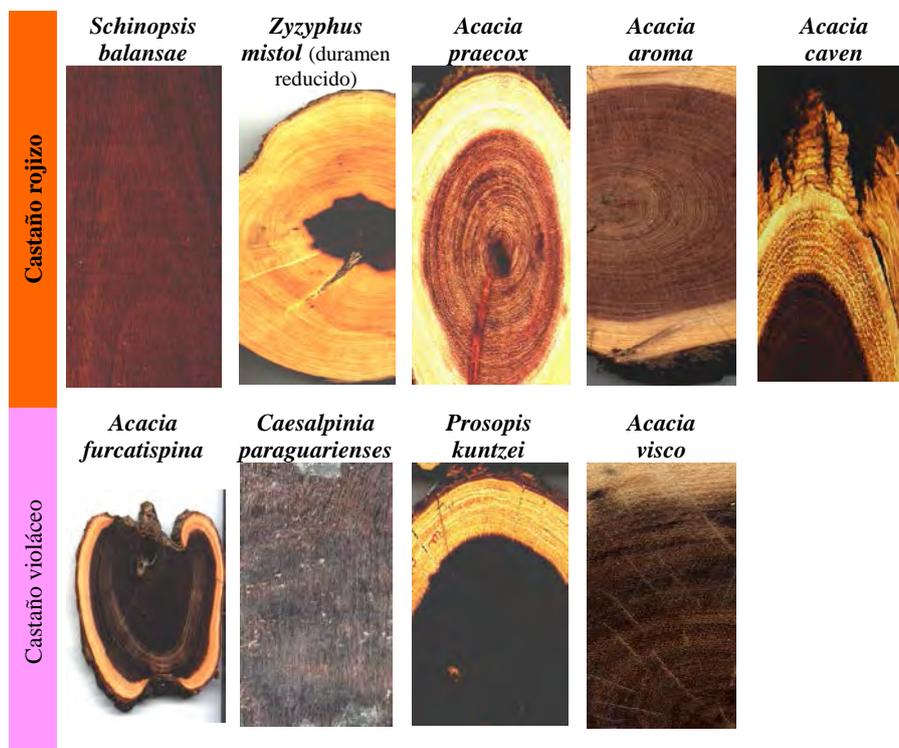
Aunque la variedad de colores hace imposible la categorización exacta se utiliza la clasificación adoptada por Tortorelli (1956) para Gimnospermas y Angiospermas. A continuación se clasifican las maderas descriptas en esta obra en función del color según la clasificación propuesta por este autor. Las categorías se refieren al color del duramen ya que la albura en la mayoría de los casos tiene escaso valor comercial.

	<i>Color</i>				
Blanco amarillento	<i>Sapindus sapomaria</i> 	<i>Geoffroea striata</i> 	<i>Croton urucurana</i> 	<i>Cecropia adenopus</i> 	<i>Tabernamontana australis</i> 
	<i>Capparis speciosa</i> 	<i>Tessaria integrifolia</i> 	<i>Chorisia speciosa</i> 	<i>Erythrina dominguessii</i> 	<i>Carica quercifolia</i> 
Blanco amarillento	<i>Pisonia zapallo</i> 	<i>Tabebuia nodosa</i> 	<i>Allophylus edulis</i> 	<i>Celtis tala</i> 	<i>Sapium haematospermun</i> (castaño amarillento) 

Blanco amarillento	<p><i>Cathormium polyanthum</i></p> 	<p><i>Erythrina crista-galli</i></p> 	<p><i>Geoffroea decorticans</i></p> 	<p><i>Solanum vervasifolium</i></p> 	<p><i>Capparis tweediana</i></p> 
Blanco amarillento	<p><i>Calycophyllum multiflorum</i></p> 	<p><i>Chorisia insignis</i></p> 	<p><i>Aspidosperma quebracho-blanco</i></p> 	<p><i>Capparis retusa</i></p> 	<p><i>Parkinsonia aculeata</i></p> 
Blanco rosáceo	<p><i>Luhea divaricata</i></p> 	<p><i>Salix humboldtiana</i></p> 	<p><i>Castela coccinea</i></p> 	<p><i>Eugenia uniflora</i></p> 	<p><i>Lithraea ternifolia</i></p> 
Amarillo ocre	<p><i>Zyzyphus mistol</i> (albura)</p> 	<p><i>Maclura tinctoria</i></p> 	<p><i>Phyllostylon rhamnoides</i></p> 	<p><i>Jodina rhombifolia</i></p> 	<p><i>Schefflera morototoni</i></p> 

Amarillo ocre	<i>Pitecellobium scalare</i>	<i>Genipa americana</i>	<i>Patagonula americana</i>	<i>Terminalia Triflora</i> (Amarillo parduzco)	<i>Bumelia obtusifolia</i>
					
Amarillo ocre	<i>Cercidium australe</i>	<i>Diplokeleba floribunda</i>	Amarillo verdoso	<i>Fagara coco</i>	<i>Bulnesia sarmientoi</i>
					
Pardo	<i>Nectandra saligna</i>	<i>Acanthosyris falcata</i>	<i>Tabebuia heptaphylla</i> (Pardo versoso)	<i>Ruprechtia laxiflora</i> (a castaño ocráceo)	
					

Castaño rosáceo	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	<i>Schinus gracilepes</i>	<i>Prosopis chilensis</i>	<i>Prosopis alba</i>	<i>Prosopis nigra</i>
					
	<i>Prosopis ruscifolia</i> (castaño amarillento)	<i>Inga uruguensis</i> (castaño amarillento)	<i>Prosopis vinalillo</i> (castaño amarillento)	<i>Anadenanthera colubrina</i>	<i>Ruprechtia apetala</i>
					
	Castaño rojizo	<i>Schinopsis lorentzii</i>	<i>Astronium balansae</i>	<i>Peltophorum dubium</i>	<i>Pterogyne nitens</i>
					



Peso específico

IAWA (Baas et al., 1989) define el peso específico como el cociente entre el peso seco de una muestra de maderas en referencia al peso del agua contenida en la madera cuando está saturada.

El peso específico es una de las propiedades físicas más importantes, ya que está relacionada con la mayoría de las características físicas y mecánicas de la madera. En la práctica es un parámetro clasificatorio.

Se clasifican las maderas en tres categorías: de peso específico bajo (con valores inferiores a 0.4 kg/dm^3), medio ($0.4-0.75$) y alto (superior a 0.751).

A continuación se expresa un cuadro resumen de las maderas ordenadas a partir de valores medios de peso específico.

Tabla de maderas en función del Peso Específico
(Expresado en kg/dm³)

BAJO (> 0.4)	MEDIO (0.4 - 0.75)	ALTO (< 0.75)
<i>Chorisia speciosa</i> (0.26)	<i>Cathormion polyanthum</i> (0.60)	<i>Astronium balansae</i> (1.17)
<i>Carica quercifolia</i> (0.25)	<i>Phitecellobium scalare</i> (0.55)	<i>Schinopsis balansae</i> (1.25)
<i>Sapium haematospermum</i> (0.39)	<i>Geoffroea decorticans</i> (0.60)	<i>Aspidosperma quebracho-blanco</i> (0.85)
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (0.39)	<i>Cercidium australe</i> (0.70)	<i>Tabebuia ipe</i> (1.01)
<i>Pisonia zapallo</i> (0.38)	<i>Ruprechtia laxiflora</i> (0.70)	<i>Patagonula americana</i> (0.80)
<i>Phytolacca dioica</i> (0.30)	<i>Salix humboldtiana</i> (0.49)	<i>Terminalia triflora</i> (0.85)
<i>Erythrina crista-galli</i> (0.31)	<i>Allophylus edulis</i> (0.69)	<i>Prosopis alba</i> (0.80)
<i>Chorisia insignis</i> (0.23)	<i>Sapindus saponaria</i> (0.72)	<i>Prosopis nigra</i> (0.85)
<i>Tessaria integrifolia</i> (0.35)	<i>Pterogyne nitens</i> (0.75)	<i>Prosopis kuntzei</i> (1.20)
<i>Erythrina dominguessii</i> (0.3)	<i>Schinus molle var. areira</i> (0.75)	<i>Caesalpinia paraguariensis</i> (1.12)
<i>Cecropia adenopus</i> (0.30)	<i>Ruprechtia apetala</i> (0.71)	<i>Gleditsia amorphoides</i> (0.80)
	<i>Fagara coco</i> (0.53)	<i>Peltophorum dubium</i> (0.90)
	<i>Fagara hyemalis</i> (0.70)	<i>Maclura tinctoria</i> (0.88)
	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (0.75)	<i>Celtis tala</i> (0.80)
	<i>Chrysophyllum marrginatum</i> (0.75)	<i>Phyllostylon rhamnoides</i> (0.91)
	<i>Pouteria salicifolia</i> (0.73)	<i>Diplokeleba floribunda</i> (0.97)
	<i>Acanthosyris falcata</i> (0.75)	<i>Bumelia obtusifolia</i> (0.80)
	<i>Jodina rhombifolia</i> (0.71)	<i>Schinopsis lorentzii</i> (1.16)
	<i>Genipa americana</i> (0.66)	<i>Schinopsis haenkeana</i> (1.12)
	<i>Nectandra saligna</i> (0.55)	<i>Acacia caven</i> (0.89)
	<i>Schinus gracilepes</i> (0.72)	<i>Acacia aroma</i>
	<i>Allophylus edulis</i> (0.71)	<i>Anadenanthera colubrina</i> (0.98)
	<i>Solanum verbascifolium</i> (0.47)	<i>Eugenia uniflora</i> (0.88)
	<i>Schefflera morototoni</i> (0.45)	<i>Calycophyllum multiflorum</i> (0.86)
		<i>Zizyphus mistol</i> (0.95)
		<i>Bulnesia sarmientoi</i> (1.1)
		<i>Inga urugüensis</i> (0.77)
		<i>Lithraea ternifolia</i> (0.78)
		<i>Acacia praecox</i> (1.017)
		<i>Capparis speciosa</i> (0.77)
		<i>Eugenia uniflora</i> (0.88)

Fuente: Tortorelli (1956); Lopez et al. (1987). Es de observar la preponderancias de maderas duras en el Distrito Chaqueño.

La Corteza

La determinación de los árboles en el terreno es un problema arduo. La dificultad proviene de la inexistencia de material botánico al momento de la determinación, ó de su difícil captura. Por ello caracteres dendrológicos como las ramificaciones, el tipo de corteza, presencia de costillas o aletones, son tenidos en cuenta en las claves de campo. Precisamente la Dendrología se basa en estudiar los caracteres directamente observables para el apoyo de identificación taxonómica.

La corteza forestal es un carácter muy utilizado para la caracterización y diferenciación de árboles. Es estudiada a nivel mundial con menor frecuencia que el leño, siendo un carácter importante desde un aspecto biológico ya que permite conocer la forma en que el vegetal responde a condiciones ambientales diversas (Archer, Wyk, 1993).

Se define corteza forestal a todos los tejidos externos al cambium vascular, incluye al floema secundario (corteza interna) y la peridermis que en casos de existir varias origina el ritidoma o corteza externa (Metcalf y Chalk, 1979). El primer tejido desempeña la función de transporte de hidratos de carbono por la planta y el segundo la función de protección.

Los rasgos anatómicos de la corteza forestal son interpretados como un signo de especialización del vegetal a factores climáticos extremos como el xerofitismo, el frío, la contaminación y el fuego (Roth, 1981).

Los estudios descriptivos con fines taxonómicos más notables corresponden a Zahur (1959), Chattaway (1953), Wood, 1952; Roth, 1969, 1981.

Desde un aspecto taxonómico, basado en observaciones macroscópicas se destacan los trabajos de Rollet (1980), Jiménez Saa (1967), en especies tropicales.

La inclusión de la corteza como elemento de diagnóstico es relativamente reciente (Wood, 1952, Roth, 1969, 1981; Rollet, 1980, Jiménez Saa, 1967; Roth, Giménez, 1997). No obstante se tiene presente la variabilidad de los caracteres corticales en función de la edad de la planta, el sitio, la posición, etc.

Para mayor exactitud el estudio macroscópico de la corteza debe ir acompañado por su análisis microscópico.

En el presente capítulo se resume el aspecto externo de la corteza de las principales especies tratadas en la obra caracterizadas según la clasificación de Jiménez Saa (1967). Se puede apreciar que los tipos son muy generales, con transición poco abrupta entre unos y otros.

Tipos de corteza

Lisa	<i>Cathormion polyanthum</i> con lenticelas	<i>Capparis speciosa</i>	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	<i>Eugenia uniflora</i>
				
	<i>Pisonea zapallo</i>	<i>Sapindus saponaria</i>	<i>Vallesia glabra</i>	<i>Parkinsonia aculeata</i>
				
Lisa	<i>Cecropia adenopus</i>	<i>Croton urucurana</i>	<i>Tessaria integrifolia</i>	<i>Cercidium australe</i>
				

Lisa	<i>Nectandra saligna</i> 	<i>Genipa americana</i> 	<i>Tabernamontana australis</i> 	<i>Caesalpinia paraguariensis</i> 
	<i>Schefflera morototoni</i> 	<i>Parkinsonia aculeata</i> 		
Lisa con agujones	<i>Fagara coco</i> 	<i>Fagara hyemalis</i> 	<i>Chorisia insignis</i> 	<i>Chorisia speciosa</i> 
	Lisa con espinas <i>Gleditsia amorphoides</i> 			

Finamente agrietada	<p><i>Allophylus edulis</i></p> 	<p><i>Patagonula americana</i></p> 	<p><i>Phytolacca dioica</i></p> 	
Placas	<p><i>Aspidosperma quebracho- blanco</i></p> 	<p><i>Astronium balansae</i></p> 	<p><i>Bulnesia sarmientoi</i></p> 	<p><i>Anadenanthera colubrina</i></p> 
Placas	<p><i>Diplokeleba floribunda</i></p> 	<p><i>Geoffroea decorticans</i> (primero lisa en tiras luego placas)</p> 	<p><i>Ruprechtia laxiflora</i></p> 	<p><i>Bulnesia sarmientoi</i></p> 

Placas	<i>Schinopsis lorentzii</i>	<i>Schinopsis balansae</i>	<i>Schinopsis lorentzii</i> <i>var. marginata</i>	<i>Celtis tala</i>
				
	<i>Zyzyphus mistol</i>	<i>Maclura tinctoria</i>	<i>Schinus gracilepes</i>	<i>Lithraea ternifolia</i>
				
Placas	<i>Inga urugüensis</i>	<i>Nectandra saligna</i> (luego en placas)	<i>Peltophorum dubium</i>	<i>Pterogyne nitens</i>
				
Fisurada	<i>Acacia aroma</i>	<i>Acantosyris falcata</i>	<i>Sideroxylon obtusifolium</i>	<i>Salix humboldtiana</i>
				

Fisurada	<i>Erythrina dominguessii</i>	<i>Erythrina crista-galli</i>	<i>Jodina rhombifolia</i>	<i>Luehea divaricata</i>
	<i>Pithecellobium scalare</i>	<i>Prosopis nigra</i>	<i>Salix humboldtiana</i>	<i>Phyllostylon rhamnoides</i>
	<i>Prosopis ruscifolia</i>	<i>Prosopis kuntzei</i>	<i>Prosopis nigra</i>	<i>Schinus areira</i>
	<i>Tabebuia heptaphylla</i>	<i>Acacia furcatispina</i>	<i>Geoffroea striata</i>	<i>Acacia visco</i>

CAPÍTULO VI

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Ecología de los árboles

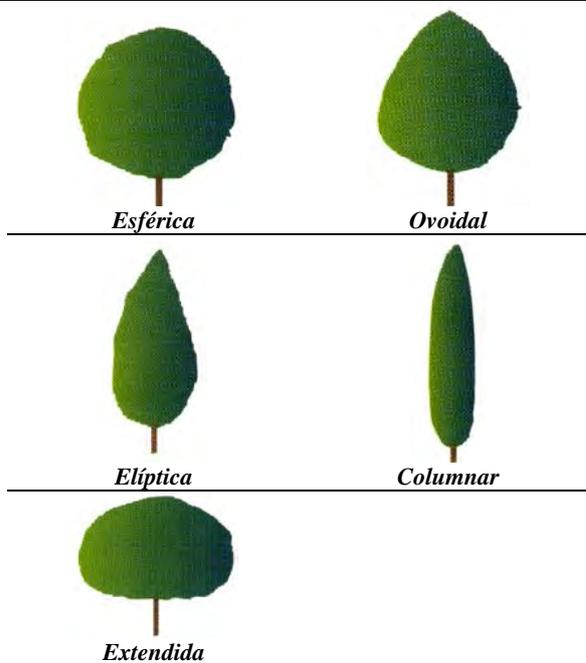
	<i>Higrófilo</i>	Propio de ambientes muy húmedos
Agua	<i>Mesófilo</i>	Adaptado a la vida en sitios con humedad constante y moderada.
	<i>Xerófilo</i>	Que habita en los lugares secos.
Luz	<i>Heliófila</i>	Adaptado a la vida a pleno sol (intolerante a la sombra)
	<i>Umbrófila</i>	Adaptado a la vida a sombra (intolerante al sol)

Factores que influyen en la fisonomía de un árbol

Definición de árbol	<i>Árbol</i>	Planta leñosa que tiene un tronco bien definido, copa bien formada y altura mayor de 5 m (definición tradicional)
	<i>Arbolito</i>	Planta leñosa con tronco definido menor de 5m
	<i>Arbusto</i>	Planta leñosa ramificada desde la base
Dimensiones de los árboles	<i>Primera magnitud</i>	Individuos que superan los 30 m de altura
	<i>Segunda magnitud</i>	Individuos entre 20 y 30 m de altura
	<i>Tercera magnitud</i>	Individuos entre 15 y 20 m de altura
	<i>Cuarta magnitud</i>	Individuos con menos de 15 m de altura
Sistema de ramificaciones	<i>Monopódico</i>	Tipo de ramificación con un eje principal y ramificaciones secundarias.
	<i>Simpódico</i>	El eje principal pierde su capacidad meristemática y se ramifica. Las ramas secundarias son de gran envergadura
Ramificación	<i>Alterna</i>	Tipo de ramificación donde las ramas se disponen de manera alternada
	<i>Simpodial</i>	Tipo de ramificación que consiste en una serie de ramas concrescentes, unidas por sus extremos en un solo cuerpo axial

Dirección de crecimiento de las ramas	<i>Epítoma</i>	Las ramas laterales crecen hacia arriba
	<i>Anfítoma</i>	Las ramas laterales crecen en dirección perpendicular al eje.
	<i>Hipótona</i>	Las ramas laterales crecen hacia abajo y presentan un aspecto péndulo
	<i>Fastigiada</i>	Las ramas se dirigen hacia arriba casi paralelas al eje del árbol.
Partes del árbol	<i>Porte</i>	Aspecto general de un árbol
	<i>Fuste</i>	Tronco, en general entre la base y la primera bifurcación
	<i>Copa</i>	Conjunto de ramas de un árbol

Formas de copas



Estípite	Tallo cilíndrico por lo general no ramificado que remata en un penacho de hojas (palmeras).
-----------------	---

Corteza

(Terminología de acuerdo a Jiménez Saa, 1967)

Corteza: conjunto de tejidos situados al exterior del cambium vascular.

Partes de la corteza en sección transversal.	<i>Corteza muerta</i>	Tejido muerto compuesto por las capas de peridermis y el floema encerrado entre ellas (ritidoma).
	<i>Corteza viva</i>	Parte interna y activa de la corteza.

Corteza lisa:
aparece como tal al mirarla desde unos pocos metros.



Corteza en placas:
el ritidoma se desprende en placas.



Corteza fisurada profunda:
Tienen hendiduras longitudinales verticales



Corteza con agujones:
Los agujones tienen origen superficial.



Corteza papirácea:
Se desprende en escamas de corteza muy delgada. De lejos semeja un papel.



Corteza fisurada poco profunda:
Fisuras poco profundas



Corteza con espinas:
Las espinas están lignificadas y poseen tejido vascular.



Corteza papirácea:
De consistencia papelosa



Corteza agrietada:
Con grietas o hendiduras delgadas horizontales y/o verticales. Las grietas tienen una profundidad heterogénea y los bordes no muestran cicatrización.



Corteza con exudados:
Cuando se la hierde segrega exudados que pueden ser de diferentes colores.
Con exudados rojizos



Corteza con exudados:
Exudados de coloración blanca y consistencia lechosa (latex).



Corteza cancerosa:
Con pequeñas agallas, mas o menos redondeadas en forma de cicatrices poco profundas de bordes excrescentes



Consistencia de la corteza.	<i>Quebradiza</i>	Se quiebra al darle un machetazo.
	<i>Quebradiza fibrosa</i>	La superficie de rotura es fibrosa.
	<i>Quebradiza vidriosa</i>	Superficie de rotura semejante al vidrio.
	<i>Corteza succulenta</i>	De apariencia carnosa con jugos.

Hojas

Follaje (conjunto de hojas de los árboles)	Caduco	Las hojas caen al empezar la estación desfavorable.
	Persistente	Las hojas permanecen verdes durante todo el año.
Filotaxis (disposición de las hojas)	Alterna	Las hojas nacen de a una en cada nudo del tallo.
	Opuesta	Las hojas nacen frente a otra en un mismo plano
	Verticilada	Las hojas nacen de un mismo nudo siguiendo diferentes radios

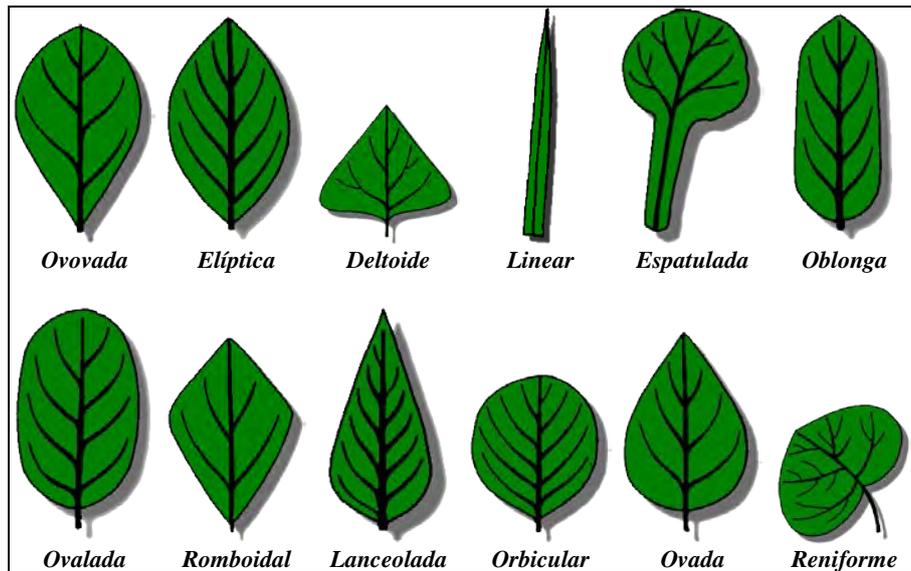
Características de las hojas

Inerme	Planta sin espinas
Espinas	Órgano punzante de origen interno, no epidérmico como el aguijón
Aguijón:	Punta dura y punzante originada en la corteza
Afila:	Desprovista de hojas

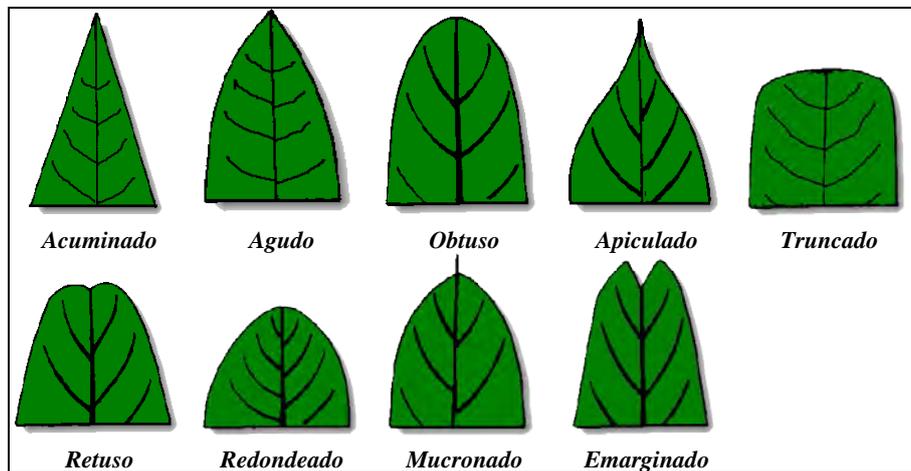
Tipos de hojas	Simple:	Hoja no dividida en folíolos, formadas por una sola lámina.	
	Compuesta: hoja dividida en segmentos (folíolos).	Palmada	Con todos los folíolos originándose en un solo punto.
		Pinnada: con los folíolos distribuidos a los dos lados de un eje central (raquis).	Imparipinnada: pinnada con un folíolo terminal.
		Bipinada	Hoja dos veces compuesta
			Paripinnada: carece del folíolo terminal.

Partes de la hoja	Pecíolo	Porción de la hoja que la une al tallo y que a veces puede faltar o ser diminuto
	Lámina	Es la parte aplanada, (limbo), y en ella podemos diferenciar los bordes, el ápice, la base, la cara superior o haz y la cara inferior o envés
	Raquis	Nervadura principal. En las hojas compuestas, parte que lleva los folíolos o pinas y se inicia en la terminación del pecíolo
	Peciolado	Con pecíolo
	Sésil	Sentado sin pié, que carece de pecíolo
	Bráctea	Hoja transformada que se encuentra próxima a una flor.

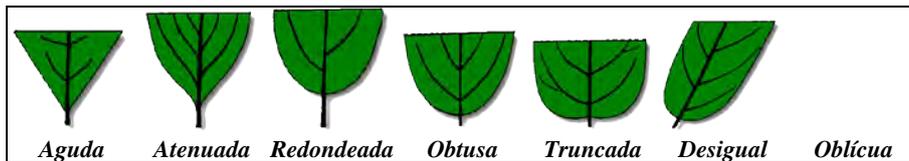
Formas de Láminas



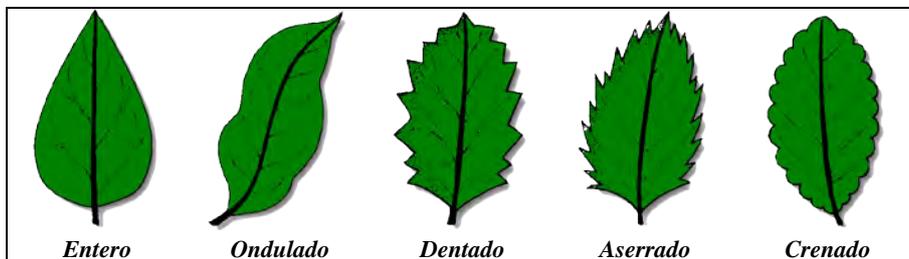
Forma del Ápice



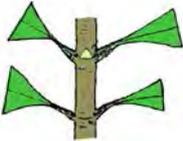
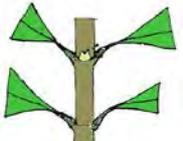
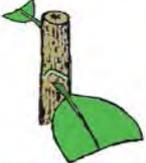
Base de la hoja



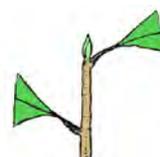
Margen de la lamina



Tipo de estípulas

	<i>Connada</i>	
Estípulas apéndices de formas diversas que aparecen en la base del pecíolo	<i>Intrapeciolares</i> Colocadas entre el pecíolo y el tallo	
	<i>Interpeciolares Caulinares</i> Colocadas entre las bases de las hojas opuestas.	

Terminal



Ocreas

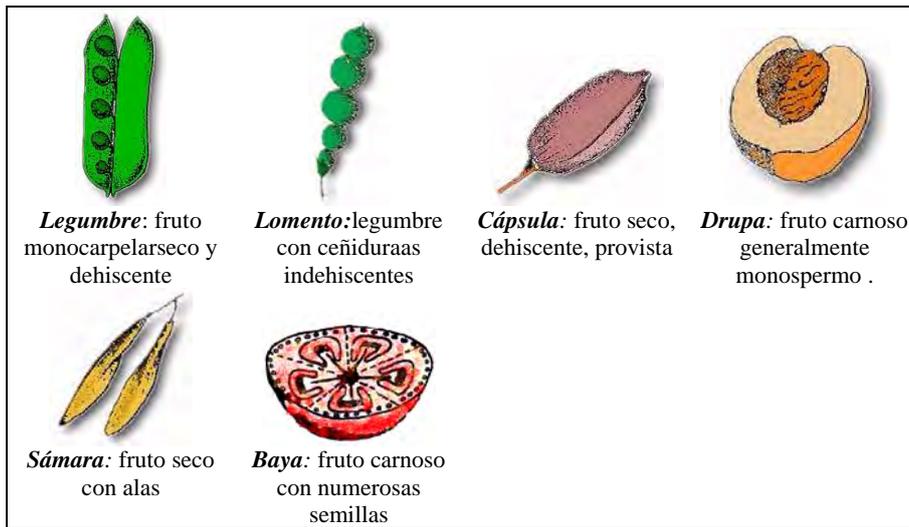
Cuando las estípulas axilares rodean al tallo por completo formando un tubo

Consistencia de los diferentes órganos:	<i>Papiráceo</i>	Consistencia del papel
	<i>Membranáceo</i>	Consistencia de una membrana
	<i>Coriáceo.</i>	Consistencia del cuero

Flor

Sexualidad de las flores	<i>Hermafroditas</i>	Flor que posee los órganos sexuales masculinos y femeninos
	<i>Unisexuales</i>	Flores que sólo poseen órganos femeninos o masculinos
Distribución de los sexos en las plantas	<i>Monoico</i>	Planta de flores unisexuales reunidas en un mismo pie. Diclino monoica
	<i>Dioco</i>	Planta de flores unisexuales reunidas en diferentes pie. Diclino dioica
	<i>Polígamas</i>	Planta de flores masculinas femeninas y hermafroditas
Inflorescencias	<i>Amento</i>	Inflorescencia en espiga, por lo general péndula con flores unisexuales
	<i>Espiga</i>	Inflorescencia racimosa en la cual las flores están sentadas sobre el raquis
	<i>Glómérulo</i>	Cima con flores brevemente pediceladas y aglomeradas sobre cortos ejes
	<i>Panícula</i>	Inflorescencia con un eje central donde los secundarios son mayores en la base de ella y gradualmente menores a medida que se acercan al ápice
	<i>Panoja</i>	Inflorescencia racimosa compuesta.
	<i>Racimo</i>	Inflorescencia compuesta de un eje primario en la que los secundarios que sostienen una flor, son menores a medida que se acercan a la extremidad
	<i>Umbela</i>	Inflorescencia compuesta de un eje primario y de cuya extremidad parten ejes secundarios que terminan en superficie ligeramente cóncava o convexa

Tipos de Fruto



Maderas

Caracteres macroscópicos	Albura	Parte externa del leño por lo general mas clara que el duramen formada por células fisiológicamente activas
	Duramen	Corresponde a la parte interna del leño por lo general, mas oscura, y está constituido por elementos que perdido su actividad vital en el árbol vivo
	Color	Es el que presenta la madera recién cepillada. Es originado por sustancias colorantes xilócromas
	Peso específico o densidad	Representa la relación entre el peso de 1m ³ o 1 dm ³ de una madera y el peso de igual volumen de agua.
	Grano	Es la dirección o alineamiento de los elementos leño que son longitudinales con relación al eje vertical del tronco, rollizo o pieza de madera. Se observa en superficies tangenciales y radiales.
	Textura	Este carácter depende del tamaño de los elementos del leño y de la distribución de los mismos.
	Veteado	es el diseño o dibujo que producen en las superficies longitudinales pulidas, los elementos constitutivos del leño.

BIBLIOGRAFÍA

- Archer, R.; van Wyk, A.** 1993. Bark structure and intergeneric relationships of some southern African Cassinoideae (Celastraceae). IAWA Bulletin n.s. Vol 14 (1): 35-5
- Atlas de Suelos de la República Argentina.** 1990 Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca. Proyecto PNUD Arg. 85/019. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Centro de Investigaciones de Recursos Naturales
- Barbona, S.** 1977 Introducción al conocimiento de los suelos de la zona semiárida de la provincia del Chaco. IDIA, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, suplemento N° 34: 34- 46.
- Biloni S. J.** 1990 Árboles Autóctono Argentinos Tipográfica Editora Argentina. S.A. 333p.
- Boletta, P. E.; Acuña L.; Juarez de Moya, M.** 1989 Análisis de las características climáticas de la provincia de Sgo. del Estero y comportamiento durante la sequía de la campaña agrícola 1988/89. 23p.
- Bonelli,** 1998. Informe edafológico sobre La Maria (inédito).
- Brassiolo M** 1997, Zur Bewirtschaftung degraderter Wälder im semiariden Chaco Nordargentiniens unter Berücksichtigung der traditionellen Waldweide. Tesis doctoral. Friburgo, Alemania. 147 p.
- Brassiolo, M.; Renolfi, R.; Grafe, W.; Fumagalli, A.** 1993. Manejo silvopasroril en el Chaco Semiárido. Quebracho, Revista de la Facultad de Ciencias Forestales. UNSE. Vol 1 : 15 - 28.
- Bravo, S.; Giménez, A.; Moglia, J.** 2001. Efectos del fuego en la madera de *Prosopis alba y nigra*, Mimosaceae. Bosque 22 (1): 51-63.
- Bruniard, E.** 1960. El chaco, el clima y el hombre. Nordeste, Resistencia, 1: 159-185.
- Burgos, J.; Vidal, A.** 1951. Los climas de la República Argentina, según la nueva clasificación de Thornwaite. Meteoros (Argentina) 1(1): 3- 32.
- Burkart, A.** 1952 Las Leguminosas Argentinas silvestres y cultivadas. Acme Agency Bs. As. 2 ed.

- Cabrera, A. L.** 1976 Regiones Fitogeográficas Argentinas. Buenos Aires, Acme, 1: 1-85.
- Carnevalle, J.** 1945. Arboles Forestales. Bs. As. Falta editorial y no de páginas
- Carnevali, R.** 1994) Fitogeografía de la Provincia de Corrientes. INTA - Gobierno de la Provincia de Corrientes. 324 p.
- Carrera, N. I.** 1983 La colonización del Chaco. Serie Historia Testimonial Argentina. Centro Editor Bs. As. Argentina. N° 3. 96 pg.
- Celulosa Argentina.** 1977 Editorial. Libro del Arbol Tomos I, II, III
- Chanes, R.** 1969 Deodendron árboles y arbustos de jardín en clima templado. Ed., Blume España. 545p
- Chattaway, M.** 1953. The anatomy of bark .I. The genus Eucalyptus. Austral. J. Bot.1: 402- 433.
- Cozzo, D.** 1967. La Argentina Forestal. Editorial Universitaria de Buenos Aires. 240p.
- Cozzo, D.** 1972 Árboles forestales, maderas y silvicultura de la Argentina. Editorial ACME.
- Cozzo, D.** 1992 Las pérdidas del primitivo paisaje de bosques, montes y arbustiformes de la Argentina con principal referencia a sus territorios áridos y húmedos. Academia Nacional de Ciencias. Córdoba). Miscelánea 90, 31 p.
- Cozzo, D.** 2001 Las Ciencias Forestales y la Conservación Ambiental. Editorial Facultad Agronomía. Universidad de Buenos Aires. 184 p.
- Di Lella, E.; Rique, T.** 1955 El palo santo. Su industrialización. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Publicación Técnica N 20. 31 p.
- Digillio, A.; Legname, P.** 1966 Los árboles indígenas de la provincia de Tucumán. Opera Lilloana XV. Tucumán
- Dimitri, M.** 1964 Flora de los Bosques Andino Patagónicos. Anales de Parques Nacionales Tomo X, 105p. Dirección general de Parques Nacionales. Bs. As. Argentina
- Dimitri, M.** 1974 La Flora arbórea del Parque Nacional Iguazú. Anales de Parques Nacionales Tomo X. Dirección general de Parques Nacionales. Bs. As. Argentina.
- Dimitri, M.** 1997. El nuevo libro del árbol. Tomo I. Especies forestales de la Argentina occidental. Librería Editorial El Ateneo. p: 44- 45

- Edlin, H.** 1982. Clave de los árboles de Europa. Editorial Omega, Barcelona. 278 p
- FAO - UNESCO.** 1988. Soil map of the world. Revised legend. World Soil Resources Report. 60. Roma.
- Fiorentino, D.; Diodato, L.** 1987 Biología de *Criodinium angustatum* (Buquet). I Congreso de Entomología. Tucumán. p: 104-110.
- Font Quer, P.** 1953 Diccionario de Botánica Editorial Labor. Barcelona España 1 224 p.
- Fournier, L.** 1970. El estudio de la flora arborescente como elemento importante en la programación de un curso de Dendrología. Turrialba 20 (1): 118- 9.
- Fournier, L.** 1968. La dendrología: una eficaz ayuda para el taxónomo. O Bios, San José 2 (2): 70.
- Galmarini, A.; Raffo del Campo, J.** 1964 Rasgos fundamentales que caracterizan el clima de la región chaqueña. CONADE, Buenos Aires.
- Giménez, A.** 1994 Efecto de incendios forestales en *Prosopis nigra*. Actas del primer Congreso Forestal Latinoamericano – Paraná, Argentina.
- Giménez, A.; Abraham, F.** 1987. Notas preliminares sobre la formación boscosa de las Sierras de Guasayán. Aspectos dendrológicos de las principales especies leñosas. IV Jornadas Técnicas sobre Bosques Degradados- El Dorado Misiones.1987
- Giménez, A.; Moglia, J. G.** 1995. Clave de identificación de especies arbóreas aplicando el método de Holdridge. Cátedra de Dendrología. Facultad de Ciencias Forestales. UNSE. Santiago del Estero. 22 p.
- Giménez, A.; Moglia, J., Torales, A.** 1995 Arbol.sys, un sistema para determinar especies arbóreas. Jornadas Regionales de San Martín de los Andes, Esquel y en las Jornadas Regionales del Chaco.
- Giménez, A.; Moglia, J.; Hernández, P.; Bravo; S.** 2000 Leño y Corteza de *Prosopis Nigra* en relación a algunas magnitudes dendrométricas. Revista Forestal Venezolana, Mérida. Venezuela. Vol. 44 2): 29-37.
- Hallé, F.; Oldeman, P.; Tomlinson, P.** 1978 Tropical Trees and Forests An Architectural Analysis. Springer Verlag. Berlín New York 441p.
- Hirschhorn, J.** 1986 Atlas agroclimático argentino de las heladas en la República Argentina. Convenio Servicio Meteorológico Nacional - Fuerza Aérea Argentina.

- Holdridge, L. R.** 1953 Dendrología Práctica de los trópicos americanos. Turrialba IICA; 37p.
- Hueck, H.** 1978 Los bosques de Sudamérica. Sociedad Alemana de Cooperación Técnica - GTZ. Trad. De Brun, Eschborn, Alemania, 476 p.
- IAWA Committee** 1989 "IAWA List of Microscopic features for hardwood identification" IAWA Bulletin n.s. 103): 219-332. In Wood Structure in Biological and technological research (eds. P. Baas A.J. Bolton y D.M. Catling) 157-181. Leiden Botanical Series N° 3. Leiden Univ. Press, The Hague.
- IFONA** 1981. Anuario de Estadística Forestal. p: 1- 29.
- Jiménez Saa, H.** 1967. Los árboles más importantes de la Región de Upala. Costa Rica. Manual de Identificación a campo. Informe N° 3 .
- Jiménez Saa, H.** 1969 Un método para facilitar el aprendizaje de la Dendrología tropical. Turrialba, Turrialba 19 (1) 109-16.
- Jozami, J.; Muñoz, J.** 1984 Árboles y Arbustos indígenas de la Prov. de Entre Rios. IPNAYS (CONICET - UNL) Santa Fe. P: 421.
- Juárez, M. L.** 1998 Informe sobre balances hídricos de las localidades La María y Los Pirpintos, (Inédito).
- Juárez, M. L.** 2001 Informe sobre balances hídricos de las localidades La María, Roque Saenz Peña, Resistencia, Copo y San Pedro de Guasayán. (Inédito).
- Karlin, U.; Catalán, L. ; Coirini, R.** 1994 El Chaco Seco, un ambiente con vocación Forestal. Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNC. GTZ.163 p. La Habana, Cuba.
- Lara Rico, R.** 1988. Manual de Dendrología Boliviana . Editor Cumat. 268 p
- Lawrence , G.H.M.** 1951 Taxonomy of vascular plants. New York Mac Millan 832p.
- Ledesma N. R.; Medina J. C.** 1969. Fenología de la comunidad forestal Chaco Santiagueña En Actas Primer Congreso Forestal Argentino pp. 801-806.
- Ledesma, L.** 1986. Conservación y manejo de suelos en el centro de la provincia del Chaco. República Argentina. Boletín N° 96 I.N.T.A. - EERA Roque Saenz Peña, Chaco. 112 p.

- Ledesma, N.** 1987 Variabilidad climática: carácter predominante en la ecología de la región semiárida chaqueña. Primeras Jornadas de Zonas Áridas y Semiáridas. p: 296-300.
- Legname, P.** 1982 Árboles indígenas del Noroeste Argentino. Opera Lilloana XXXIV. Fundación Miguel Lillo. 226 p.
- Leonardis, R.** 1949. Arboles de la Argentina y aplicaciones de su madera. Editorial Suelo Argentino. Buenos Aires. 277 p.
- Lewis, J.; Pire, E.** 1981. La vegetación de la República Argentina. Reseña de la vegetación del Chaco Santafesino. INTA. Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Nación. Serie Fitogeográfica 18. 42 p.
- Lincoln, W.** 1986 World woods in color. Linden Publish. Co. 321p.
- López de Casenave, J.; Pelotto, J. P.; Protomastro, J.** 1995 Edge-interior differences in vegetation structure and composition in a Chaco semi-arid forest, Argentina. Forest Ecology and Management 72:61-69.
- Lopez Lillo, A.; Sanchez de Lorenzo Cáceres, J.** 1999. Arboles en España. Manual de identificación. Ediciones Mundi – Prensa. Barcelona. 643 p.
- López, A.; Little, E.; Rombold, J.; Hahn, W.** 1987. Árboles Comunes del Paraguay. Ñande Yvyra Mata Kuera. Cuerpo de Paz.US. Government Printing Office. 425 p.
- Lorenz, G.** 1995 Caracterización ecológica de un suelo Eutric Regosol bajo bosque en el Chaco Semiárido Argentina. Revista Quebracho N° 3, 13-23.
- Lorenz, G.** 1997. Caracterización de la erosión y degradación de suelos en el Chaco Semiárido. Estado avance, Proyecto CICYT UNSE. 17 p.
- Lorimer, C.** 1991. Comportamiento y manejo de incendios forestales. Introducción a las Ciencias Forestales. Ed. Noriega Limusa. Méjico.
- Martinez Croveto, R.** 1965. Esquema fitogeográfico de la Provincia de Misiones. Bomplandia 1: 171- 223.
- Metcalf, C.; Chalk, L.** 1983. Anatomy of the dicotyledons, 2nd Ed. Vol. II. Wood structure and conclusion of the general introduction. Claredon Press, Oxford. 279 p.
- Meyer 1936.** Característica de la flora del Departamento de Resistencia, Chaco. Rev. Argent. Agron. 2 (8): 349- 358.

- Minetti, J.; Acuña, L.** 1994. Régimen de variabilidad interanual de las precipitaciones anuales en el centro-este de la Pcia. de Santiago del Estero. INTA. Centro Regional Tucumán, Santiago del Estero
- Miroslav M. Grandtner** 1997- World Dictionary Of Trees Miroslav M. Grandtner Wood and Forest Science Department Faculty of Forestry and Geomatics Laval University, Quebec, Qc Canada G1K 7P4
- Mitchel, A.** 1979. Árboles de Europa. Guía de campo. Ediciones Omega. Barcelona. 558 p.
- Morello, J. ; Adamoli, J.** 1968 Las Grandes Unidades de Vegetación y Ambiente del Chaco Argentino. Primera parte: Objetivos y Metodología, INTA. Serie fitogeográficas 10, Buenos Aires
- Morello, J. ; Adámoli, J.** 1971 Las Grandes Unidades de Vegetación y Ambiente del Chaco Argentino. Segunda parte: Vegetación y ambiente de la provincia del Chaco. INTA. Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería de la Nación. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria., Serie Fitogeográfica 10, Buenos Aires, 125 p.
- Morello, J.; Crudeli, N.; Saraceno, M.** 1971 Los vinalares de Formosa (La colonizadora leñosa *Prosopis ruscifolia* Gris.) Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Serie Fitogeográfica N° 11, 112 p.
- Morello, J.; Hortt, H.** 1987 La naturaleza y la frontera agropecuaria en el gran Chaco Sudamericano. Actas IV Jornadas Técnicas - Bosques Nativos Degradados. El dorado, Misiones. Tomo II: 99-151.
- Moreno, N. P.** 1984 Glosario Botánico Ilustrado Compañía Editorial Continental. 300p
- Morillo, J.; Saravia Toledo, C.** 1959 El bosque chaqueño. I. Paisaje primitivo, paisaje natural y paisaaje cultural en el oriente de Salta.Rev. Agron. Noroeste Argentino 3:5- 81.
- Museo de Ciencias Naturales Dr. Augusto Schulz** 2001 Folleto sobre Ecosistemas de la Isla del Cerrito.
- Niembro Rocas, A.** 1986 Árboles y Arbustos útiles de México Ed. Limusa. Universidad Autónoma de Chapingo Departamento de Bosques México.
- OEA** 1969 Datos hidrológicos y Climatológicos.
- Pardo, L.; Ricci, E.** 1956 Estudios Sistemático de la riqueza en taninos de diversas especies indígenas. Anales de la Administración Nacional de Bosques Bs. As. 7-17

- Parodi, L.** 1934 Las plantas indígenas no alimenticias cultivadas en Argentina. Rev. Arg. Agr. 1 (3): 165- 212.
- Pinheiro, A.; Cruz de Almeida, E.** 1994 Fundamentos de Taxonomía y Dendrología Tropical Univ. Fed. De Viçosa 72 p.
- Pinheiro, C.; Ramalho, R.** 1991 Engenharia florestal e o ensino de Dendrologia en Brasil: novos horizontes. UFV Debate Viçosa, MG (13): 15-2.
- Ragonese, A.** 1941, La vegetación de la Provincia de Santa Fe (R.A.). Darwiniana 5: 369- 416.
- Ragonese, A.** 1967. Vegetación y ganadería de la República Argentina. Colección Científica. INTA. 218 p.
- Ragonese, A.; Castiglione, J.** 1970. La vegetación del Parque Chaqueño. Bol. Soc. Arg. Bot. 11 (Supl): 133- 160.
- Ramalho, R.** 1979, Dendrología Viçosa MG UFV, Impr. Univ . 123p.
- Rios, N.; Giménez, A.; Moglia, J.** 2001. Crecimiento del itín, *Prosopis kuntzei* en la Región Chaqueña Argentina. Maderas y Bosques- Xalapa. Méjico. Vol 7 (1): 47-56.
- Roderjan, C.** 1987 Dendrología I- Introdução terminología e metodologia. Curitiba UFPr 18p.
- Roic, L.; Villaverde, A.** 1987 Antecedentes para una excursión botánica a la Sierra de Guasayán, Provincia de Santiago del Estero. XXI Jornadas Argentinas de Botánica. 20 p.
- Roig, F. A.** 1993 Aportes etnobotánicos del Género *Prosopis*. Contribuciones mendocinas a la Región para América Latina y el Caribe de la Red de Forestación del CIID – IADIZA, CRICYT, CIID, Mendoza, Argentina., p: 99-119.
- Rollet, B.** 1980. Interet de l'étude des écorces dans la détermination des arbres tropicaux sur pied. Rev. Bois et forest tropiques 195:31-50.
- Ronde, C.; Goldammer, D.; Wade, R.; Soares, R.** 1990 Prescribed fire in industrial pines plantation. Fire in the tropical biota. Springer -Verlag, Germany. Ecological Studies 84, 5: 216-276.
- Roth, I.** 1969. Características estructurales de la corteza de árboles tropicales en zonas húmedas. Darwiniana 15: 115- 127.
- Roth, I.** 1981. Structural Patterns of Tropical barks. Encyclopedia of Plant Anatomy. Gerbruder Borntraeger Berlin Stuttgart 609 p.

- Roth, I.; Giménez Bolzón, A.** 1997. Argentine Chaco Forests. Dendrology, tree structure, and economic use. 1-The Semid-arid Chaco. Encyclopedia of Plant Anatomy. Gerbruder Borntraeger Berlin Stuttgart. 180 p.
- Sabión Pérez, A. M.** 1984 Dendrología Ed. Pueblo y Educación.
- Seitz, R.** 1995 Manual da Poda de Espécies Arbóreas Florestais. FUFEP-Fundación de Pesquisas Florestais do Paraná
- Soares, R.** 1990. Fire in some tropical and Subtropical South American vegetation types: an overview, Fire in the tropical biota. Springer-Verlag, Germany. Ecological Studies 84, 5: 63-81.
- Thornwaite, C. W.; Mather, J. R.** 1957 Instructions and tables for computing potential evapotranspiration and the water balance. Drexel Institute of Technology, Publications in Climatology, Volumen X, Number 3 P. 185-311, Centeron New Jersey USA
- Thren, M.; Zerda, H.** 1994 Inventario forestal de la Provincia de Santiago del Estero, Dptos. Copo y Alberdi. Convenio: Prov. de Sgo. del Estero, Consejo Federal de Inversiones CFI, UNSE, GTZ y Fac. Cs. Ftiles. 114p.
- Tortorelli, L.** 1956 Maderas y bosques argentinos. Editorial ACME, SACI, Buenos Aires. 891 p.
- Tourn, M.; Barthélemy, D.; Grosfeld, J.** 1999. Una aproximación a la arquitectura vegetal: conceptos objetivos y metodología.
- UNEP** 1997 The future of the global environment. A model-based analysis supporting UNEP First Global Environment Outlook. UNEP/DEIA/TR 97-1.
- Vargas Gil, J.** 1990. Suelos de Santiago del Estero, Atlas de suelos de la República Argentina. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca, Proyecto PNUD ARG 85/019 , Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Centro de Investigaciones de Recursos Naturales, Tomo II, Argentina
- Wood, G.** 1952. Bark of a mean of tree identification. J. Oxford Univ. For. Soc. 6:15-27.
- Zahur, M.** 1959. Comparative study of secondary phloem of 423 species of woody dicotyledons belonging to 85 families, Cornell Univ. Agr. Expt. Stat. Mem.358
- Zamora, N.** 1989. Flora arborescente de Costa Rica: 1- Especies de hojas simples. Editorial Tecnológica de Costa Rica. 262 p.

- Zerda, H.** 1991 Monitoreo de los desmontes en el NO de Santiago del Estero con el uso de imágenes Landsat MSS. En: Resúmenes II Jornadas de Ciencia y Técnica, Univ. Nac. de Sgo. del Estero, SECyT-UNSE, Argentina.
- Zerda, H.** 1999 Problemática Ambiental en el Chaco Santiagueño: los incendios y la transformación del paisaje original. Instituto de Silvicultura y Manejo de Bosques, Fac. Cs. Ftles., Univ. Nac. de Sgo. del Estero. Inédito, 32 p.
- Zerda, H.** 1998: Monitoring der Vegetations- und Landnutzungsveränderungen durch Brandrodung und Übernutzung im Trocken-Chaco Argentiniens mit Satellitenfernerkundung und GIS. Dissertation Forstwiss. und Waldökologie Fakultät, Universität Göttingen, Alemania. Cuvillier Verlag, Göttingen, 175 p.



Ana María Giménez

Ingeniero Forestal, Dr. Orientación Ingeniería Forestal
Investigador del Programa Nacional de Incentivos categoría 1
Profesor Titular Ordinario de: Dendrología, Xilología, Botánica y Xilología, Recursos Naturales, Elementos de Botánica y Anatomía de Madera



Juana Graciela Moglia

Ingeniero Forestal, Dr. Orientación Ingeniería Forestal
Investigador del Programa Nacional de Incentivos categoría 3
Profesor Adjunto Ordinario de: Dendrología, Xilología, Botánica y Xilología, Recursos Naturales, Elementos de Botánica y Anatomía de Madera

Autoras de los siguientes libros:

*- ARGENTINE CHACO FORESTS. DENDROLOGY, TREE STRUCTURE, AND ECONOMIC USE.1- THE SEMIARID CHACO.

Dra. Ingrid Roth y A. M. Giménez. 1997.

ENCYCLOPEDIA OF PLANT ANATOMY.XIV/5. Gerbruder-Borntraeger-Berlin-Stuttgart.

- MANUAL DE RECONOCIMIENTO A CAMPO DE ESPECIES LEÑOSAS DE LA REGIÓN CHAQUEÑA SECA.

A.M. Giménez y Juana Graciela Moglia.

Serie Técnica Forestal Volumen 2- Proyecto GTZ/UNSE

*- ANATOMIA DE MADERA

A. M. Giménez ; Juana Graciela Moglia; P. Hernandez; R. Gerez.

2000- Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del Estero. 125 p.

Autoras de numerosas publicaciones en revistas científicas nacionales e internacionales, habiendo participado en numerosos eventos científicos como disertantes.

Coautor de Dos programas informáticos: Arbols.sys y AE (Análisis epidométrico).

Profesoras de Cursos de posgrado.

Coautor de Dos programas informáticos: Arbols.sys y AE (Análisis epidométrico).