

# FICHA TÉCNICA

## ÁRBOLES DE MISIONES

*Schefflera morototoni* (Aubl.) Maguire, Steyer. & Frodin

Alicia Violeta Bohren<sup>1</sup>  
Luis Alberto Grance<sup>1</sup>  
María Angélica Aguilera<sup>2</sup>  
Héctor Martín Gartland<sup>1</sup>  
Guillermo Küppers<sup>2</sup>  
Oscar Weber<sup>2</sup>

1. Docentes de Dendrología de la Facultad de Ciencias Forestales. UNaM. Calle Bertoni N° 124. (CP 3382) Eldorado Misiones. Email: alicia@facfor.unam.edu.ar

2. Becarios de la Facultad de Ciencias Forestales. UNaM. Calle Bertoni N° 124. (CP 3382) Eldorado Misiones.

Nombres comunes: “Cacheta”, “Ambay guazú” (Argentina); “amba'y guasu” (Paraguay); “cacheta” (Brasil); “morototo” (Bolivia).

Sinónimos: *Didymopanax morototoni* (Aubl.)  
**Decne. & Planch;** *Panax morototoni* Aubl.

Familia: *Araliaceae*.

### GENERALIDADES

Especie neotropical de amplia distribución, se localiza en toda América tropical desde el sur de México hasta la Argentina, excepto Chile. En Argentina se localiza en la región noreste, en la Provincia Fitogeográfica Paranaense (Misiones y norte de Corrientes), extendiéndose al Distrito Oriental de la Provincia Fitogeográfica Chaqueña (Formosa y Chaco); (Tropicos.org, 2013; ZULOAGA *et al.*, 2011; FIASCHI & PIRANI, 2008).

Arbol de primera magnitud, perennifolio, heliófito, higrófito selectivo, integra el estrato arbóreo superior de la Selva. En el Departamento de San Pedro localizado en el Distrito de las Selvas Mixtas, se ha registrado una frecuencia de 3,2 árboles por hectárea, (GARTLAND y PARUSSINI, 1991).

### DESCRIPCIÓN DE LOS ESTADÍOS DE VIDA

#### Plántula

**Germinación** epígea; la emergencia se produce en forma con el hipocótilo en forma de “u” invertida que continua su desarrollo hasta alcanzar la posición vertical con los cotiledones extendidos en posición horizontal, (GARTLAND *et al.*; 1990).

El **sistema radicular** consta de un eje principal y de ramificaciones secundarias hacia la formación de las primeras hojas.

**Hipocótilo** recto de 36,3 (32-39) mm de altura, de sección cuadrangular y pequeñas estrías longitudinales; glabro y verde amarillento.

**Cotiledones** oblongos a elípticos, medianos, de 16,2 (13-21) mm de long. y 11,5 (8-17) mm de lat.; opuestos; subsésiles: pecíolo de 3 mm de long.,

planos y glabrescentes. Lámina concolor, verde claro; carnosa; lisa y glabrescente; ápice obtuso a redondeado, base aguda a obtusa, borde entero y glabro; venación palmatinervada. (Fig. 1).

**Primer par de hojas** simples, alternas, pecioladas: pecíolo ligeramente canaliculado, aplanado, glabro y de 7 mm de long. Lámina elíptica de 33,7 (30.36) mm de long. y 19,3 (10.26) mm de lat.; discolor, verde claro y verde blanquecino en la superficie adaxial y abaxial respectivamente; membranosa; rugosa con pelos espinescente laxamente dispuestos en ambas caras; ápice agudo, ligeramente atenuado; base redondeada, borde aserrado con cada diente terminado en un apéndice piloso, retinervada.

**Segundo par de hojas** con las características morfológicas similares a las del primer par de hojas, pero de mayor tamaño.



**Figura 1:** Plántula de “cacheta”, con cotiledones epígeos, primer y segundo par de hojas

## Renuevo

### Ramificación simpódica tardía.

El **tallo** es cilíndrico durante todo el estadio de renuevo; de coloración verde-grisáceo a pardo claro en la zona suberificada y de coloración más verdoso hacia la zona apical. Presenta numerosas lenticelas elípticas, lineares y circulares de coloración más clara que el tallo, de distribución difusa y abertura vertical, ocasionalmente dispuestas en hileras longitudinales.

**Corteza** áspera y rugosa por coexistencia de lenticelas y cicatrices foliares dilatadas. Hacia el límite superior del estadio, en la zona suberificada se observa el desarrollo de fisuras longitudinales poco profundas, escamas pequeñas y delgadas. La porción apical del tallo y los brotes nuevos presentan un abundante tomento blanquecino.

**Rámulos** con entrenudos bien demarcados, rectos, cilíndricos y pubescentes. Cicatrices foliares semicirculares a semilunares, que abarca los dos tercios de la circunferencia del rámulo; de coloración castaño clara; superficie plana a ligeramente cóncava, mensulada; rastros libero-leñosos abundantes, puntiformes y protuberantes, uniformemente distribuidos en toda la superficie de la cicatriz. Yema apical terminal cubierta de tomento blanquecino; yemas axilares solitarias dispuestas sobre una pequeña superficie romboidal con pelos escamosos blanquecinos. Médula circular, blanquecina, esponjosa y continua.

**Hojas** compuesto-palmadas; de filotaxis alterna, de 90 cm (69-114) de longitud total; pecioladas, peciolo de 55cm (37-76) de largo; la base engrosada en un pulvínulo lenticelado, envolvente, provisto de lenticelas similares a las del tallo pero más pequeñas; estipuladas, estípulas concrecentes intrapeciolares (**Fig. 2**). Foliolos en número de 5 a 11 por hoja; pecioulados; peciólulos de 8 cm (4-14) de longitud y 0,3 cm (0,2-0,4 cm) de diámetro; ligeramente canaliculados; en el punto de unión de los peciólulos con el extremo del peciolo se observa la presencia de pequeños apéndices. Lámina foliolar de 25 cm (15-35) de long., y 11 cm (6-16) de lat., obovados, ligeramente abarquillados; borde entero en la mitad inferior y aserrado en la mitad superior; ápice acuminado a largamente acuminado; base redondeada a ligeramente cordada, en ocasiones truncada. Los folíolos presentan una nervadura principal muy prominente, engrosada hacia la base de la lámina; superficie ligeramente rugosa y con pilosidad variada: en la cara adaxial con pelos solitarios, erectos y prontamente caducos y la abaxial con tomento o escasa pubescencia; discolores, haz verde claro y envés verde blanquecino.



**Figura 2:** “Cacheta”. **A:** Hoja palmaticompuesta. **B:** Rámulo con estípulas intrapeciolares. **C:** Hojas con estípelas.

## Árbol

Árbol de **porte** grande, alcanza una altura total de hasta 30 m, con longitudes de fuste medio de 8,5 m pudiendo alcanzar máximas de 14 m; el diámetro medio es de 35 cm con un máximo de 80 cm, (GARTLAND & PARUSSINI, 1991). Presenta **hábito** de copa alta y follaje persistente, de ramificación ascendente. En el estado adulto desarrolla una **copa** amplia, semiorbicular; múltiple, con sus hojas agrupadas en los extremos de las ramas, perennifolio, densifoliadas y notablemente discolores. **Fuste** recto y cilíndrico, con base reforzada, (**Fig. 3**).

La **corteza** es persistente, con **diseño** áspero y rugoso (**Fig. 4**), por presencia de lenticelas orbiculares orientadas en hileras verticales, combinado con rugosidades transversales originadas por cicatrices foliares; en ejemplares de gran porte se observa el desarrollo de un diseño escamoso reticulado. Espesor total de 1,2 a 2 cm, se observa una sola capa peridérmica de 1-3 mm. La corteza interna presenta una coloración blanco amarillenta, los radios más blanquecinos. La **estructura** cortical es simple del tipo flamiforme (**Fig. 5**), **textura** parenquimatosa, con exudados cristalinos, (BOHREN *et al.*, 2003).

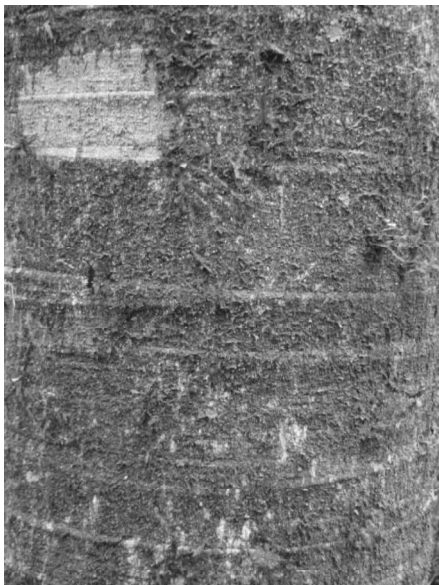
Las **hojas** son compuestas, alternas, con estípulas intrapeciolares, palmaticompuestas de 25 a 40 cm de longitud y 15 a 35 cm de ancho; pecioladas, el peciolo puede alcanzar hasta 50 cm de longitud, con apéndices raqueales en el extremo distal. La hoja se compone de 9 a 13 folíolos de 8 a 25 cm de largo por 4 a 12 cm ancho, estipulados; peciólulos de 3 a 10 cm de longitud. Las láminas foliolares son elíptico-lanceoladas u obovadas, poseen ápice cuspidado, base cordada a redondeada, borde entero, retinervados, discolores el haz es verde oscuro y el envés blanco-ceniciento, pubescentes y coriáceos.

Las **flores** se presentan en racimos de 4 a 12 cm de longitud, con umbelas de 1-5 cm de longitud, multifloras, con 10-40 flores, raro menos, blanco-verdosas de 3-6 mm de largo, pedicelos no articulados (LÓPEZ *et al.*, 1987; GAMERRO & ZULOAGA, 1998).

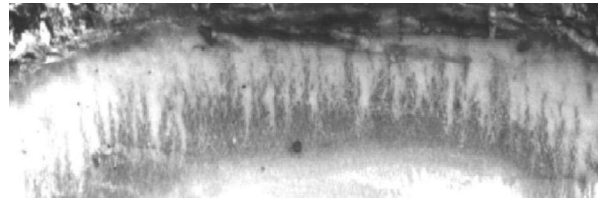
Los **frutos** son drupas redondeadas aplanadas, grisáceas de 5-10 mm de diámetro con 1-3 semillas por fruto, (ORTEGA TORRES *et al.*, 1989).



**Figura 3:** Árbol de “cacheta”, hábito de copa alta y copa en aglomerados



**Figura 4:** “Cacheta”, corteza rugosa.



**Figura 5:** “Cacheta”, estructura cortical tipo flamiforme.

## CARACTERÍSTICAS DE LA MADERA

Presenta albura y duramen poco diferenciados, de coloración blanquecina y grisáceo respectivamente, liviana con densidad  $0,45 \text{ gr/cm}^3$ , diseño veteado suave, brillo mediano, textura mediana a gruesa y grano derecho, poco durable en contacto con la humedad, (TINTO, 1978).

Anillos de crecimiento no demarcados; de porosidad difusa; poros múltiples radiales cortos de 2 a 4 poros, solitarios y agrupados. Parénquima axial poco visible, de tipo paratraqueal escaso yapotraqueal difuso. Radios leñosos visibles (TORTORELLI, 1956).

## USOS

Se utiliza para la elaboración de laminados, faqueados, terciados, carpintería en general, cajonería, revestimientos para interiores, puertas interiores, placares. Su uso se restringe para interiores debido a la susceptibilidad al ataque de hongos.

## FENOLOGÍA

(EIBL *et al.*, 1997)

Plenitud de brotación (fecha media): 12 de noviembre

Plenitud de floración (fecha media): 5 de enero

Plenitud de crecimiento de frutos (fecha media): 14 de mayo

Plenitud de maduración de frutos (fecha media): 29 de junio

## FRUTOS Y SEMILLAS

(EIBL *et al.*, 1994)

Número promedio de frutos frescos por kg.: 3.518

Número de semillas por fruto: 1-3

Número promedio de semillas frescas por kg.: 3.518

**PROPIEDADES FÍSICO-MECÁNICAS**  
(TINTO, 1978).

**Propiedades físicas** (15 % de humedad)

**Densidades (Kg/dm<sup>3</sup>):**  
**Estacionada:** 0,450

Contracciones (%):  
Radial (R): **0,12**  
Tangencial (T): **0,25**  
Relación (T/R): **1,9**

Propiedades mecánicas: **(Madera con 15% de humedad)**

**Flexión estática (Kg/cm<sup>2</sup>)**  
**Módulo de rotura:** 661  
**Módulo de elasticidad:** 92.000

**Compresión axial (Kg/cm<sup>2</sup>):**  
**Módulo de rotura:** 310  
**Módulo de elasticidad:** 113.000

**Dureza (Kg/cm<sup>2</sup>)**  
**Transversal:** 215

**Estabilidad dimensional:** Medianamente estable  
**Receptividad a la impregnación:** Medianamente penetrable  
**Comportamiento en procesos varios:**  
**Secado:** Bueno  
**Maquinado:** Bueno  
**Pintado:** Bueno  
**Clavado:** Deficiente

**BIBLIOGRAFIA**

BOHREN, A. V.; Grance, L. A.; Miranda, D.; Keller, H. y H. M. Gartland. 2003. Clave de reconocimiento de especies forestales de Misiones, Argentina, por medio de la corteza. Revista Forestal YVYRARETA N° 12. p:26-40.

EIBL, B.; Silva, F.; Bobadilla, A. y G. Ottenweller. 1997. Fenología de especies forestales nativas de la Selva Misionera. Rev. Yvyrareta N° 8, Año 8, p:78-87. ISIF. Facultad de Ciencias Forestales de Eldorado. UNaM. Argentina.

EIBL, B.; Silva, F.; Carvallo, A.; Czerepak, R. Y J. Kehl. 1994. Ensayos de germinación y análisis cuantitativo en semillas de especies forestales nativas de Misiones, R. A. Yvyrareta 5: 33-48 p. Facultad de Ciencias Forestales. Eldorado. U.Na.M. Misiones. Argentina.

FIASCHI, P. & J. R. Pirani. 2008. Padrões de

distribuição geográfica das espécies de *Schefflera* J. R. Forst. & G. Forst. (Araliaceae) do Brasil extra-amazônico. Revista Brasil. Bot., V. 31 (4):633-644.

GAMERRO, J. C. & F. O. Zuloaga. 1998. *Dendropanax affinis*, nueva combinación y sinopsis de la Araliaceae argentinas. Darwiniana 35(1-4):163-166.

GARTLAND, H. M. y M. Parussini. 1991. Caracterización dendrométrica de treinta especies forestales de Misiones (Segunda y última entrega). Revista YVYRARETA Año 2. N° 2. ISIF. UNaM. Facultad de Ciencias Forestales. Eldorado. Misiones. p: 5-22.

GARTLAND, H. M.; Bohren, A. V.; Muñoz, D.; y G. Ottenweller. 1990. Descripción y reconocimiento de las principales especies forestales de la Selva Misionera en el estado de plántula. (Primera entrega). Revista YVYRARETA Año 1. Nro 1. ISIF. UNaM. Facultad de Ciencias Forestales. Eldorado. Misiones. UNaM. p: 67-90.

LÓPEZ, J. A.; Little, E.; Ritz, G.; Rombold, J. S. y W. J. Han. 1987. Árboles comunes del Paraguay. Ñande yvyra mata kuera. Cuerpo de Paz. Colección e Intercambio de Información. Asunción, Paraguay. 416 p.

Ortega Torres, E.; L. Stutz De Orteza y R. SPICHIGER. 1989. Noventa especies forestales del Paraguay. Flora del Paraguay. Conservatoire el Jardín Botaniques de la Ville de Geneve. Missouri Botanical Garden. Ginebra. 218 p.

TINTO, J. 1978. Aporte del Sector Forestal a la Construcción de Viviendas. Instituto Forestal Nacional. Folleto Técnico Forestal N° 44. Bs. As. 142 p.

TORTORELLI, L. 1956. Maderas y Bosques Argentinos. Ed. ACME S.A.C.I. Bs.As. 910 p.

Tropicos.org. 2013. Missouri Botanical Garden. 13 Sep 2013; <http://www.tropicos.org>

ZULOAGA, F. O.; O. Morrone y M. J. Belgrano. 2011. Catálogo de las plantas Vasculares del Cono Sur. Capturado Septiembre 2013. <http://www.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/FA.asp>.