



PERÚ

Presidencia del Consejo de Ministros

Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales y de la Fauna Silvestre - OSINFOR

SERIE 1
Nº 06



FICHAS DE IDENTIFICACION DE ESPECIES FORESTALES MADERABLES DE LA SELVA CENTRAL

PRODUCTO DEL III CURSO TALLER:

“Identificación de Especies Forestales Maderables
Del 05 al 11 de abril 2015



Gobierno del Perú
PROGRESO PARA TODOS

“Fichas de identificación de especies forestales maderables de la Selva Central”, como producto del curso taller: “Identificación de Especies Forestales Maderables”

Primera edición, abril 2015

Lima - Perú

Edición a cargo del Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre - OSINFOR

Edición y corrección de textos:

Rocío del Pilar Rojas Gonzales

Diseño de carátula, diagramación y fotos:

Equipo de Capacitaciones - OSINFOR

Diseño e Impresión en:

Vistay Publicidad E.I.R.L.

Av. Tingo María 635 - Breña - Lima

e-mail: vistaypublicidad@gmail.com

Financiado por:

Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre.

Este libro se elaboró tomando como referencia el material “Fichas de identificación de especies maderables de la Amazonia Peruana” de Cardozo *et al.* (2012), del Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana.

Todos los derechos reservados

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2015-15151

© Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre - OSINFOR

Av. Javier Prado Oeste N° 694 – Magdalena del Mar. Lima-Perú.

Teléfonos: +51-01-6157373, +51-01-6586301

www.osinfor.gob.pe

©Jardín Botánico de Missouri - JBM

Prolongación Bolognesi Mz.E, Lote 6

Oxapampa - Pasco -Perú

Teléfono: +51-063-462467

www.jbmperu.org

Los textos pueden ser utilizados total o parcialmente citando la fuente.



Contenido

	Pag.
Presentación.....	1
Introducción.....	2
Descripción de las fichas de identificación.....	3
Generalidades del Área.....	4
Fichas de Identificación.....	5

Ficha N°

01. Aguanillo	<i>Otoba parvifolia</i> (Markgr.) A.H. Gentry	6
02. Alcanfor moena	<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & Mart.) Mez	7
03. Balata	<i>Micropholis guyanensis</i> (A. DC.) Pierre	8
04. Cachimbo blanco	<i>Couratari guianensis</i> Aubl.	9
05. Capinuri de altura	<i>Naucleopsis ulei</i> (Warb.) Ducke	10
06. Copaiba	<i>Copaifera paupera</i> (Herzog) Dwyer	11
07. Cumala blanca	<i>Virola elongata</i> (Benth.) Warb.	12
08. Cumala negra	<i>Virola multinervia</i> Ducke	13
09. Cutana pashaco	<i>Parkia velutina</i> Benoist	14
10. Chayra paca	<i>Tachigali chrysaloides</i> van der Werff	15
11. Chontaquiro	<i>Hymenolobium pulcherrimum</i> Ducke	16
12. Gutapercha	<i>Sapium laurifolium</i> (A. Rich.) Griseb.	17
13. Huarmi caspi	<i>Sterculia apeibophylla</i> Ducke.	18
14. Huarmi caspi	<i>Sterculia frondosa</i> Rich.	19
15. Lagartillo de altura	<i>Buchenavia viridiflora</i> Ducke	20
16. Palo Leche	<i>Couma macrocarpa</i> Barb. Rodr.	21
17. Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	22
18. Machimango	<i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S.A. Mori	23
19. Misho chaqui	<i>Helicostylis tomentosa</i> (Poepp. & Endl.) Rusby	24
20. Moena	<i>Nectandra reticulata</i> (Ruiz & Pav.) Mez	25
21. Moena	<i>Pleurothyrium poeppigii</i> Nees	26
22. Palo misho	<i>Eschweilera micrantha</i> (O. Berg) Miers	27
23. Quillobordón	<i>Aspidosperma schultesii</i> Woodson	28
24. Quinilla blanca	<i>Pouteria cuspidata</i> (A. DC.) Baehni	29
25. Remo caspi	<i>Aspidosperma rigidum</i> Rusby	30
26. Shiringa	<i>Hevea guianensis</i> Aubl.	31
27. Tangarana de altura	<i>Tachigali inconspicua</i> van der Werff	32
28. Tulpay	<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pav.	33
29. Yacushapana de altura	<i>Buchenavia grandis</i> Ducke	34
30. Zancudo caspi	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll. Arg.	35

Presentación

La megadiversidad de especies de flora y fauna silvestre, es una manifestación de las riquezas naturales que nuestro país posee, privilegio que si bien es cierto inspira admiración, también, impone grandes retos para alcanzar su aprovechamiento sostenible y conservación.

Los bosques naturales son parte de ese gran patrimonio biológico que se desarrolla principalmente, en la región amazónica de nuestro país. Los bosques amazónicos son conocidos por su complejidad y por ser principal fuente de recursos naturales y tradicionalmente sostiene la economía en las regiones selváticas.

Como se dijo, en los bosques amazónicos existen numerosas especies de flora y fauna silvestre viviendo en la comunidad, una muestra de ello son las aproximadamente 2500 especies forestales existentes, de las cuales aproximadamente 300 son comercializadas y de estas en alrededor de 20 casos se han realizado los estudios de caracterización para uso industrial e identificación botánica, necesarios para su aprovechamiento. Se aprecia, pues, que un gran número de especies forestales no son adecuadamente conocidas, pero, que sin embargo, vienen siendo comercializadas como madera “corriente”, tal como se advierte en los centros de comercialización.

La comercialización de madera “corriente” se manifiesta en la movilización de numerosas especies desconocidas o poco conocidas bajo un nombre genérico; tal es el caso, de la extracción de los árboles que son declarados en los instrumentos de gestión forestal como Roble Blanco o Roble Colorado en Selva Central o, también, las especies que se agrupan bajo el nombre de Moena, entre otros casos similares; situaciones que debilitan el manejo forestal y no contribuyen a la conservación de los bosques naturales.

Es evidente que no se puede manejar lo que no se conoce; en tal sentido, tanto para las actividades de control como de manejo forestal responsable, es indispensable que las especies censadas y comercializadas se encuentren plenamente identificadas como requisito fundamental para su aprovechamiento sostenible bajo los títulos habilitantes otorgados por el Estado.

Es de público conocimiento, que progresivamente se ha ido generando información científica sobre la clasificación taxonómica y nomenclatura botánica de varias especies forestales, aporte que debería ser meritado saludablemente por las instancias administrativas correspondientes con la finalidad de mejorar la eficiencia en la cautela del patrimonio forestal nacional.

Bajo este contexto, el OSINFOR como ente público que supervisa el aprovechamiento forestal y de fauna silvestre ha desarrollado una suerte de esfuerzo conjunto con investigadores del Jardín Botánico de Missouri que trabajan en nuestro país, con la finalidad de identificar y clasificar especies forestales bajo el sistema APG III (*Angiosperm Phylogeny Group*) y, así tener la oportunidad de generar un aporte técnico para la identificación y una renovada aproximación a la real distribución de las especies forestales del Perú.

La presente publicación resume el esfuerzo de profesionales de ambas instituciones, sumados con la única meta de generar una contribución a la comunidad interesada que busca construir sobre bases sólidas, el desarrollo forestal que el país espera.

Rolando Navarro Gómez
Presidente Ejecutivo (e)
OSINFOR

Introducción

El contenido, materia de la presente publicación, es el resultado del trabajo realizado a partir de la relación de 260 nombres de especies forestales alcanzada por el OSINFOR, que luego de ser verificada metodológicamente alcanzó la cantidad final de 300 nombres de especies que presentan mayor comercialización.

La información se ha organizado en orden alfabético para su presentación, a nivel de familia, género y especie, cada uno de los nombres escrutados se presenta una página con información diversa que permite un mayor conocimiento técnico de las especies tratadas, dando la posibilidad de resolver alguna controversia de identificación surgida como resultado de las diligencias de campo.

Las determinaciones sobre la distribución geográfica en cada especie se basan en material de herbario con colectas debidamente georreferenciadas y en la revisión exhaustiva de la literatura física y electrónica disponible para evidenciar la presencia geográfica de las especies listadas.

Tal como se trabajó, la información consignada representa una aproximación determinada por la necesidad de contar con un material de consulta que integre el conocimiento del OSINFOR sobre la distribución de las especies forestales como resultado de sus supervisiones con el aporte especializado de los investigadores del Jardín Botánico de Missouri. Es posible que muchas de las especies listadas tengan información preliminar; sin embargo, esta situación no le resta mérito a la finalidad de la publicación que es contribuir a un mejor conocimiento de las especies arbóreas de importancia económica en nuestro país. En el futuro cuando se emprendan trabajos similares, es necesario que a cada nombre de especie adscrito le acompañe la muestra botánica correspondiente con la finalidad de tener la certeza que el caso requiere.

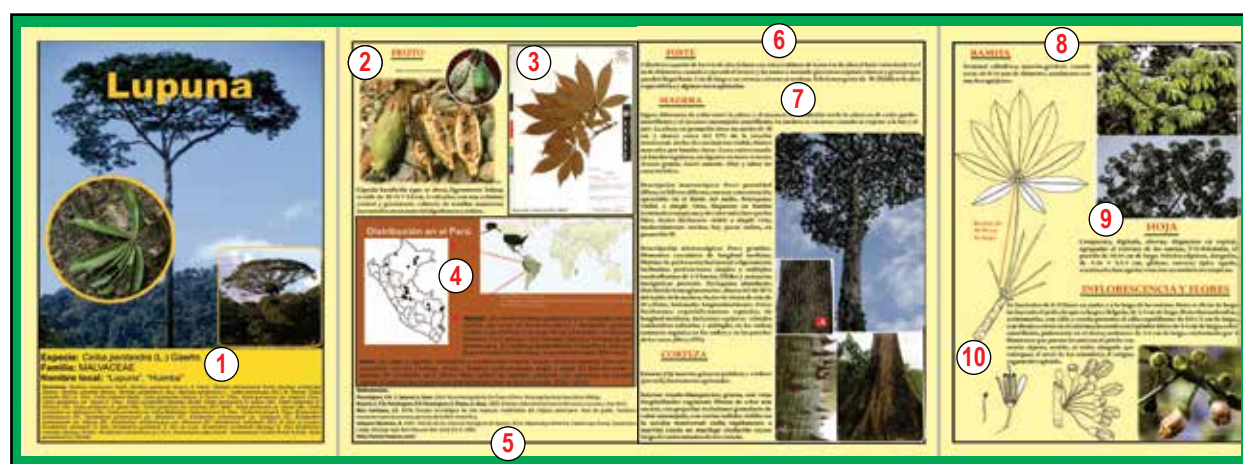
En ese sentido, compartimos la presente publicación, en donde se muestra la sistematización de 30 fichas de identificación de especies forestales maderables de la selva central, específicamente en el Parque Nacional Yanachaga-Chemillén, Estación Biológica Paujil, que a su vez es el resultado del III curso taller denominado "Identificación de Especies Forestales Maderables", llevado a cabo del 05 al 11 de abril de 2015.

Descripción de las fichas de identificación

Se elaboraron 30 fichas fotográficas correspondientes a 30 especies forestales, para la identificación dendrológica correcta de las especies forestales maderables de la Selva Central.

La información de las fichas incluyen los siguientes puntos:

1. **Identidad de la especie:** Incluye el nombre científico de la especie, familia botánica, nombre local.
2. **Caracteres de los frutos:** Descripción breve de los frutos de la especie, incluye ilustraciones e imágenes.
3. **Muestra seca:** Imagen de la muestra botánica del herbario.
4. **Mapa de distribución:** Distribución geográfica en el Perú de la especie; data del portal www.tropicos.org. También incluye información del hábitat y el uso de la especie maderable y no maderable.
5. **Referencia Bibliográfica:** Bibliografía utilizada para la elaboración de la Ficha.
6. **Caracteres vegetativos:** Descripción breve del fuste, corteza interna al realizar el corte, corteza externa, detalle de las hojas y raíz.
7. **Caracteres de la madera:** Descripción de la madera, características macroscópicas y microscópicas de la madera.
8. **Caracteres de las ramitas:** Descripción breve de las ramitas.
9. **Caracteres foliares:** Descripción breve de las hojas: láminas, peciolo, peciolulo y nectarios.
10. **Caracteres de las inflorescencias:** Descripción breve de las inflorescencias de la especie e incluye ilustraciones didácticas.



Generalidades del Área

PARQUE NACIONAL YANACHAGA CHEMILLEN

Abarca una superficie de 110,658.25 ha. y se encuentra entre las coordenadas Latitud Sur: 10°33'37"- 10°17'37", Longitud Oeste: 75°30'21" - 75°20'39". Se encuentra en una cordillera aislada del mismo nombre; debido a su carácter insular y sus rangos altitudinales desde los 400 m.s.n.m. en los bosques amazónicos, hasta los 3800 m.s.n.m. en la puna, se especula que alberga una gran diversidad florística aún desconocida para la ciencia; este aislamiento y variación altitudinal lo hace particularmente interesante para investigaciones que relacionen la variación de la diversidad con la altitud.

El Parque abarca territorios ubicados en el flanco oriental de los Andes y forma parte de la gran cuenca del río Amazonas; comprende tres de las grandes regiones fisiográficas del País: Sierra, Selva Alta y Selva Baja, siendo su mayor extensión Selva Alta. Se sitúa según algunos autores, dentro del Refugio Pleistocénico Pachitea-Ucayali, en su interior se han reconocido 4 tipos de climas, 4 regiones edáficas y 7 zonas de vida. Siendo el Bosque Montano Húmedo, la zona de vida más representativa, que se caracteriza por estar situado en laderas fuertemente inclinadas, con suelos poco profundos y pedregosos; la estructura es compleja como los bosques de tierras bajas y cuentan con tres o más estratos, el dosel varía entre 15-25 m de alto; los árboles emergentes alcanzan hasta los 35 m de alto, raramente tienen aletas tablares; estos bosques se caracterizan por la presencia constante de nubes durante la mayor parte del año, que se concentran en las laderas superiores llegando hasta las mesetas o a las denominadas localmente "abras".

En altitudes desde 700 m.s.n.m. hasta 1250 m.s.n.m., se pueden observar Bosques Húmedos Pre-Montanos Tropicales, donde se producen cambios graduales en los que se comparten especies de selva baja y especies de Bosque Montano Nuboso, su gran complejidad florística en todos los estratos cuyas formas de vidas ya sean epífitas, hierbas, lianas, arbustos y árboles, lo hacen fascinante. Mas abajo de los 700 m.s.n.m. de altitud encontramos los Bosques Amazónicos de Selva Baja que generalmente presentan una estructura de tres (o mas estratos) con un dosel de 30 m y con árboles emergentes que llegan hasta los 45 m de alto.

ESTACIÓN BIOLÓGICA PAUJIL

En general el área se localiza en un típico Bosque Húmedo Tropical, entre 400 y 700 m.s.n.m., con temperatura promedio de 24 C°; abarca aproximadamente 12 km², desde la boca de la quebrada Venado hacia el norte, en las coordenadas geográficas S 10°20'40" W y 75°15'10", hasta la margen izquierda del río San Carlos por el sur, en las coordenadas geográficas S 10°23'06" W y 75°15'57". Aquí se pueden distinguir los siguientes tipos de vegetación:

Bosques de galería: Ubicados en las orillas del río Danubio y a lo largo de la quebrada "Venado", formados por vegetación expuesta y firmemente adherida a las rocas de los bordes del río o quebrada, con frecuencia son arbolitos de tamaño medio, tales como: *Ficus máxima*, *Calliandra angustifolia*, *Calliandra magdalenae* y *Calliandra, sp.*, *Inga marginata*, *I. ruiziana*,

Rosenbergiodendron longiflorum y *Zygia longifolia*, las hierbas más comunes del sotobosque son: *Asplundia* spp., *Calathea* spp., *Ischnosiphon* spp., *Heliconia* spp., y *Piper* spp., es notable la presencia de *Phragmipedium pearcei*; formando comunidades en sobre las rocas de la quebrada Venado.

Terrazas aluviales no inundables: Son bosques maduros que se encuentran sobre relieve relativamente plano a ligeramente ondulado, se ubican a continuación de los bosques de galería, estos bosques junto con los bosques de colinas bajas contienen la más alta diversidad florística de los bosques amazónicos; es muy difícil predecir que especies se pueden encontrar; estos bosques por lo general tienen una relación de 2.2 individuos \geq 10 cm de DAP, por especie en una ha. cuadrada.

Las familias de árboles de dosel más comunes que se encuentran aquí son: *Fabaceae*, *Lauraceae*, *Moraceae*, *Myristicaceae*, *Malvaceae* y *Lecythydaceae*; en el estrato medio están: *Annonaceae*, *Malvaceae*, *Fabaceae*, *Melastomataceae*, *Moraceae*, *Myristicaceae* y *Rubiaceae*; los arbustos son generalmente especies de: *Melastomataceae*, *Piperaceae* y *Rubiaceae*, varias especies de helechos arborescentes están presentes; las hierbas son especies de: *Acanthaceae*, *Cyclanthaceae*, *Heliconiaceae*, *Marantaceae* y algunas *Poaceae*; las lianas grandes son especies de: *Dalbergia* spp., y *Machaerium* spp. (*Fabaceae*), *Dolicarpus* sp. (*Dilleniaceae*) y *Uncaria* spp. (*Rubiaceae*); los epifitos no son abundantes.

Colinas bajas hasta 100-200 m sobre el nivel del río: Bosques sobre suelos de arcillas marrón-rojizas o amarillentas, cuyo dosel y estrato arbustivo es muy semejantes a los bosques de terrazas aluviales altas.

Colinas medianamente disectadas hasta los 700 m: Bosques sobre una mezcla de arcillas y rocas expuestas, la composición florística amazónica, empiezan a sufrir cambios paulatinos hacia especies de bosque montano. Algunos grupos de plantas como las *Ericaceae*, *Myrtaceae*, *Clusiaceae* y *Chloranthaceae* que son más abundantes en bosque montano empiezan a presentarse. - Bosque disturbado transicional: Como consecuencia de una antigua colonización, en las pampas del pescado se puede observar grandes parches de vegetación en recuperación, el dosel arbóreo está formado por: *Cecropia fisciifolia*, *Jacaranda copaia*, *Iriartea deltoidea*, *Hieronyma alchorneides*, *Inga* spp, *Triplaris* sp. y algunas *Ceiba pentandra* que no fueron taladas. El estrato medio está formado por *Chrysochlamys weberbaueri*, *Inga thibaudiana*, *Miconia* spp. Los arbustos son principalmente *Melastomataceae*, *Rubiaceae* y *Piperaceae*. Las hierbas son: *Acanthaceae*, *Cyclanthaceae*, *Gesneriaceae*, *Marantaceae*, y algunas *Poaceae*.

Fichas de Identificación

Aguanillo



Especie: *Otoba parvifolia* (Markgr.) A.H. Gentry

Familia: MYRISTICACEAE

Nombre local: "Aguanillo", "Aguanillo blanco", "Banderilla roja", "Cumala colorada", "Tsempu"

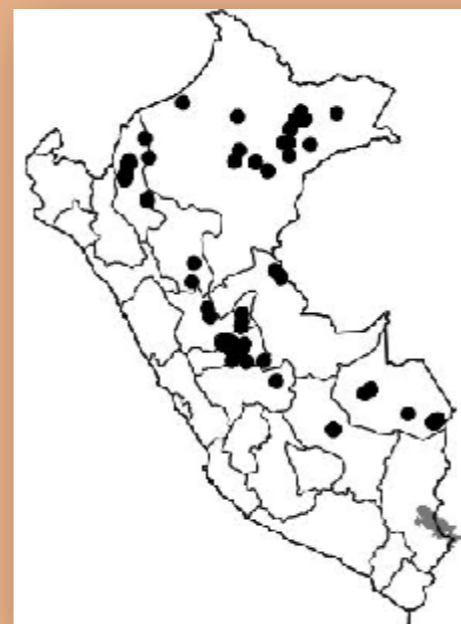
Sinónimos: *Dialyanthera parvifolia* Markgr., *Myristica otoba* var. *glaucescens* A. DC.

▶ FRUTO

Ovoide a globoso, carnoso; se abre en dos partes longitudinalmente, superficie lisa de color amarillento, 1-semilla, globosa, de 1-2 cm de diámetro, cubierto por un arilo laciniado de color amarillo-pálido a rosado traslúcido.



Distribución en el Perú



Fuente: <http://tropicos.org/>
Los registros en el mapa están basados en colecciones de herbario, que no representa la distribución real de la especie.

Hábitat: Ocurre en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, también esta presente en estación seca; presente en bosques primarios y secundarios, sobre suelo fértiles y bien drenados, algunas veces con pedregosidad elevada. En bosques húmedos neotropicales desde México al sur de Brasil y Bolivia, hasta los 2000 msnm, es de amplia distribución y es frecuente (Reynel *et al.* 2003).

Usos: Madera de buena calidad y durabilidad, es blanda y liviana. Es muy trabajable, apta para carpintería y ebanistería (Reynel *et al.* 2003).

Referencias:

Gonzales Casimiro, I. 2008. Atlas de maderas de la Selva Central. Universidad Nacional del Centro del Perú. 168 pp.

T.D. Pennington, C. Reynel, A. Daza. 2004. Illustrated guide to the Trees of Peru. Drawings by Rosemary Wise. 848 pp.

Reynel, C., T.D. Pennington, R.T. Pennington, C. Flores, A. Daza. 2003. Árboles útiles de la Amazonia Peruana y sus usos. Lima-Perú.

Vásquez Martínez, R. 1997. Flórua de las reservas biológicas de Iquitos, Perú: Allpahuayo-Mishana, Explornapo Camp, Explorama Lodge. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 63: 1-1046

<http://www.tropicos.org/>

FUSTE

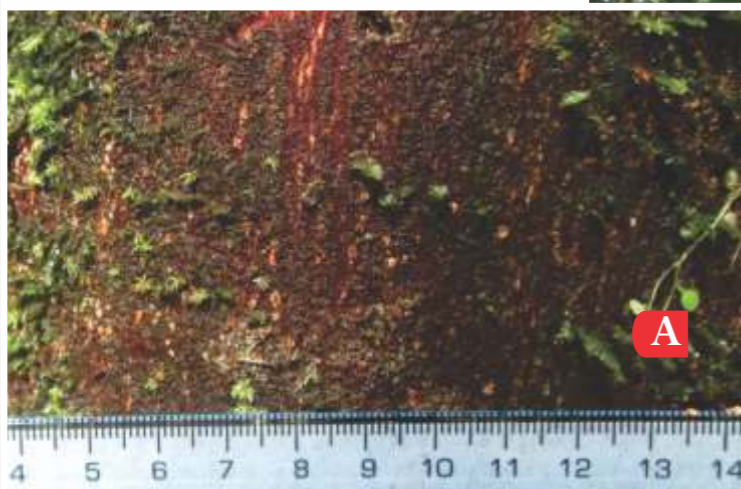
Cilíndrico, recto, la base del tronco con pequeñas aletas tablares hasta 0.80 m de alto, el fuste puede llegar a medir entre 40-80 (120) cm de diámetro; ramificación monopodial, con las ramas verticiladas. Árbol 20-25 (30) m de alto.

MADERA

No diferenciada, color marrón muy pulido, sabor y olor no distintivo, textura y brillo medio, vetado en arcos superpuestos, grano ligeramente entrecruzado (Gonzales, 2008).

Descripción macroscópica: Poros visibles, solitarios, ovalados y múltiples radiales, porosidad difusa, disposición lateral. Parénquima paratraqueal y radios medianos, visibles, altura de radios más de 1 mm, no estratificados, anillos de crecimiento indistintos.

Descripción microscópica: Anillos de crecimiento no diferenciados. Porosidad difusa. Poros mayormente múltiples radiales 2-4, perforación escalariforme con 10 barras. Punteadura intervascular alterna, apertura de la punteadura incluida. Punteadura radiovascular horizontal, goma en poros. Fibras de paredes medianas. Fibrotraqueidas presente. Parénquima paratraqueal escaso. Parénquima axial fusiforme. Radios heterogéneos uniseriados y biseriados Tipo I y II, composición celular de radios procumbentes 1-2 filas de células marginales verticales, inclusiones inorgánicas ausentes (Gonzales, 2008).



CORTEZA

Externa (A): color marrón-rojizo, finamente agrietada, las grietas separadas 1.5-4 cm entre sí.

Interna: color blanquecino, con secreción de una savia traslúcida, rojiza, de flujo inmediato al corte, de sabor amargo y astringente (Reynel *et al.* 2003).

RAMITA

Terminal de color marrón a rojizo-claro, terete, de 3-4 mm de diámetro, a menudo con lenticelas pequeñas.

HOJA

Simple, alterna, distica, 12-20 X 4-7 cm; peciolo 1.5-2.5 cm de largo, ligeramente acanalado. Láminas oblongas a ovadas, glabras, rígidas; margen entero a ligeramente sinuado; venación pinnada, nervios secundarios (8) 11-14 pares; ápice acuminado, base aguda a ligeramente decurrente.



Ramita terete (cilíndrico) marrón a rojizo-claro



Lámina verde-oscuro por el haz y glauco (azul-verdoso) por el envés



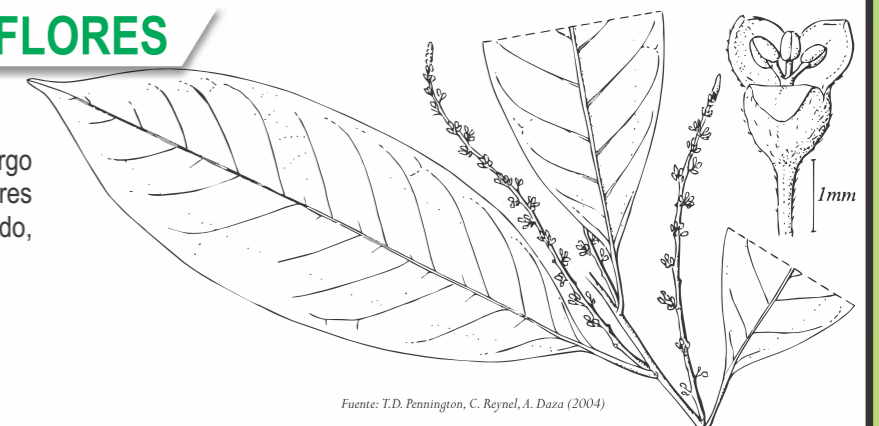
Peciolo 1.5-2.5 cm de largo, ligeramente acanalado



Indumento medifijo bi-ramificado (como aguja de brújula)

INFLORESCENCIA Y FLORES

En fascículo dispuestos en forma alterna y a lo largo de los racimos, 10-18 cm de largo. Flores unisexuales, 3-5 X 1-2 mm, perianto reducido, tepaloídeo, trímero.



Fuente: T.D. Pennington, C. Reynel, A. Daza (2004)

Alcanfor moena



Especie: *Ocotea aciphylla* (Nees & Mart.) Mez

Familia: LAURACEAE

Nombre local: "Alcanfor moena", "Canela moena"

Sinónimos: *Nectandra regnellii* Meisn.; *Nectandra rynchophylla* Meisn.; *Ocotea aciphylla* var. *chimantaensis* C.K. Allen; *Ocotea costulata* (Nees) Mez; *Ocotea finium* C.K. Allen; *Ocotea fulvifolia* C.K. Allen; *Ocotea maguireana* C.K. Allen; *Ocotea rynchophylla* (Meisn.) Mez; *Ocotea roraimae* Mez; *Ocotea sericiflora* C.K. Allen; *Oreodaphne aciphylla* Nees & Mart.; *Oreodaphne costulata* Nees; *Phoebe rivularis* Vattimo-Gil

FRUTO

Baya elipsoidal de 3 X 2.5 cm incluyendo el pedúnculo; cúpula hemisférica, margen simple de 1 X 1 cm, rugosa, envolviendo 1/2-2/3 de la drupa, que tiene de 1-1.5 cm de largo; 1-semilla.



Distribución en el Perú



Fuente: <http://tropicos.org/>
Los registros en el mapa están basados en colecciones de herbario, que no representa la distribución real de la especie.

Hábitat: Ocurre en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, es una especie esciófita, presente en bosques primarios, en áreas con suelos arcillosos a limosos, fértiles, bien drenados y con baja pedregosidad. Región amazónica, mayormente hasta los 1200 msnm (Reynel *et al.* 2003).

Usos: Medianamente durable, se le aprecia en carpintería, ebanistería y construcción. Madera de buena calidad, blanda, liviana, aromática.

Referencias:

- Dueñas, H. & C. Nieto.** 2010. Dendrología tropical. Caracterización dendrológica de las principales especies forestales de la amazonia peruana. Primera Edición. Cusco.
- Gonzales Casimiro, I.** 2008. Atlas de maderas de la Selva Central. Universidad Nacional del Centro del Perú. 168 pp.
- Pennington, T.D.; C. Reynel & A. Daza.** 2004. Illustrated guide to the Trees of Peru. Drawings by Rosemary Wise. 848 pp.
- Reynel, C; T.D. Pennington; R.T. Pennington, C. Flores & A. Daza.** 2003. Árboles útiles de la Amazonia Peruana y sus usos. Lima-Perú.
- Spichiger, Rodolphe.** 1989. Contribución a la flora de la Amazonia peruana: los árboles del Arboletum Jenaro Herrera, Conservatoire et jardin botaniques de la ville de Genève. Volúmenes 1-2
- Vásquez Martínez, R.** 1997. Flórua de las reservas biológicas de Iquitos, Perú: Allpahuayo-Mishana, Explornapo Camp, Explorama Lodge. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 63: 1-1046
<http://www.tropicos.org/>

FUSTE

Cilíndrico, recto hasta la base o con pequeñas raíces tablares de hasta 20-50 cm de alto, el fuste puede llegar a medir entre 30-100 cm de diámetro. Árbol 18-30 (35) m de alto.

MADERA

No diferenciada de color amarillo-pálido, olor y sabor no distintivo, textura media, brillo alto, veteado jaspeado, grano entrecruzado (Gonzales, 2008).

Descripción macroscópica: Poros visibles con lupa, mayormente solitarios, redondeados y múltiples radiales. Porosidad difusa, disposición diagonal, promedio de poros/cm², abundante. Parénquima paratraqueal visible a simple vista. Radios medianos visible con lupa, promedio de radios/5 mm moderadamente poco, altura de radios menos de 1 mm, no estratificado, anillos de crecimiento distintos (Gonzales, 2008).

Descripción microscópica: Anillos de crecimiento limitados por una banda de fibras acortadas radialmente. Porosidad difusa, disposición diagonal. Poros solitarios, redondeados, múltiples radiales de 2-4, perforación simple. Punteadura intervascular alterna, apertura de la punteadura incluida, punteadura radiovascular horizontal. Fibras septadas. Tíldes en poros y radios. Parénquima axial paratraqueal vasicéntrico. Parénquima axial fusiforme y septado. Radios heterogéneos multiseriados tipo I y II con 2-3 células de ancho, composición celular con radios procumbentes con 1-2 filas de células verticales marginales, inclusiones inorgánicas ausentes (Gonzales, 2008).

CORTEZA

Externa (A): marrón-claro, lenticeladas, las lenticelas son circulares de 4-5 mm de diámetro, poco protuberantes, regularmente distribuidas; se desprende en placas alargadas y grandes.

Interna: blanco-amarillento, con inclusiones aciculares verticales de color anaranjado; oxida rápidamente a marrón, aromática (olor a canela) (Reynel *et al.* 2003).



RAMITA

Terminal delgada, cilíndrica a poligonal de 4-7 mm de diámetro, color marrón-claro cuando secas, glabras o con las partes terminales finamente sedoso-pubescente y amarillentas.

HOJA

Simple, alterna, dispuesta en espiral; pecíolo de 0.8-1.5 cm de largo, acanalado, adpreso-tomentoso. Láminas estrechamente elípticas a elípticas, de 10-30 X 2.5-7 cm, rígido-coriácea; el haz glabro; el envés sedoso; base aguda a subredondeada; ápice gradualmente acuminado, acumen hasta 2 cm de largo; margen ligeramente revoluto; vena media impreso en el haz formando un ángulo de 40-45° con la vena media, venación brochidodroma en los 2/3 superiores de la hoja, impresos en el haz, ligeramente prominente en el envés; venas terciarias y retículo inconspicuo.



Lámina estrechamente elíptica a elíptica, rígido-coriácea

Pecíolo acanalado, adpreso-tomentoso

Ápice gradualmente acuminado, acumen hasta 2 cm de largo

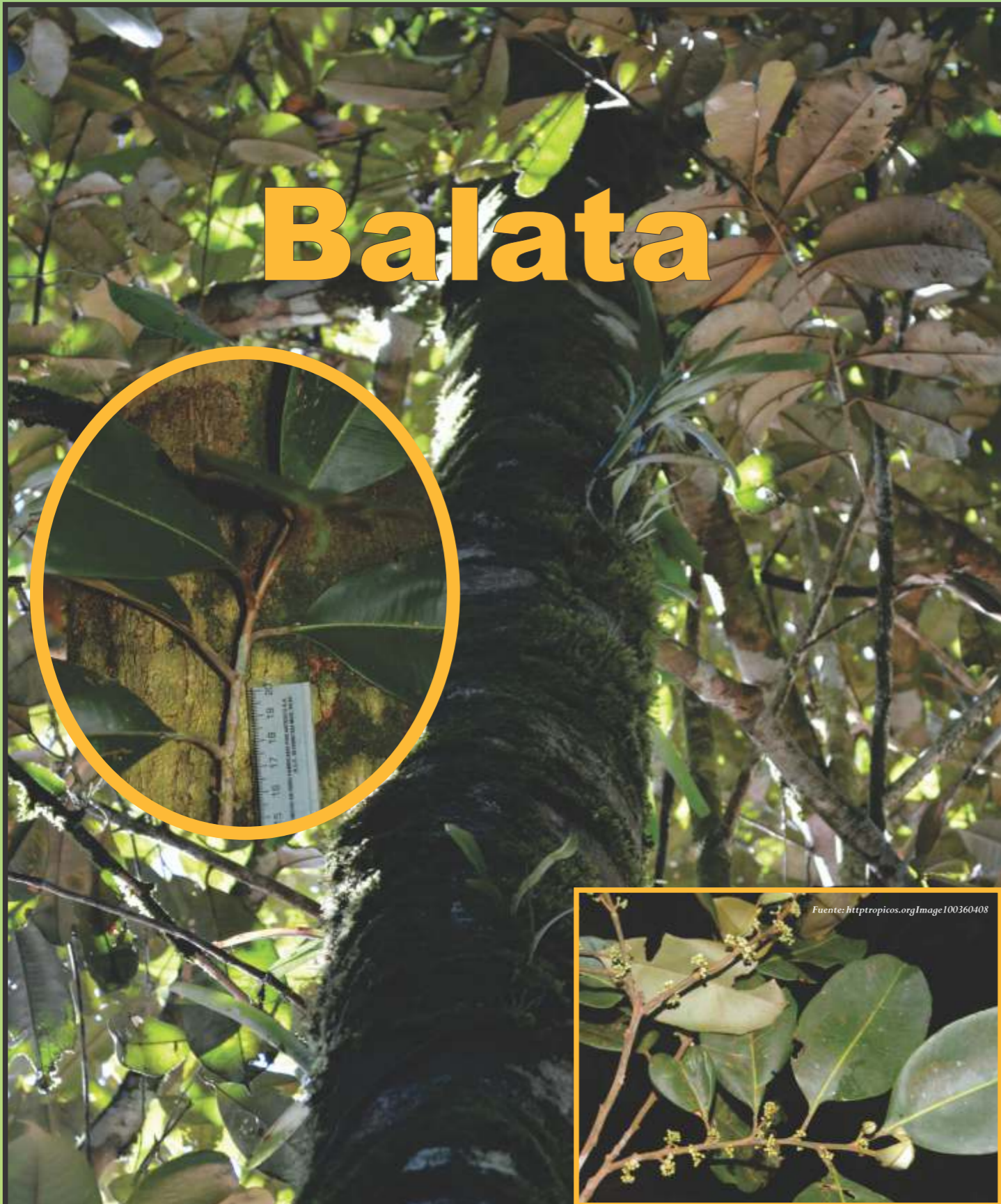
Base aguda a subredondeada

Vena media impresa en el haz (formando un ángulo de 40-45° con la vena media, venación brochidodroma en los 2/3 superiores de la hoja, impresos en el haz, ligeramente prominente en el envés; venas terciarias y retículo inconspicuo)

INFLORESCENCIA Y FLORES

Panícula subterminal, piramidal o subcorimbosa en la axila de las hojas persistentes, multifloras, sedosas de 2.5-3.5 X 3-4 mm, sobre los pedicelos cilíndricos densamente tomentosos, de 2-5 mm de largo. Hipanto urceolado de 2-2.5 mm de alto, hirsuto en el interior. Tépalos iguales, divaricados, densamente hirsutos en el interior, 2 X 0.5 mm. Estambres externos (series I y II) introrsos, de 2 mm de largo, filamentos densamente piloso, tan largos y mas estrechos que las anteras glabras; estambres internos (serie III) de 1.5 mm de largo, los lóculos superiores lateralmente extrorsos, los inferiores extrorsos, anteras glabras y filamentos biglandulados y pilosos; estaminodios (serie IV) de 1 mm de largo, estipitados y pilosos. Gineceo glabro, de 2 mm de largo, ovario elipsoidal; estilo ligeramente más corto.

Balata



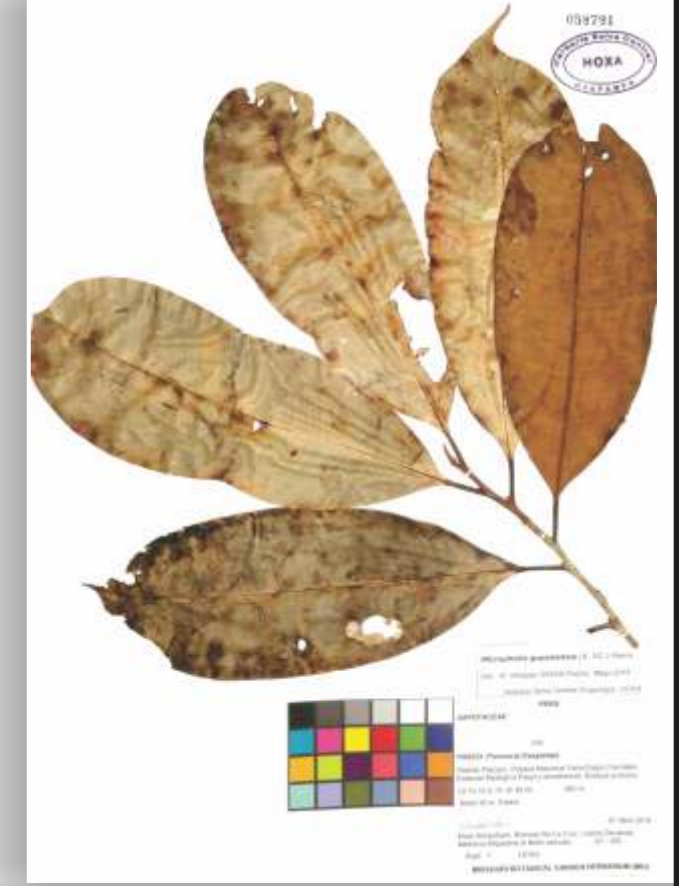
Especie: *Micropholis guyanensis* (A. DC.) Pierre
Familia: SAPOTACEAE
Nombre local: “Balata”

Sinónimos: *Chrysophyllum melinonii* Engl.; *Micropholis achradoformis* Pierre; *Micropholis balata* Pierre; *Micropholis chrysophylloides* Pierre; *Micropholis cruegeriana* Pierre; *Micropholis cyrtobotrya* (Mart. ex Miq.) Baill.; *Micropholis rufa* (Mart. & Eichler ex Miq.) Pierre; *Micropholis truncata* Pierre; *Planchonella melinonii* Baehni; *Pouteria achradoformis* (Pierre) Baehni; *Pouteria balata* (Pierre) Baehni; *Pouteria bopiensis* Baehni; *Pouteria chrysophylloides* (Pierre) Stehlé; *Pouteria cruegeriana* (Pierre) Baehni; *Pouteria rufa* (Mart. & Eichler ex Miq.) Lemée; *Pouteria truncata* (Pierre) Baehni; *Sideroxylon cyrtobotryum* Mart. ex Miq.; *Sideroxylon guyanense* A. DC.; *Sideroxylon rufum* Mart. & Eichler ex Miq.; *Sprucella cyrtobotrya* (Mart. ex Miq.) Pierre

FRUTO



Drupa, elipsoide u obovoide, 1–2.8 X 2.2 cm, pubérula (suave y finamente adpreso) a glabra; ápice redondeado, a menudo apiculado, base redondeada o cónica, lisa. Semilla solitaria, 0.75–2.1 cm, comprimida lateralmente; testa lisa, brillante, 0.3–0.75 X 1–3.5 mm (Pennington, 1990).



Distribución en el Perú



Fuente: <http://tropicos.org/>
 Los registros en el mapa están basados en colecciones de herbario, que no representa la distribución real de la especie.

Hábitat: Ocurre en ámbitos con pluviosidad elevada y constante. Es una especie esciófita, presente en bosques primarios, sobre suelos arcillosos a limosos con tendencia ácida, fértiles y bien drenados, con pedregosidad baja a media.

Usos: Se puede usar en construcciones: como vigas, correas y listones; tablas y encajonados; como láminas interiores, piezas torneadas en puertas, ventanas y molduras para muebles.

Referencias:

- Pennington, T. D. 1990. Sapotaceae. Fl. Neotrop. Monogr. 52: 1–771.
 - Pennington, T.D, C. Reynel, A. Daza. 2004. Illustrated guide to the Trees of Peru. Drawings by Rosemary Wise. 848 pp.
 - Quispe Paucara, L.E. 2014. Caracterización dendrológica de 20 especies forestales del bosque montano húmedo en la región del Madidi. Tesis de grado. La Paz-Bolivia.
 - Reynel, C; T.D. Pennington; R.T. Pennington, C. Flores & A. Daza. 2003. Árboles útiles de la Amazonia Peruana y sus usos. Lima
 - Spichiger, Rodolphe. 1989. Contribución a la flora de la Amazonia peruana: los árboles del Arborétum Jenaro Herrera, Conservatoire et jardin botaniques de la ville de Genève. Volúmenes 1-2
 - Vásquez Martínez, R. 1997. Flórla de las reservas biológicas de Iquitos, Perú: Allpahuayo–Mishana, Explornapo Camp, Explorama Lodge. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 63: 1–1046
- <http://www.tropicos.org/>

FUSTE

Cilíndrico, recto hasta la base o con pequeñas raíces tablares, el fuste puede llegar a medir entre 30-80 (100) cm de diámetro. Árbol 20-35 m de alto.

MADERA

Descripción macroscópica: Grano recto en un 70% y poco ondulado en un 30%. Textura media a fina, distribución difusa de poros pequeños, 5-6 poros/mm; 5-6 anillos de crecimiento/cm. *Parénquima* apotraqueal en bandas cerca de los anillos de crecimiento. *Radios finos*, no se puede observar a simple vista ni con una lupa de 10X. *Corte radial* vetado poco visible. *Radios* blanco-crema. *Densidad* o peso específico de 0.78-0.84 g/cm³.

Descripción microscópica: (Corte transversal), Poros múltiples (geminados, 3-4 poros), orientación radial, difusa. *Parénquima* apotraqueal en bandas opuestas al radio. *Fibras* lignificadas circular, en bandas. *Radios* visibles uniseriados. (Corte radial), *Radios* parenquimáticos, homogéneos procumbentes, 4-8 filas. *Poros* con unión de puntuaciones en bandas opuestas y puntuaciones redondas. (Corte tangencial), *Radios* uniseriados poco visible y multiseriados. *Fibras* alargadas fibriformes. *Poros* con placa de perforación oblicua cerca de 45°, con puntuaciones reticuladas (Quispe, 2014).



CORTEZA

Externa (A): marrón-crema o marrón-rojizo a oscuro, finamente agrietada o lisa.

Interna: rosado o blanco-crema, con presencia de látex blanco pegajoso que brota lentamente, en gotas pequeñas y a veces se oxida a marrón en contacto con el aire.

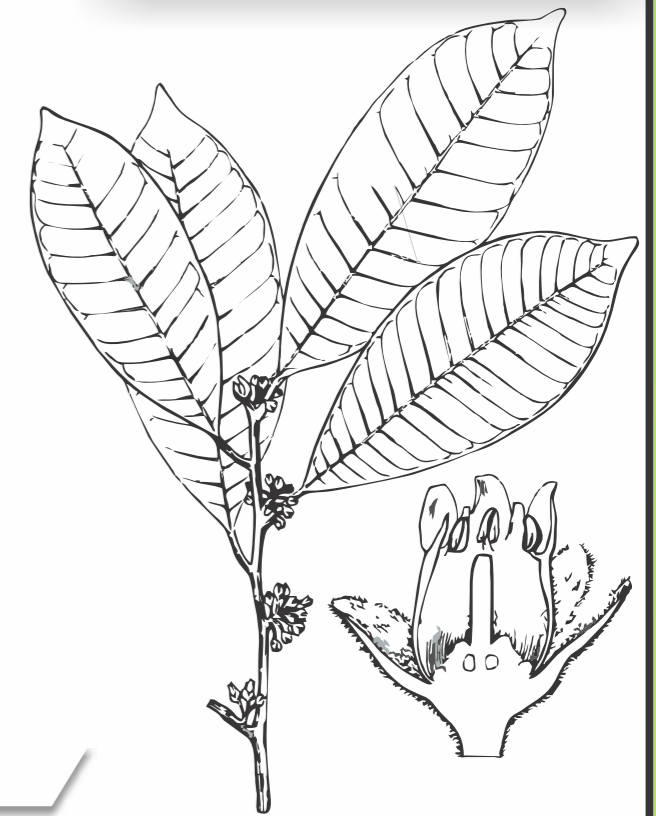


RAMITA

Terminal delgada, redondeada de 2-4 mm de diámetro de color marrón-claro a rojizo cuando secas, con pubescencia fina y ferrugínea principalmente en las partes terminales.

HOJA

Simple, alterna, con tendencia a dística; peciolo acanalado, poco estriado cuando seco, de 1-2 cm de largo, pubescente (indumento simple). Lámina frecuentemente elíptica y en algunos casos oblonga de 8-15(20) X 2.5-5(7) cm; el haz liso, el envés densamente pubescente (el indumento muy fino, adpreso, color rojizo a bronceo); borde entero; frecuentemente cartácea a coriácea; base aguda (acuminada), ápice acuminado; venación pinnada, con más de 40 pares de venas secundarias, delgadas, poco visibles, planos a poco hendidos en el haz y ligeramente prominente en el envés; vena media poco hendidado en el haz y prominente en el envés.



INFLORESCENCIA Y FLORES

En fascículo axilar con numerosas flores. Flores unisexuales, agrupadas en 3-5, de 5-9 mm de largo, pubescente; 5 sépalos pubescentes de 3-5(6) X 3-4 mm, ovada a suborbicular; ápice agudo a redondeado, pubescente, ferruginoso en ambas superficies. Corola 2.25-4 mm, poco tubular a campanulada, el tubo de 1.25-3.5 mm; 4(5) lóbulos, por lo general ampliamente oblonga, margen truncado a redondeado, glabros; 4(5) estambres; filamentos 0.25-0.6 (-1) mm, glabros; anteras, 0.4-0.75 mm, lanceoladas a ovaladas, lisas, ausentes en las flores femeninas; 4(5) estaminodios, lisos; ovario amplio, generalmente aplanadas en las flores masculinas, ovoide o cónico en el femenino, 5 locular; estilo 0.75-2 mm, después de la antesis, glabros (Pennington, 1990).



Cachimbo blanco



Especie: *Couratari guianensis* Aubl.

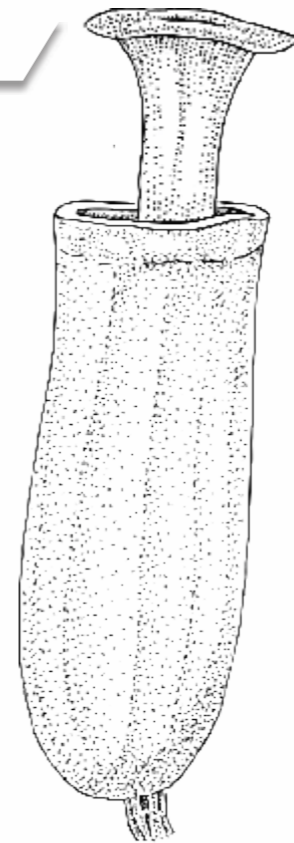
Familia: APOCYNACEAE

Nombre local: “Cachimbo blanco”, “Misa”

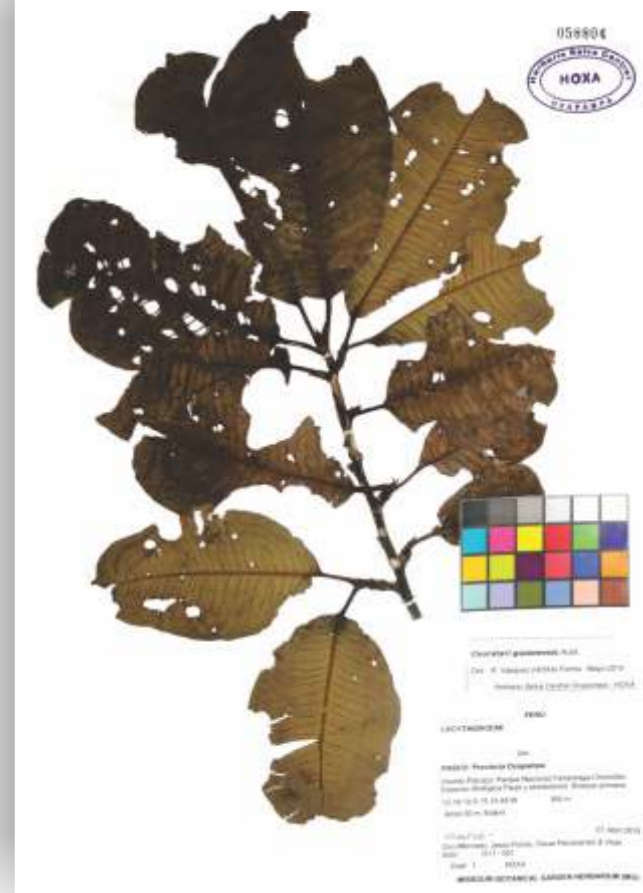
Sinónimos: *Couratari bragancae* R. Knuth; *Couratari panamensis* Standl.; *Couratari pulchra* Sandwith; *Lecythis couratari* Spreng.

▶ FRUTO

Leñoso, cilíndrico con una tapa (pixidio), 12-17 X 3.5-6 cm, liso, con lenticelas en el exterior, pericarpio de 4 mm, grueso, duro, leñoso, anillo del opérculo a 15 mm de la parte apical, rodeado de una cresta; opérculo débilmente estriado, sin depresión central, columela triangular, 3-ranurado. Semillas 3-5 cm de largo, numerosas, oblongo-lanceoladas, aladas, con el ala rodeando al embrión.



semilla alada



Distribución en el Perú



Fuente: <http://tropicos.org/>
Los registros en el mapa están basados en colecciones de herbario, que no representa la distribución real de la especie.

Hábitat: Ocurre en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, es una especie esciófita, presente en bosques primarios, sobre suelos arcillosos a limosos con tendencia ácida, fértiles y bien drenados, con pedregosidad baja a elevada (Reynel *et al.* 2003). Es una familia pantropical con cerca de 20-25 géneros y más de 300 especies (León, 2008).

Usos: Se emplea en la construcción rural y en carpintería, especialmente para interiores, en tableros contraenchapados, cajas y por su resistencia al ataque de taladradores, es adecuada para pilotes marinos. La madera es de buena calidad, blanda y liviana, con veteado definitivo por anillos de crecimiento.

Referencias:

- León H., Williams J. 2008. Estudio anatómico de la madera en 17 especies de la familia Lecythidaceae de Venezuela. Revista Forestal Venezolana, Año XLII, Volumen 52(2), pp. 213-225
- León H., Williams J. 2014. Anatomía de Maderas de 108 Especies de Venezuela. Pittieria. Serie Publicaciones Especiales. Nueva Serie.
- Ministerio del Ambiente. 2014. Propiedades anatómicas, físicas y mecánicas de 93 especies forestales. Quito-Ecuador.
- T.D. Pennington, C. Reynel, A. Daza. 2004. Illustrated guide to the Trees of Peru. Drawings by Rosemary Wise. 848 pp.
- Reynel, C., T.D. Pennington, R.T. Pennington, C. Flores, A. Daza. 2003. Árboles útiles de la Amazonía Peruana y sus usos. Lima-Perú. 509 p.

FUSTE

Cilíndrico, recto hasta la base o con pequeñas aletas que llegan hasta 0.5 m de alto, el fuste puede llegar a medir entre 60-100 cm de diámetro. Árbol 20-35 (50) m de alto.

La anatomía xilemática de la familia Lecythidaceae, muestran que la diversidad anatómica de la madera es alta, de tal manera que las fibras varían de simple a minuciosamente hendidas, el espesor de la fibra es delgada en paredes muy gruesas, por lo tanto, las fibras septadas tiene poca importancia en la familia (Lens *et al.* 2007).



MADERA

Descripción macroscópica: Madera de color amarillo, sin transición entre albura y duramen. Olor y sabor indistinto. Lustre mediano. Grano inclinado. Textura fina. Moderadamente dura y pesada.

Descripción microscópica: Anillo de crecimiento definido por acortamiento de distancia entre bandas parenquimáticas y reducción del diámetro radial de las fibras. Porosidad difusa. Poros sin patrón definido de disposición, solitario y múltiples radiales de 2-4, arracimados, 4 poros/mm². Platina de perforación simple. Punteadura intervascular y radiovascular alterna, circular a ovalada; Tíldes presente, poco. Fibras no septadas, paredes delgadas a medianas, Parénquima apotraqueal difuso, en agregados, paratraqueal escaso, predominantemente en bandas de 1(-2) células de ancho; en series de 4-8(-9) células. Radios homocelulares de células procumbentes, algunos heterocelulares con una ruta de células marginales. Cristales prismáticos en series parenquimáticas cristalíferas, largas, pocas, un cristal por cámara. Sílice en células parenquimáticas radiales (León, 2014).



CORTEZA

Externa (A): color marrón-claro a gris- negruzco; agrietada, se desprende en diminutas placas rectangulares.

Interna: color blanco-amarillento a rosado; fibrosa, al cortar sale en tiras largas, con olor tenue a aceite.

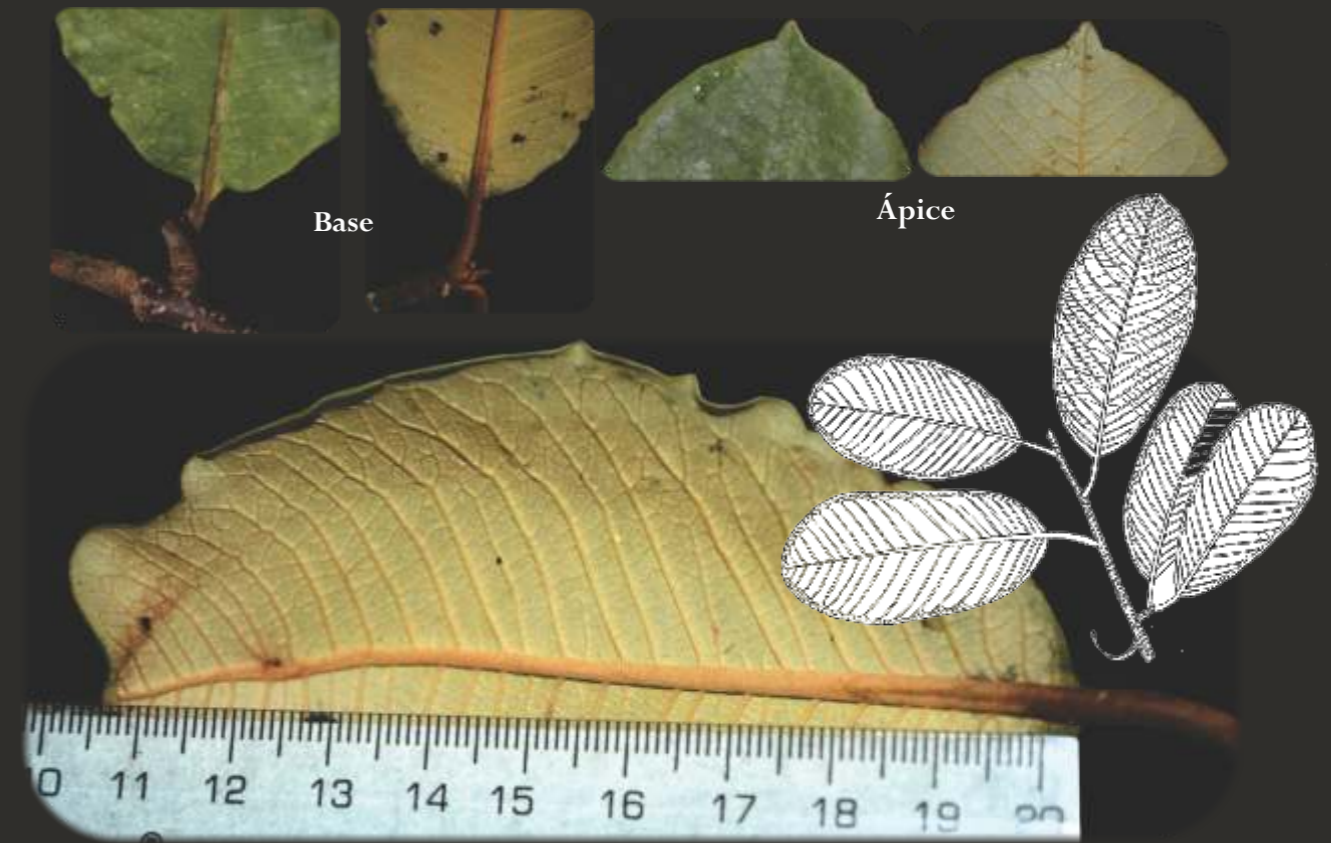


RAMITA

Terminal agrietada, marrón-tomentoso cuando es juvenil y glabra cuando adulto, corteza fibrosa, que se desprende en tiras al ser jalado.

HOJA

Simple, alterna, dispuesta en espiral. Láminas obovado-oblongas a elípticas, 8-19 X 3.5-10 cm, coriáceas, ápice redondeado a retuso o cortamente acuminado, base rotunda a ampliamente cuneada, margen entero; pecíolo de 7-25 mm de largo, tomentoso-pubérulo, ligeramente canaliculado, el haz glabro o escaso-pubescente y caduco, el envés estrellado-tomentuloso; vena media plana e impresa por el haz, y prominente por el envés, venas secundarias 16-28 pares, planas a ligeramente impresas por el haz y prominentes en el envés, venación terciaria prominente, reticulada.



INFLORESCENCIA Y FLORES

Panícula terminal o axilar, con numerosas flores. Flores hermafroditas, marcadamente zigomorfas, hipantio campanulado, 2-3 mm de largo, lobos del cáliz ovado-triangular, 3-4 mm de largo, pubérulo, margen ciliado; pétalos oblongo-espátulado 2-3 cm de largo, ligeramente cuculado y ciliado apicalmente, púrpura brillante; androceo 3 cm de largo, asimétrico y más elongado en uno de sus lados, estambres numerosos.



Capinuri de altura



Especie: *Naucleopsis ulei* (Warb.) Ducke

Familia: MORACEAE

Nombre local: “Capinuri de altura”, “Pama”, “Pumachaqui”, “Coca verde”

Sinónimos: *Acanthosphaera amara* (Ducke) Ducke; *Acanthosphaera ulei* Warb.; *Ficus katherinae* A.D. Hawkes; *Naucleopsis amara* Ducke; *Ogcodeia ulei* (Warb.) J.F. Macbr.; *Uleodendron ulei* (Warb.) Rauschert

FRUTO



En infrutescencias globosas de 3-6 cm de diámetro, de color amarillento cuando esta maduro, equinadas por las persistencia de las brácteas endurecidas y agrandadas que rodean a cada uno de los frutos, éstos embebidos en el receptáculo, usualmente alguno de ellos con los estigmas bifidos y persistentes.



Distribución en el Perú



Fuente: <http://tropicos.org/>
Los registros en el mapa están basados en colecciones de herbario, que no representa la distribución real de la especie.

Hábitat: Ocurre en ámbitos con pluviosidad elevada y constante; es una especie esciófita, presente en el bosque primario, sobre suelos arcillosos a limosos con tendencia ácida, fértiles y bien drenados, con pedregosidad baja a media.

Usos: Se emplea en carpintería y para elaborar elementos estructurales de construcción. Los frutos son comestibles, de sabor dulce. La madera es de buena calidad, dura y pesada.

Referencias:

- Berg, C. C. 1972. Olmedieae, Brosimeae (Moraceae). Fl. Neotrop. Monogr. 7: 1-228.
Pennington, T.D.; C. Reynel & A. Daza. 2004. Illustrated guide to the Trees of Peru. Drawings by Rosemary Wise. 848 pp.
Reynel, C.; T.D. Pennington, R.T. Pennington, C. Flores, A. Daza. 2003. Árboles útiles de la Amazonia Peruana y sus usos. Lima-Perú.
Spichiger, Rodolphe. 1989. Contribución a la flora de la Amazonia peruana: los árboles del Arbolétum Jenaro Herrera, Conservatoire et jardin botaniques de la ville de Genève. Volúmenes 1-2
<<http://www.tropicos.org>>

FUSTE

Cilíndrico y recto hasta la base o con pequeñas raíces tablares. El fuste puede tener hasta 40-60 (80) cm de diámetro. Árbol de 20-30 m de alto, dioico, raramente monoico, inerme.



CORTEZA

Externa (A): marrón a marrón-grisácea, lenticelada, regularmente distribuidas.

Interna: amarillo-blanquecino amargo, con secreción de látex crema, de flujo rápido y abundante.



RAMITA

Terminal (5) 7-12 mm de espesor, de color gris a marrón, pubérulo- amarillenta, estípulas marrón-oscuro a marrón-rojizas, de (10) 20-35 mm de largo, coriáceas, pubérrulas en la base, curvas, sobre todo subpersistentes, libres, algunas veces tardíamente caducas.



HOJA

Simple, alterna, dística, de 20-60 X 7-18 cm; peciolo 5-20 mm de largo, cilíndrico. Láminas lanceoladas a oblongas, coriáceas a subcoriáceas; ápice acuminado, base aguda, obtusa, algunas veces emarginada o cordada; glabras en ambas caras; venación pinnada, la vena media y las venas secundarias prominentes o planos en el haz y prominentes en el envés; venas secundarias de (21) 26-36 pares, anastomosadas.



Base aguda, obtusa, algunas veces emarginada



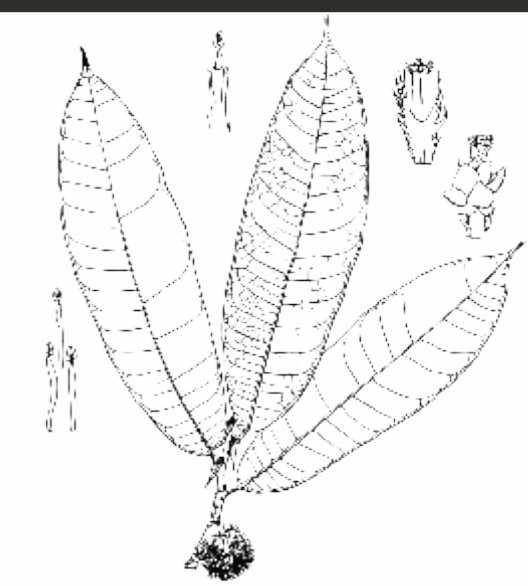
Ápice acuminado



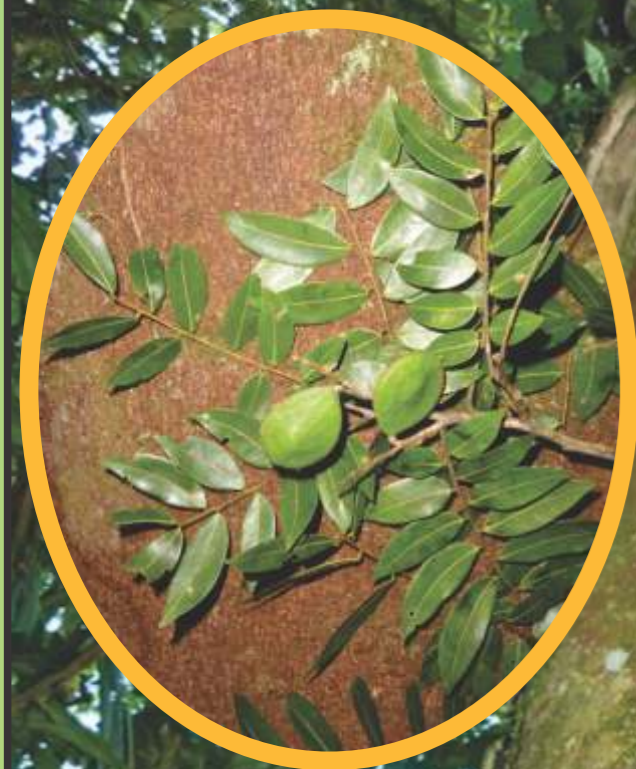
Peciolo 5-20 mm de largo, acanalado, hinchado y ligeramente flexionado

INFLORESCENCIA Y FLORES

En cabezuela axilar, discoide de 5-12 cm de diámetro, rodeadas por numerosas brácteas deltoides a ovadas, las cabezuelas masculinas 1-4 en cada axila, con pedúnculos de hasta 12 mm de largo, las cabezuelas femeninas solitarias y sésiles. Flores ♂ basalmente connadas; perianto 2-5 mm de alto, 4-6 lóbulos de 4-6-lobulados, glabros; estambres 1-2, filamentos de 3-6 mm de largo, anteras 0.5-0.9 X 0.2-0.3 mm. Flores ♀ 20-30; tépalos libres, subuladas de 5-7 mm de largo, aguda, pubérula; estilo de 1-3,5 mm de largo, estigmas bifidas 2-4,5 mm de largo; las pseudo-brácteas son similares a los tépalos, 2-7 mm de largo.



Copaiba



Especie: *Copaifera paupera* (Herzog) Dwyer
Familia: FABACEAE
Nombre local: "Copaiba"

Sinónimos: *Copaiba paupera* Herzog; *Copaifera langsdorffii* var. *peruviana* J.F. Macbr.; *Copaifera reticulata* var. *peruviana* J.F. Macbr.

FRUTO



Legumbre discoide, aplanado, de 3-5 cm de largo, color verde cuando juvenil y marrón cuando adulto, superficie lisa, glabra; semilla única, negra, con un arilo carnoso, color a amarillo a anaranjado.



Distribución en el Perú



Fuente: <http://tropicos.org/>
Los registros en el mapa están basados en colecciones de herbario, que no representa la distribución real de la especie.

Hábitat: Ocurre en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, es una especie esciófita, presente en bosques primarios, sobre suelos arcillosos a limosos, fértiles y bien drenados, con pedregosidad baja a media. Región amazónica, mayormente debajo de los 700 msnm. (Reynel, et al. 2003).

Usos: La madera de copaiba, debido a su resistencia a la humedad, es utilizada para fabricar parquet y muy apreciada en la elaboración de canoas y en trabajos de construcción. La oleoresina que presenta se usa en la fabricación de jabones, cosméticos, entre otros.

Referencias:

- Dueñas, H. & C. Nieto. 2010. Dendrología tropical. Caracterización dendrológica de las principales especies forestales de la amazonia peruana. Primera Edición. Cusco.
- Reynel, C., T.D. Pennington, R.T. Pennington, C. Flores, A. Daza. 2003. Árboles útiles de la Amazonia Peruana y sus usos. Lima-Perú.
- T.D. Pennington, C. Reynel, A. Daza. 2004. Illustrated guide to the Trees of Peru. Drawings by Rosemary Wise. 848 pp.
- Vásquez Martínez, R. 1997. Flórula de las reservas biológicas de Iquitos, Perú: Allpahuayo-Mishana, Explornapo Camp, Explorama Lodge. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 63: 1-1046
- <http://www.tropicos.org/>

FUSTE

Cilíndrico, recto hasta la base, el fuste puede llegar a medir entre 60-120 (150) cm de diámetro. El fuste contiene en su interior un líquido aromático oleoso. Árbol 20-35 m de alto.

MADERA

Descripción macroscópica: Poros visible a simple vista, solitarios, redondeados y múltiples radiales. Porosidad difusa, promedio de poros/cm² abundante. Parénquima paratraqueal, marginal y radios medianos, visible a simple vista, promedio de radios / 5 mm, altura de radios <1 mm, no estratificado, anillos de crecimiento desiguales (Gonzales, 2008).

Descripción microscópica: Anillos de crecimiento limitado por el parénquima marginal. Porosidad difusa, poros solitarios, redondeados y múltiples radiales de 2-4, perforación simple, punteadura intervascular poligonal alterna, punteadura radiovascular similar a la intervascular. Fibrotraqueidas presente, fibras de paredes mediana con abundante goma en los poros. Paratraqueal vesicéntrico. Parénquima axial fusiforme y septado en 4 hileras. Radios heterogéneos, uni- y multiseriados hasta 3 células X ancho (Gonzales, 2008).

CORTEZA

Externa (A): marrón-claro a grisácea, lenticeladas; presenta escamas del ritidoma que se desprenden aisladamente.

Interna: presenta dos estratos: a) amarillo o anaranjado-pálido y arenoso. b) fibroso, delgado, con la corteza aromática y oleosa, conocido como bálsamo de copaiba.



RAMITA

Terminal, marrón-claro, finamente agrietada y diminutamente lenticelada, glabrescente.

HOJA

Compuesta, impar- o paripinnada, alterna, dispuesta en espiral, 15-20 cm de largo; peciolo 2-4 cm de largo; raquis cilíndrico, delgado. Foliolo glabro, entre 8 a 15 folíolos, alternos a subopuestos, oblongo-incurvados, asimétricos, 2.5-6 X 1.5-2.5 cm, margen entero, entre 10-12 par de venas secundarias, prominulos en ambas caras o inconspicuas, venación terciaria reticulada, ápice acuminado, base aguda y asimétrica.



Base del folíolo asimétrico



Hoja compuesta, con 8 a 15 folíolos

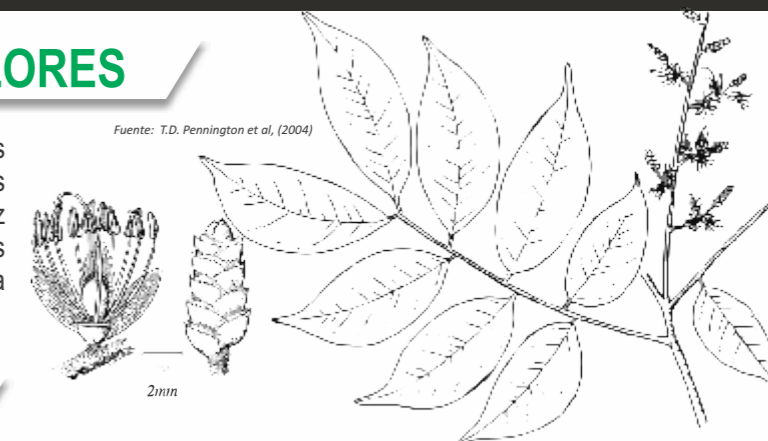


Folíolo oblongo-incurvado

INFLORESCENCIA Y FLORES

Axilar en racimo de espigas de 10-20 cm de largo, flores sostenidas por brácteas conspicuas, caducas. Flores hermafroditas, zigomorfas, 5-7 mm de largo, sécil. Cáliz 2-3 mm de largo. Corola tubular, amarilla. Estambres numerosos. Ovario supero, alargado, estigma inconspicuo.

Fuente: T.D. Pennington et al, (2004)



Otros usos

El bálsamo o resina de copaiba se usa como cicatrizante, hipotensor, antiséptico, antiartrítico, antiinflamatorio, antimicótico, controla el acné, y actúa contra la psoriasis, herpes, reumatismo, bronquitis crónica, asma, úlceras estomacales, leucorrea, dolor de oído, hemorroides y dolores musculares. El aceite sirve como linimento, además lo usan para curar heridas de los animales y prevenir el ingreso de gusanos en sus organismos. La madera es apreciada por su resistencia a la humedad. La resina se utiliza en la industria de pinturas, barnices, plásticos y tintas, entre otros.



Cumala blanca



Especie: *Virola elongata* (Benth.) Warb.

Familia: MYRISTICACEAE

Nombre local: "Cumala blanca"

Sinónimos: *Myristica cuspidata* Spruce ex Benth.; *Myristica cuspidata* var. *globifera* Spruce ex A. DC.; *Myristica cuspidata* var. *rufula* A. DC.; *Myristica elongata* Benth.; *Myristica longicuspis* Spruce ex Warb.; *Myristica membranacea* Poepp. ex A. DC.; *Myristica punctata* Spruce ex Benth.; *Myristica theiodora* Spruce ex Benth.; *Myristica uaupensis* Spruce ex A. DC.; *Palala cuspidata* (Benth.) Kuntze; *Palala elongata* (Benth.) Kuntze; *Palala membranacea* (Poepp. ex A. DC.) Kuntze; *Palala punctata* (Spruce ex Benth.) Kuntze; *Palala theiodora* (Spruce ex Benth.) Kuntze; *Palala uaupensis* (Spruce ex A. DC.) Kuntze; *Virola cuspidata* (Spruce ex Benth.) Warb.; *Virola cuspidata* var. *membranacea* (Poepp. ex A. DC.) Warb.; *Virola elongata* var. *longicuspis* Spruce ex Warb.; *Virola elongata* var. *punctata* (Spruce ex Benth.) Warb.; *Virola elongata* var. *subcordata* Warb.; *Virola rufula* (Mart. ex A. DC.) Warb.; *Virola theiodora* (Spruce ex Benth.) Warb.

FRUTO



Cápsula elipsoide, 1-2 X 8-15 cm, superficie densamente pubescente-ferrugínea; se abren en dos partes longitudinalmente; semilla 1, globosa, irregularmente cubierta por un tejido delgado (arilo) de color rojo casi hasta la base.



Distribución en el Perú



Fuente: <http://tropicos.org/>
Los registros en el mapa están basados en colecciones de herbario, que no representa la distribución real de la especie.

Hábitat: Ocurre en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, también esta presente en estación seca; presente en bosques primarios y secundarios, sobre suelo fértiles y bien drenados, algunas veces con pedregosidad elevada. Es común en bosques primarios, va desde Centroamérica hasta la Región amazónica, hasta los 1800 msnm.

Usos: La madera es fácil de trabajar con cualquier tipo de herramienta, quedando un buen pulido debido a que la superficie es brillante, son aprovechados en mueblería común, contrachapados y diversas aplicaciones, tales como juguetes, fósforos, lápices y puertas principales.

Referencias:

- Pennington, T.D; C. Reynel & A. Daza. 2004. Illustrated guide to the Trees of Peru. Drawings by Rosemary Wise. 848 pp.
- Reynel, C., T.D. Pennington, R.T. Pennington, C. Flores, A. Daza. 2003. Árboles útiles de la Amazonia Peruana y sus usos. Lima-Perú.
- Vásquez Martínez, R. 1997. Flórua de las reservas biológicas de Iquitos, Perú: Allpahuayo–Mishana, Explornapo Camp, Explorama Lodge. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 63: 1–1046
- Lisboa, Pedro L. B. ; Arthur A. Loureiro & João César A. da Silva. 1984. Identificação macroscópica do lenho das Myristicaceae da Amazônia Brasileira . Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi Botanica. Vol. 1 (1/2) : 37-65
<http://www.tropicos.org/>

FUSTE

Cilíndrico, recto hasta la base del tronco o con pequeñas raíces tablares de hasta 0.8 m de alto, el fuste puede llegar a medir entre 40-90 (100) cm de diámetro; ramificación monopodial, con las ramas verticiladas. Árbol 18-30 (35) m de alto.

Los frutos son consumidos por aves y primates, los cuales dispersan las semillas.

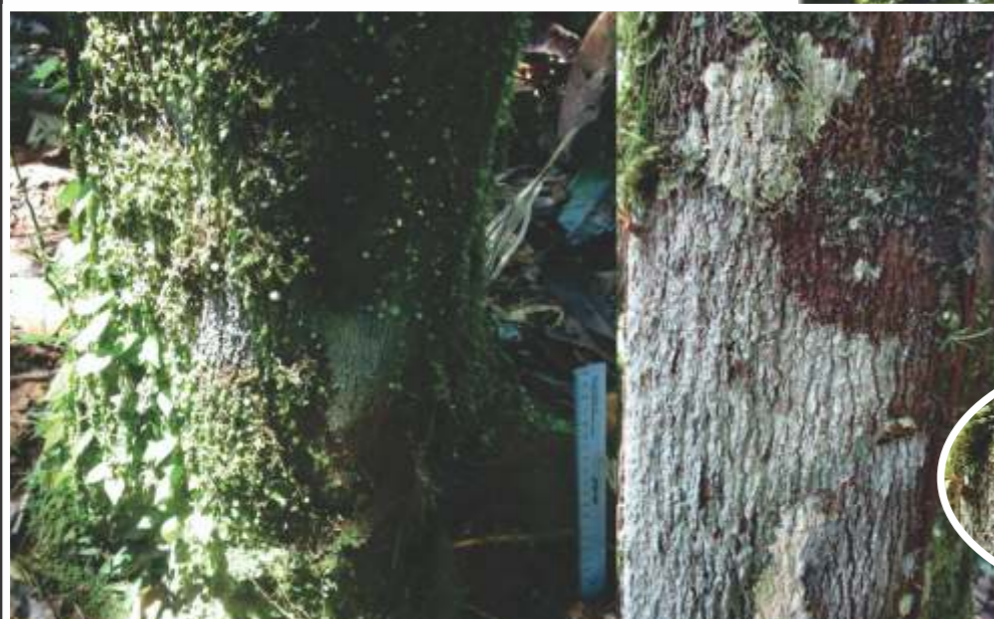
MADERA

De buena calidad, blanda y liviana, con grano recto y textura media, de color rosado a amarillo-rojizo cuando seca. Poros apenas visible a simple vista; capas de crecimiento (5) y separados, aislados en las zonas más oscuras, anillos fibrosos.

CORTEZA

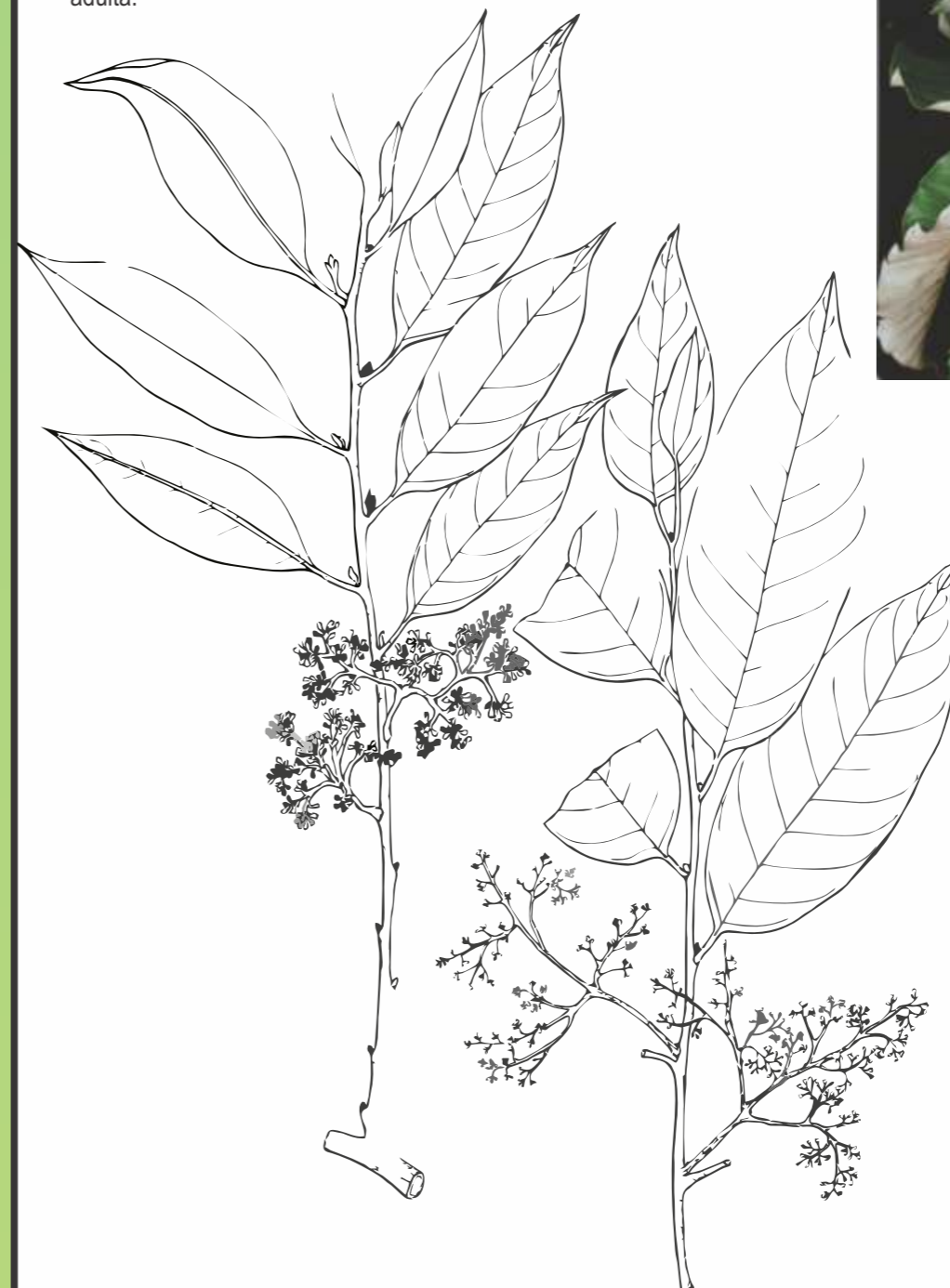
Externa (A): color marrón-rojizo a marrón-grisáceo, agrietada longitudinalmente.

Interna: rosado-claro, al ser cortada exuda una savia rojiza traslúcida, amarga y astringente.



RAMITA

Terminal grácil, con sección circular de 4-7 mm de diámetro, cubierta de indumento marrón-rojizo a ferrugínea cuando juvenil y glabrescente cuando adulta.

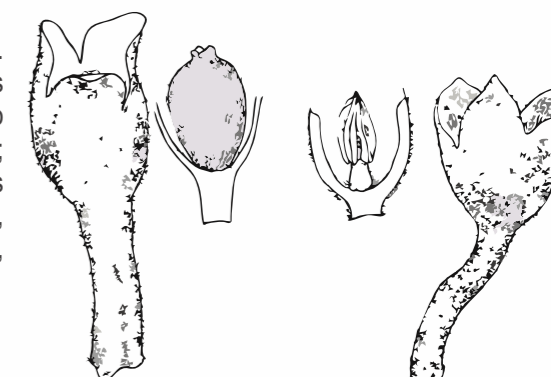


HOJA

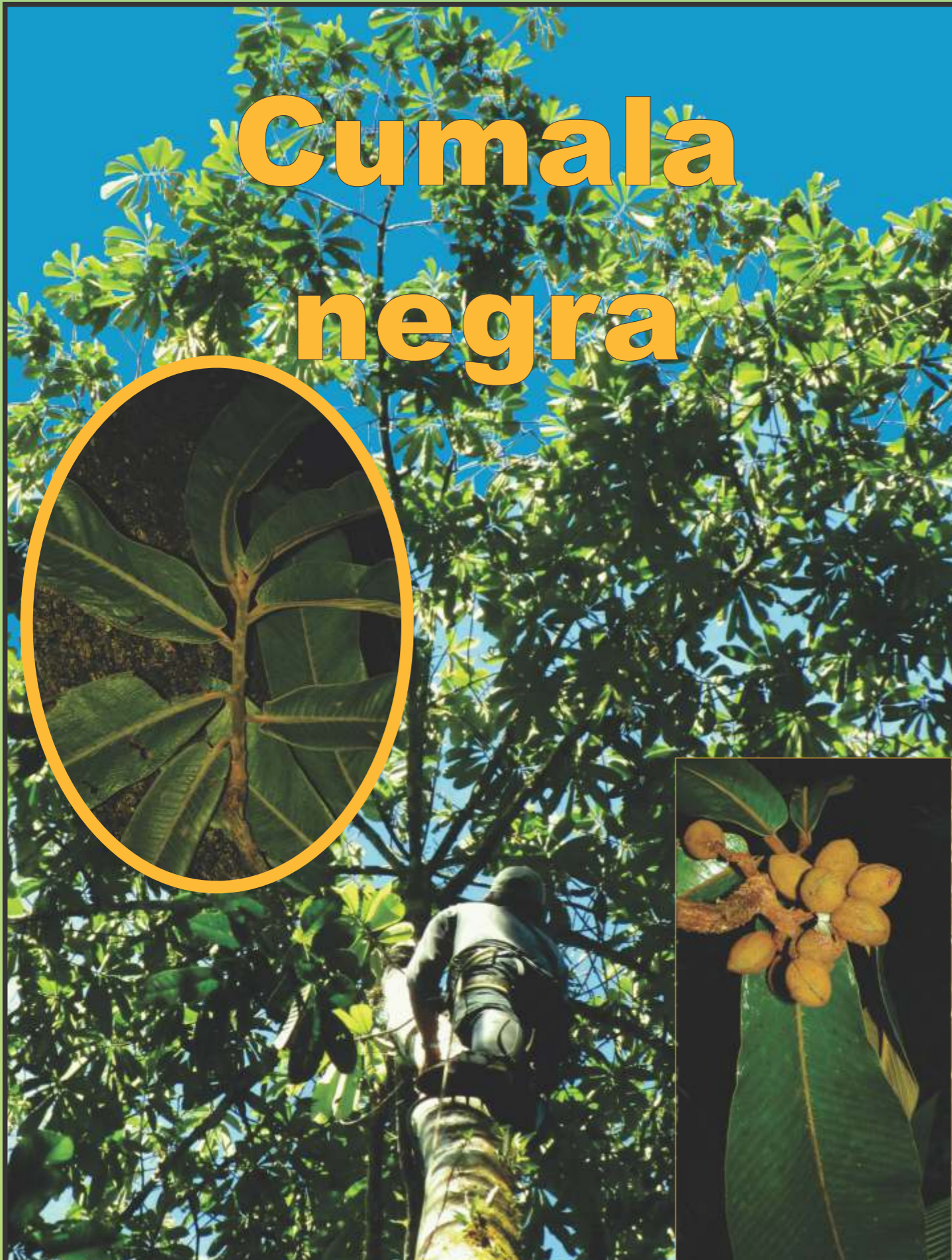
Simple, alterna, dística. Pecíolo delgado de 0.1-0.25 X 0.5-1.6 cm. Láminas de 12-25 X 4-8 cm, oblongas a oblongo-elípticas; base aguda a obtusa; ápice acuminado; el haz glabro y lustroso; el envés tomentoso con indumento sésil, estrellado o dendromorfo; 8-12 par de venas secundarias, gráciles, arqueado-ascendentes.

INFLORESCENCIA Y FLORES

Panícula amplia, el raquis densamente marrón-amarillento-viloso. *Inflorescencia* ♂: Panículas siempre más cortas que las hojas; brácteas deciduas de 0.2-0.3 cm de largo; 2-3 flores por fascículo. Flores ♂: perianto de 1.5-3 mm de largo, trilobado (a veces 4-lobado) sobre 1/3 de su longitud; androceo de 1-2 mm de largo, andróforo de 0.25-0.60 mm; 3(-4-5-6) anteras apiculadas, soldadas o no en la cúspide. *Inflorescencia* ♀: tomentosas, luego glabras. Flores ♀: solitarias ó 2-5 por fascículo; ovario subglobuloso, tomentoso; estigma sésil y hendido en dos.



Cumala negra



Especie: *Virola multinervia* Ducke
Familia: MYRISTICACEAE
Nombre local: "Cumala negra"

FRUTO



Cápsula de 2.5-3 X 2 cm, oblongo-elíptica a sub-ovovada, densamente marrón-rojizo, que se abre en 2 valvas carnosas, más largo que anchas, pericarpio leñoso; pedicelo grueso y piloso de 0.5-1.5 mm de largo, ramificación corta, alterna y persistente; semillas longitudinalmente surcadas con arilo laciniado rojomorado (purpúreo).



Distribución en el Perú



Fuente: <http://tropicos.org/>
Los registros en el mapa están basados en colecciones de herbario, que no representa la distribución real de la especie.

Hábitat: Ocurre en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, también esta presente en estación seca; presente en bosques primarios y secundarios, sobre suelo fértil y bien drenados, algunas veces con pedregosidad elevada. Es común en bosques primarios, va desde Centroamérica hasta la Región amazónica, ca. 1800 msnm.

Usos: La madera es fácil de trabajar con cualquier tipo de herramienta, quedando un buen pulido debido a que la superficie es brillante, son aprovechados en mueblería común, contrachapados.

Referencias:

- Ducke, Walter Adolpho. 1936. Journal of the Washington Academy of Sciences 26: 261.
- Pennington, T.D; C. Reynel & A. Daza. 2004. Illustrated guide to the Trees of Peru. Drawings by Rosemary Wise. 848 pp.
- Reynel, C., T.D. Pennington, R.T. Pennington, C. Flores, A. Daza. 2003. Árboles útiles de la Amazonia Peruana y sus usos. Lima-Perú.
- Vásquez Martínez, R. 1997. Flórula de las reservas biológicas de Iquitos, Perú: Allpahuayo-Mishana, Explornapo Camp, Explorama Lodge. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 63: 1-1046
- Lisboa, Pedro L. B. ; Arthur A. Loureiro & João César A. da Silva. 1984. Identificação macroscópica do lenho das Myristicaceae da Amazônia Brasileira . Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi Botanica. Vol. 1 (1/2) : 37-65

FUSTE

Cilíndrico, recto hasta la base del tronco o con pequeñas raíces tablares de hasta 0.5 m de alto, el fuste puede llegar a medir entre 40-80 (100) cm de diámetro; ramificación monopodial, con las ramas verticiladas. Árbol 20-30 (40) m de alto.

MADERA

Generalmente marrón-grisáceo, delgada, cuyo espesor va de 1-10 mm, a menudo es áspera o ranurada, rara vez es suave. La mayoría se encuentra entre 2-3 mm de espesor. Exudan una resina de color rojiza y pegajosa, poco abundante, su textura es fina, a ligeramente áspera.

La albura y el duramen poco diferenciado, la primera es de color crema variando a diferentes tonos desde blanco-crema a castaño-grisáceo y la segunda tiene las mismas variaciones de color que la albura, solo suavemente más oscuras (Lisboa, et



CORTEZA

Externa (A): color marrón-rojizo a marrón-grisáceo, finamente agrietada.

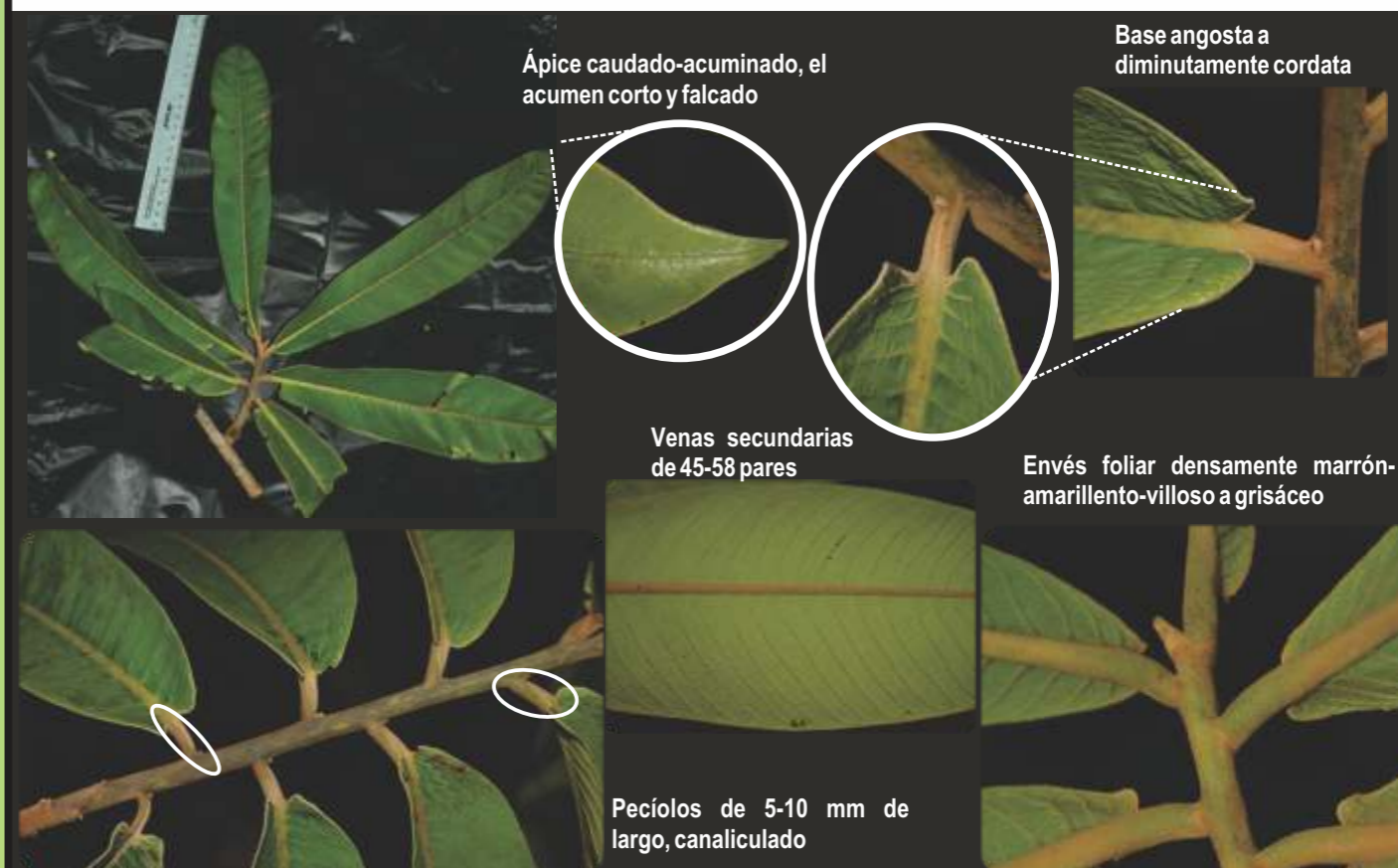
Interna: rosado-claro, al ser cortada exuda una savia rojizo traslúcida, amarga y astringente.

RAMITA

Terminal subtetragonal, gruesa, densamente amarillento-viloso a glabra. Yema terminal marrón-rojiza con indumento estrellado.

HOJA

Simple, alterna, dística. Láminas obovadas a obovado-oblongas de 20-40 X 8-14 cm, coriáceas, discoloras; pecíolos gruesos de 5-10 mm de largo, densamente marrón-amarillento-tomentoso, canaliculado en la cara superior; el ápice caudado-acuminado, el acumen corto y falcado; la base angosta a diminutamente cordata; haz glabro a desamente estrellado-piloso; envés con la vena media densamente marrón-amarillento-viloso a grisáceo; vena media prominente, las secundarias de 45 a 58 pares, las terciarias impresas en el haz y prominentes en el envés; venación anastomosada formando una vena colectora conspicua.



INFLORESCENCIA Y FLORES

Panícula amplia, el raquis densamente marrón-amarillento-viloso. *Inflorescencia* ♂ hasta 20 cm de largo, ramificado, las últimas ramitas delgadas; brácteas amplias, ovadas, tomentosas 5-6 X 5-6 mm de diámetro; pedicelos de 1-2 mm de largo, tenue, inconspicua a dispersamente pilosa; flores blancas, perigonio de 1-1.5 mm de largo, infundibuliforme 3-lobulado hasta la mitad; anteras 3, connatas. *Inflorescencia* ♀ semejante a la *Infl.* ♂ pero más corta y no más de 15 cm de largo; raquis engrosado y poco ramificado; brácteas y flores densamente marrón-amarillentos; pedicelo corto y grueso; ovario densamente marrón-rojizo tomentoso; estilo glabro.



Fuente: <http://www.tropicos.org/Image/47760>

Cutana pashaco



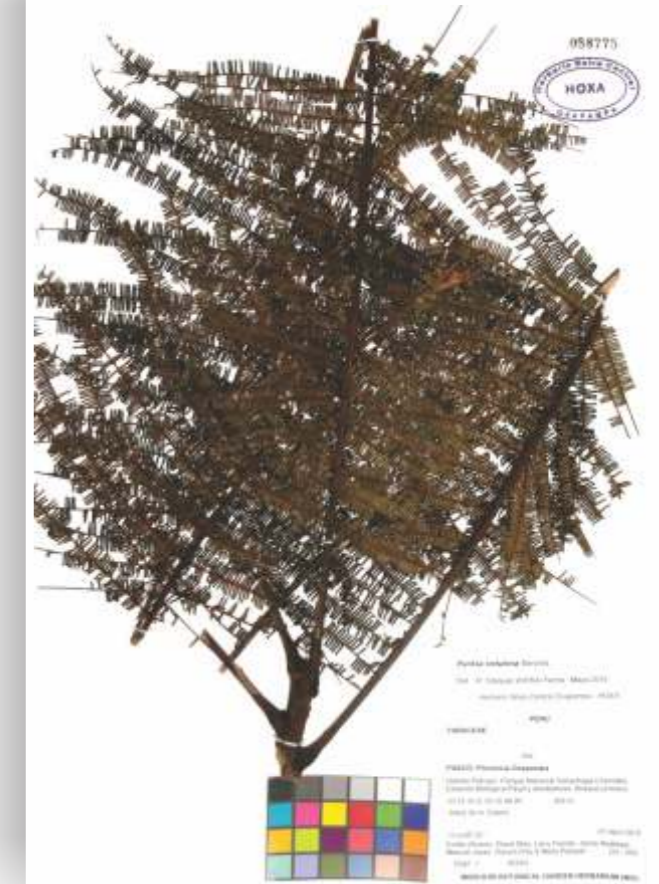
Especie: *Parkia velutina* Benoist
Familia: FABACEAE
Nombre local: "Cutana pashaco", "Pashaco curtidor", "Pino chuncho"

FRUTO



Legumbre grande 35 X 6-6.5 cm, marrón-rojizo velutino, hasta 25 semillas. Semillas marrón-rojizo, elípsoides-complanado con una línea submarginal impresa, conspicua.

<http://fm2.fieldmuseum.org/vrcmax/FABA-park-velu-col-1303006.jpg>



Distribución en el Perú



Fuente: <http://tropicos.org/>
Los registros en el mapa están basados en colecciones de herbario, que no representa la distribución real de la especie.

Hábitat: Ocurre en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, presente en bosques primarios algunas veces en bosques secundarios. Región amazónica, mayormente debajo de los 700 msnm.

Usos: Como madera aserrada para construcción de interiores.

Referencias:

- CAM-Republica de Colombia. 2009. Guía de identificación de maderas aserradas del departamento del Huila (Colombia)
- Vásquez Martínez, R. 1997. Flórmula de las reservas biológicas de Iquitos, Perú: Allpahuayo-Mishana, Explornapo Camp, Explorama Lodge. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 63: 1-1046
- Benoist, Raymond. 1914. Notulae Systematicae. Herbarium du Museum de Paris 3: 271. 1914. (Notul. Syst. (Paris))
- Macbride, J. F. 1943. Leguminosae. 13(3/1): 3-507. In J. F. Macbride (ed.) Fl. Peru. Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser., Field Museum, Chicago.
- <http://www.tropicos.org/>

FUSTE

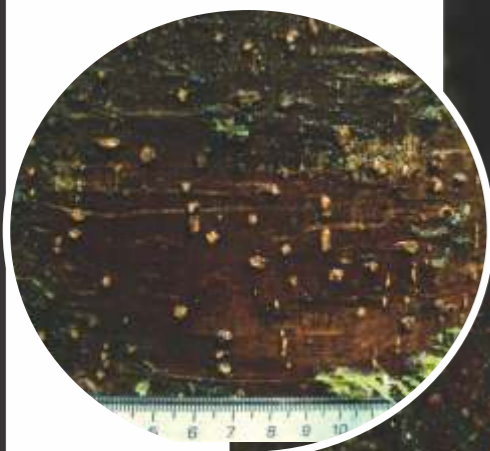
Cilíndrico, recto, la base del tronco con aletas tablares de hasta 0.8 (1) m de alto, el fuste puede llegar a medir entre 60-80 (100) cm de diámetro. Árbol 30-40 (50) m de alto.

MADERA

La albura es de color marrón-rosado, no existen diferencia gradual con el duramen que es amarillo-dorado; el sabor y el olor es ausente o no distintivo; el lustre alto; el grano es recto a entrecruzado; la textura media y de suave veteado. Madera moderadamente pesada (CAM, 2009).

CORTEZA

Externa (A): marrón-rojiza, con lenticelas vistosas y dispersas marrón-anaranjadas. Con frecuencia la corteza tiene fisuras longitudinales y transversales.



A



RAMITA

Terminal subterete, densamente marrón-rojiza velutina, con cicatrices conspicuas producto de las hojas caídas (viejas).

HOJA

Compuesta, paripinnada, alterna; raquis de la hoja marrón-rojizo-velutino con la cara superior carinado (costillado); pinnas de 15 (30) - 20 (45) pares, de 25-80 cm de largo. Foliolos (40) 50-60 (110) pares, oblongo-lineares, de 8-10 mm de largo. Pecíolos 5-7 (10) cm de largo, marrón-rojizo-velutinos y engrosado basalmente, ligeramente plano en la cara adaxial y dilatado-anguloso en ambos lados; peciólulos pulvinados de 1-2 mm de largo, marrón-rojizo velutino.



Pecíolo
5-7 cm de
largo,
engrosado
basalmente



Pinnas hasta 80 cm de largo



Raquis



Foliolos oblongo-lineares de 8-10 mm de largo



Peciólulos pulvinados de 1-2 mm de largo

Foliolos (40) 50-60 (110) pares

INFLORESCENCIA Y FLORES

Capítulo globoso, sobre un racimo erguido. Los ejes de las inflorescencias marrón-rojizo velutino. Flores sésiles, bracteadas, brácteas de 5-6 mm de largo. Cáliz de 5 mm de largo, tubular, ápice 5-lobulado, con 2 lóbulos anteriores grandes completamente marrón-rojizo velutino. Corola de 8 mm de largo, tubular 5-lobulados, subiguales. Estambres 10, adnato (unido) a la corola. Ovario sésil, adnato a la base de la corola.



Fuente: <http://www.tropicos.org/Image11436>

Chayra paccae



Especie: *Tachigali chrysaloides* van der Werff

Familia: FABACEAE

Nombre local: “Chayra paccae”, “Paccae de monte”,
“Tangarana de altura”

DISCUSIÓN

Tachigali chrysaloides está relacionada con *T. prancei* y *T. setifera*, se diferencia de ambas especies por las estípulas grandes y revolutas. En *T. prancei* no hay estípulas (a veces hay estípulas foliosas y planas). En *T. setifera* igualmente no hay estípulas en caso que están presente miden solo hasta 1 cm de largo y son revolutas, como en *T. chrysaloides*. El indumento en las ramitas y raquis de las hojas de *T. prancei* es corto, con tricomas erguidos y no adpresos como en *T. chrysaloides*. El indumento en la superficie inferior de los folíolos de *T. setifera* es característicamente corto y adpreso que van en varias direcciones. El indumento en *T. chrysaloides* generalmente van en la misma dirección y con apariencia seríceo. *Tachigali Vasquezii*, es una especie conocida a partir de dos colecciones en fructificación y morfológicamente similar a *T. chrysaloides*, se diferencia por el indumento: la superficie inferior de las valvas en los frutos es tomentulosa, no adpreso-pubescente, y la vena media del envés tiene indumento corto y erguido. Flores aún no vistas.



Distribución en el Perú



Fuente: <http://tropicos.org/>
Los registros en el mapa están basados en colecciones de herbario, que no representa la distribución real de la especie.

Hábitat: Ocurre en ámbitos con pluviosidad elevada y constante. Se distribuye desde el oeste de Brasil (Acre, Mato Grosso, Rondonia), y de forma adyacente en Bolivia, y a lo largo de la vertiente oriental de los Andes en Ecuador. En el Perú se encuentra en los departamentos de Loreto, Amazonas y Pasco.

Usos: Madera para construcción de interiores, encofrados y en mueblería de baja calidad.

Referencias:

- H. van der Werff.** 2008. A Synopsis of the genus *Tachigali* (Leguminosae: Caesalpinioideae) in Northern South America. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 95(4): 636, 638, f. 8.
- I. Gonzales Casimiro.** 2008. Atlas de maderas de la Selva Central. Universidad Nacional del Centro del Perú. 168 pp. <http://issuu.com/nicanorebook/docs/atlas_de_maderas_ebook>
- T.D. Pennington, C. Reynel, A. Daza.** 2004. Illustrated guide to the Trees of Peru. Drawings by Rosemary Wise. 848 pp.
- Vásquez Martínez, R.** 1997. Flórla de las reservas biológicas de Iquitos, Perú: Allpahuayo–Mishana, Explornapo Camp, Explorama Lodge. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 63: 1–1046

FUSTE

Cilíndrico, recto, la base del tronco con aletas desde 0.50 hasta 0.90 m de alto, el fuste puede llegar a medir entre 40-80 cm de diámetro. Árbol 30-40 (50) m de alto.

MADERA

No diferenciada, color marrón muy pulido, sabor y olor ausente, textura gruesa, brillo medio, veteado ausente, grano entrecruzado (Gonzales, 2008).

Descripción macroscópica: Poros visibles, mayormente solitarios, ovalados a redondeados, múltiples radiales, porosidad difusa, disposición radial diagonal. Parénquima paratraqueal y radios finos, inconspicuos, altura de los radios menos de 1 mm, no estratificado, anillos de crecimiento diferenciados.

Descripción microscópica: Anillo de crecimiento limitado por una banda de fibra de > espesor en la pared. Porosidad difusa. Poros solitarios ovalados a redondeados, los múltiples radiales de 2-3, perforación simple. Punteadura intervascular poligonal alterna, apertura de la punteadura incluida. Punteadura radiovascular similar a la intervascular. Fibras de paredes medianas, goma en poros y radios. Parénquima axial paratraqueal vasicéntrico, aliforme, romboide. Parénquima axial de 1 hilera, fusiforme y septado. Radios homogéneos uniseriados y biseriados, en la composición celular todas procumbentes, inclusiones inorgánicas, sílice en radios (Gonzales, 2008).

CORTEZA

Externa (A): marrón-oscuro, con lenticelas vistosas, esparcidas.

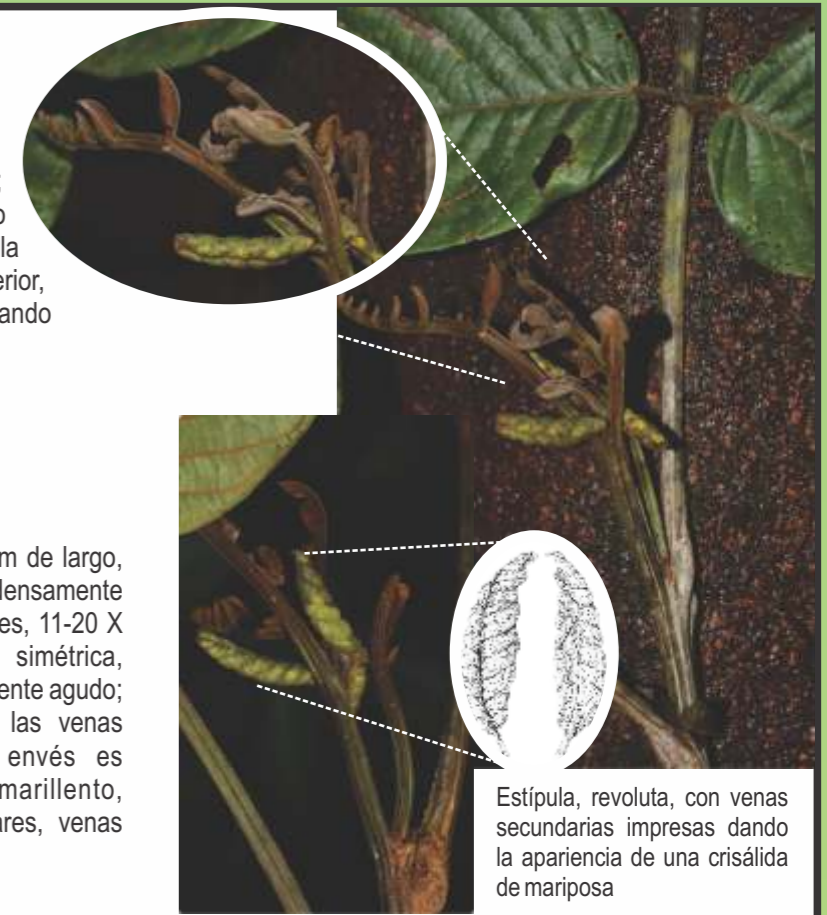


RAMITA

Angular, diminutamente adpreso-pubescente; estípula de 2-4 cm de largo, entera o con un lóbulo basal, fuertemente revoluta, adpreso-pubescente en la cara exterior y densamente pubescente en la cara interior, venas secundarias visibles y fuertemente impresas dando la apariencia de una crisálida de mariposa.

HOJA

Compuesta, paripinnada, alterna; raquis de 20-40 cm de largo, cilíndrico o canaliculado, en la parte superior densamente adpreso-pubescente, sin domacios. Folíolos 5-7 pares, 11-20 X 4.5-8 cm, oblongos a oblongo-elípticos, base simétrica, redondeada a subcordata, ápice acuminado o cortamente agudo; el haz glabro, excepto sobre la vena media y las venas secundarias que es adpreso-pubescente, el envés es densamente pubescente de color marrón-amarillento, ligeramente sericeo; venas secundarias 14-20 pares, venas terciarias escalariformes (forma de escalera)



Estípula, revoluta, con venas secundarias impresas dando la apariencia de una crisálida de mariposa



Base foliar subcordata

Envés foliar con pubescencia marrón-amarillento, ligeramente sericeo (brillante)

Yema foliar

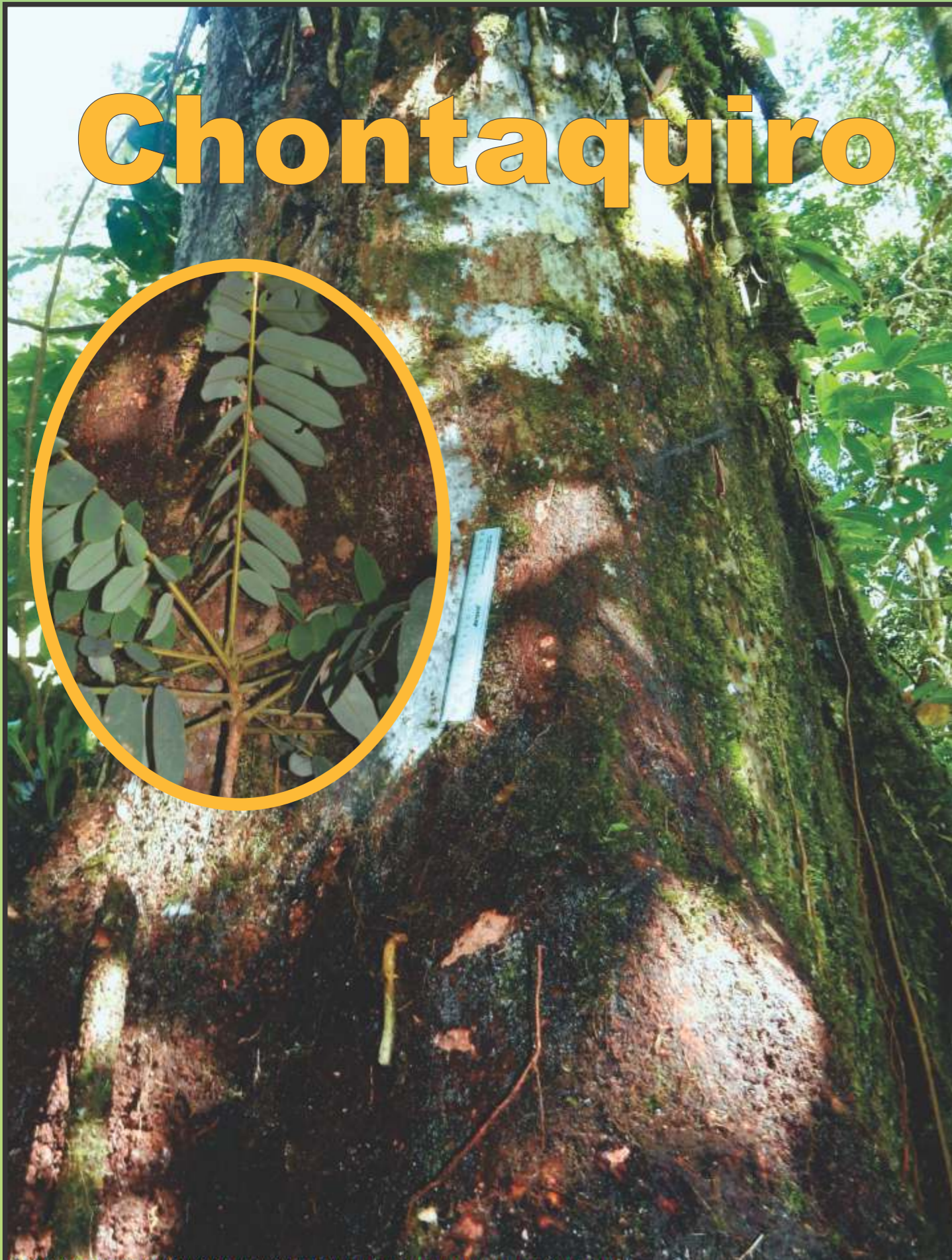
Base del pecíolo ligeramente abultada, costillada o canaliculada

Hoja compuesta, paripinnada, alterna

INFLORESCENCIA Y FLORES

Panícula de 20-30 cm de largo, el eje principal densamente adpreso-pubescente, el eje secundario con indumento "crespo"; pedicelos 0.5-1 mm de largo, brácteas florales subuladas hasta 2 mm de largo, densamente pubescente, presente en la base de los botones juveniles y caducas posteriormente. Flores 4-5 mm de largo, adpreso-pubescente; hipanto hasta 1 mm de largo, turbinado, simétrico; sépalos hasta 3 mm de largo, erguido, glabra internamente; pétalos lineales, hasta 2 mm de largo, densamente amarillo-pubescente; estambres pubescentes hasta 4 mm de largo, distalmente glabro; ovario 3 mm de largo, marrón-pubescente, indumento rígido. Frutos samaroides 15 X 3.5 cm, 1-seminado.

Chontaquiro



Especie: *Hymenolobium pulcherrimum* Ducke

Familia: FABACEAE

Nombre local: "Chontaquiro"

FRUTO



Legumbre plano, 10 X 2 - 15 X 3 cm, finamente membranoso, indehiscente, oblongo, con nervaduras laterales y paralelas, cubierta por una cera blancuzca, 1-semilla.



Distribución en el Perú



Fuente: <http://tropicos.org/>
Los registros en el mapa están basados en colecciones de herbario, que no representa la distribución real de la especie.

Hábitat: Ocurre en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, es una especie esciófita, presente en bosques primarios. Región amazónica, mayormente debajo de los 700 m.s.n.m.

Usos: Como durmientes, en mueblería, ebanistería, como parquet, construcciones pesadas en general. La madera cuando se corta expele un olor fuerte y desagradable que muchas veces es rechazado por los compradores.

Referencias:

FERREIRA, Gracialda Costa; GOMES, Joaquim Ivanir and HOPKINS, Michael Jonh Gilbert. 2004. Estudo anatômico das espécies de Leguminosae comercializadas no estado do Pará como "angelim". Acta Amaz. vol.34, n.3, pp. 387-398. Manaus.

FERREIRA, Gracialda Costa; Michael Jonh Gilbert Hopkins; Ricardo de S. Secco. 2004. Contribuição ao conhecimento morfológico das espécies de leguminosae comercializadas no estado do Pará, como "angelim. Acta Amaz. vol.34 no.2. pp. 219-232. Manaus.

T.D. Pennington, C. Reynel, A. Daza. 2004. Illustrated guide to the Trees of Peru. Drawings by Rosemary Wise. 848 pp.

Vásquez Martínez, R. 1997. Flórlula de las reservas biológicas de Iquitos, Perú: Allpahuayo–Mishana, Explornapo Camp, Explorama Lodge. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 63: 1–1046

FUSTE

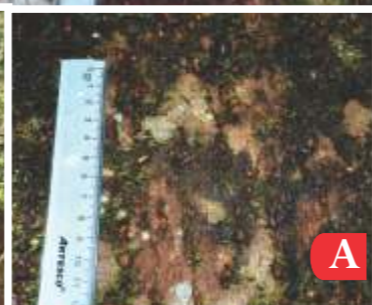
Cilíndrico, recto, la base del tronco con aletas hasta 1.20 m de alto, el fuste puede llegar a medir entre 60-120 cm de diámetro. Árbol 30-40 (50) m de alto, ramificado.

MADERA

Duramen marrón-amarillento, con manchas de color marrón-oscuro; albura crema; grano entrecruzado; textura gruesa; olor desagradable cuando está mojado; sabor amargo. Resistente al ataque de hongos. De fácil trabajabilidad, buen acabado, secado fácil, y no muestra un marcado defecto (Loureiro et al. 1997, en Ferreira et al. 2004). En la médula del tronco se encuentra una masa de color rosa con aspecto a arcilla; esa sustancia se petrifica y puede alcanzar 2-3 m de longitud. Cuando está seco, la madera tiene un olor fuerte y desagradable, lo que hace que la madera sea rechazada por los consumidores, si se mezcla con otras especies se extiende el olor (Ferreira et al. 2004).

Descripción macroscópica: Parénquima axial visible a simple vista. Paratraqueal en tiras continuas, 6-13 series de células largas envolviendo los poros. Poros visible a simple vista, hasta 12/mm², solitarios y múltiples de hasta 4 poros en cada radiales. Radio inconspicuo en el lado transversal, y estratificado en el lado tangencial (Ferreira et al. 2004).

Descripción microscópica: Poros difusos, solitarios, o múltiples de 2 a 7. Apéndices cuando están presentes, son muy cortos; Placas de perforación simples. Punteaduras intervasculares alternas con tendencia a opuesta, adornadas. Fibras libriformes, puntiagudas simples. Parénquima axial con prolongaciones laterales largas e irregulares, de 6-13 capas de células, estratificada. Radios con estratificación perfecta, homogénea, compuesta de células procumbentes; el número de radios varía de 6-10 por mm (Ferreira et al. 2004).



CORTEZA

Externa (A): color marrón-oscuro, reticulada, con lenticelas vistosas y esparcidas, marrón-anaranjadas, con olor fuerte.

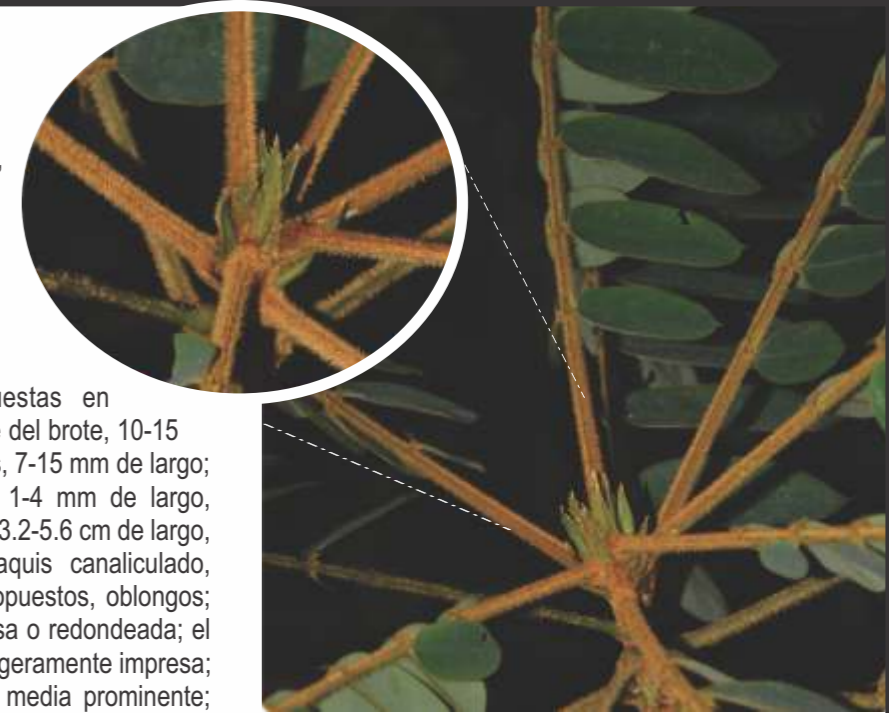
Interna: amarilla.

RAMITA

Terminal con estípulas vistosas y persistentes, cubierto por indumento ferrugíneo.

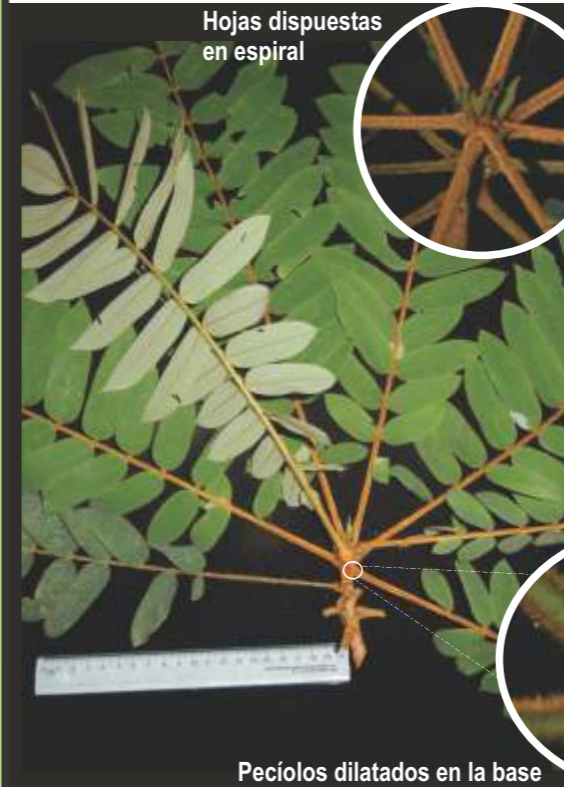
HOJA

Compuesta, imparipinnada, alterna, dispuestas en espiral, frecuentemente agrupadas en el ápice del brote, 10-15 cm de largo; estípula pubescente, amarillo-gris, 7-15 mm de largo; estípelas lineares, falciformes, pubescentes, 1-4 mm de largo, ubicadas en la base de los folíolos; peciolo de 3.2-5.6 cm de largo, sub-cilíndrico y dilatado en la base; el raquis canaliculado, tomentoso. Folíolos 15-29, 2-7 X 1-2.5 cm, opuestos, oblongos; ápice obtuso o ligeramente retuso, base obtusa o redondeada; el haz grisáceo-pubescente, con la vena media ligeramente impresa; el envés ferrugíneo-pubescente con la vena media prominente; peciólulos 2-3 mm de largo, canaliculado, tomentoso.



Hojas dispuestas en espiral

Peciólulos de 2-3 mm de largo, canaliculado, pubescente

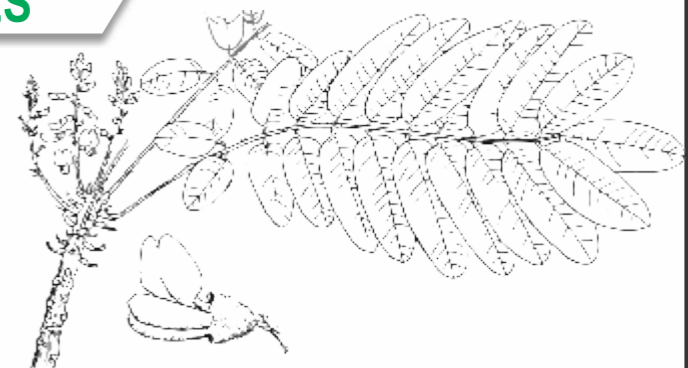


Estípula linear, falciforme, pubescente (ubicadas en la base de los folíolos)

Peciolos dilatados en la base

INFLORESCENCIA Y FLORES

En racimo terminal; raquis y pedicelos densamente tomentoso; brácteas tomentoso, 5 mm de largo, en forma de lanza; bractéolas tomentoso, 1-2 mm de largo, falciforme. Flores 14-18 mm de largo; pedicelo tomentoso, 4-7 mm de largo, cilíndrico; cáliz de 4-8 mm de largo, 5 dientes, áureo-tomentoso, acampanado; corola rosado-claro a rojo-vinoso, membranáceo; vexilo 17-20 mm; alas y quilla de 19 mm de largo; estambres 10, monadelfos, 2-tecas extrorsas, 0,9 mm de largo; gineceo 19-20 mm de largo; ovario pubescente, con suturas laterales, unilocular; estilo curvado, glabro; estigma circular.



Gutapercha



Especie: *Sapium laurifolium* (A. Rich.) Griseb.

Familia: EUPHORBIACEAE

Nombre local: "Gutapercha", "Shiringarana", "Lecheron", "Lechero"

Sinónimos: *Sapium anadenum* K. Schum. & Pittier; *Sapium brownii* Banks ex Griseb.; *Sapium decipiens* Preuss; *Sapium eglandulosum* Ule; *Sapium jamaicense* Sw.; *Sapium pleiostachys* K. Schum. & Pittier; *Sapium utile* Preuss; *Stillingia laurifolia* A. Rich.

FRUTO



Fuente: <http://www.tropicos.org/Image/71118>



Cápsula de 7-8 X 7.5-10 mm, oblato a ampliamente ovoides, con 3 surcos longitudinales; semillas de 4-6 X 3-5 cm.

Distribución en el Perú



Fuente: <http://tropicos.org/>
Los registros en el mapa están basados en colecciones de herbario, que no representa la distribución real de la especie.

Hábitat: Ocurre en ámbitos con pluviosidad elevada y constante y en zonas seca, es una especie con tendencia esciófita, presente en bosques secundarios tardíos y bosques primarios, sobre suelos bien drenados con textura, acidez y fertilidad variable. Amazonia, desde las Guayanas y Brasil hasta Perú, Ecuador y Colombia, mayormente debajo de los 700 msnm. (Reynel *et al.* 2003).

Usos: El látex es usado para el "enjabado" o impermeabilización de algunas prendas, la calidad y durabilidad es inferior al de *Hevea brasiliensis*.

Referencias:

- León, W.J & B.N. Chavarri R. 2006. Anatomía xilemática del tallo de 8 especies de la subfamilia Euphorbioideae (Euphorbiaceae) en Venezuela. *Revista de la Facultad de Agronomía, La Plata* 106 (1)
- Reynel, C., T.D. Pennington, R.T. Pennington, C. Flores, A. Daza. 2003. Árboles útiles de la Amazonia Peruana y sus usos. Lima-Perú.
- T.D. Pennington, C. Reynel, A. Daza. 2004. Illustrated guide to the Trees of Peru. Drawings by Rosemary Wise. 848 pp.
- Vásquez Martínez, R. 1997. Flórua de las reservas biológicas de Iquitos, Perú: Allpahuayo-Mishana, Explornapo Camp, Explorama Lodge. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 63: 1-1046
- <http://www.tropicos.org>

FUSTE

Cilíndrico, recto hasta la base o con pequeñas raíces tablares, el fuste puede llegar a medir entre 20-70 cm de diámetro. Árbol 18-30 m de alto.

MADERA

Color marrón-rosado, sin transición entre albura y duramen. Olor y sabor ausentes. Lustre mediano. Textura mediana. Grano recto a inclinado. Moderadamente dura y pesada. Anillos de crecimiento ligeramente definidos por engrosamiento de paredes de las fibras.

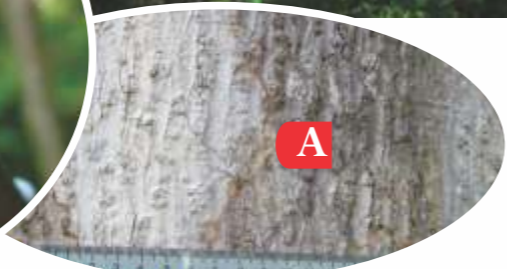
Descripción macroscópica: Porosidad difusa. Poros sin patrón definido de disposición, solitarios y múltiples radiales de 2-4, arracimados, 3 poros por mm², diámetro tangencial (135-) 179 (-250) μm. Longitud de elementos vasculares (250-) 584 (-900) μm. Platinas de perforación simples. Punteaduras intervasculares alternas, circulares a ovaladas, medianas a grandes, diámetro de 8,75-11,25 μm. Punteaduras radiovasculares distintas a las intervasculares, con areola reducida o aparentemente simples, de forma redondeada. Tíldes presente. Fibras no septadas; paredes delgadas, longitud (1200-) 1411 (-1630) μm, punteaduras claramente areoladas, pocas. Parénquima apotraqueal difuso, en agregados; en series de 5-9 células.

Descripción microscópica: Radios homocelulares de células procumbentes y heterocelulares con 1-3 rutas de células marginales, predominantemente una ruta de células; 6-11 radios por mm lineal, exclusivamente uniseriados aunque se pueden presentar algunos biseriados en baja proporción; altura (320-) 576 (-1180) μm. Parénquima radial disyuntivo distinguible. Cristales prismáticos tanto en células cuadradas como procumbentes, predominantemente en células procumbentes; un cristal por célula radial, ocasionalmente 2. Tubos laticíferos presentes (León & Chavarri, 2006).



CORTEZA

Externa (A): color blanco-grisácea, fisurada la cual se desprende en placas pequeñas, con presencia de látex blanco



RAMITA

Terminal de 2-10 mm de espesor, con látex lechoso, casi siempre glabras; estípulas de 1-3 mm de largo, triangular, llegando a ser engrosadas y redondeadas en el margen lateral, a menudo engrosadas y persistentes.



HOJA

Simple, alterna, pecioladas, usualmente con dos glándulas prominentes en el ápice de los peciolo, glabras, enteras o con algunas glándulas. Peciolo de 15-35 (-52) X 1-1.5 cm. Láminas de 6-15 (-20) X 3-6 (-9) cm, elíptico-oblongas a estrechamente oblongas; ápice cortamente acuminado, base aguda a obtusa; venación pinnada, venas secundarias de 20-30 pares, formando un ángulo de 70-85°.



Simple, alterna, pecioladas, usualmente con dos glándulas prominentes en el ápice de los peciolo, glabras, enteras o con algunas glándulas

Ápice cortamente acuminado



Venas secundarias de 20-30 pares, formando un ángulo de 70-85°

Dos glándulas prominentes en el ápice de los peciolo, glabras, enteras o con algunas glándulas



INFLORESCENCIA Y FLORES

Panícula apical, usualmente 2-5, unisexual o bisexual, 2-12 (-28) cm de largo, pedúnculos cortos, brácteas sosteniendo las flores ♀ frecuentemente caduco, dejando una cicatriz redondo a oblongo. Flores estaminadas sésiles o subsésiles; cáliz cerca de 1.4 mm de largo con dos lóbulos de 4 mm de largo, amarillo a rojo; filamentos libres de 1.8 mm de largo. Flores pistiladas con cáliz de 0.5 mm de largo, trilobado; ovario de 1-2 mm de largo, subgloboso, estilo con tres ramitas, deciduos, mostrándose luego redondeados con una cicatriz blanquecina.

Huarmi caspi



Especie: *Sterculia apeibophylla* Ducke
Familia: MALVACEAE
Nombre local: "Huarmi caspi", "Sapote silvestre"



Folículos conformados en grupos con 3 a 5 unidades, subglobosos, de las cuales 1 ó 2 caen prontamente; cada folículo mide ca. de 10 cm de diámetro, color verde-pardusco, se abre por una sola sutura y posee varias semillas de hasta 3 cm de largo, rodeadas de indumento tiesos e irritantes.



Distribución en el Perú



Fuente: <http://tropicos.org/>
Los registros en el mapa están basados en colecciones de herbario, que no representa la distribución real de la especie.

Hábitat: Ocurre en los bosques húmedos tropicales de Ecuador, Perú y Bolivia; se presentan hasta los 800 msnm, sobre los bosques primarios con suelos rojos de colina.

Usos: En cajas y cajones, carpintería de segunda y enconrados; es una madera muy suave.

Referencias:

- Reynel, C.; T.D. Pennington, R.T. Pennington, C. Flores & A. Daza. 2003. Árboles útiles de la Amazonia Peruana y sus usos. Lima-Perú.
Pennington, T.D.; C. Reynel & A. Daza. 2004. Illustrated guide to the Trees of Peru. Drawings by Rosemary Wise. 848 pp.
Vásquez Martínez, R. 1997. Flórlula de las reservas biológicas de Iquitos, Perú: Allpahuayo-Mishana, Explornapo Camp, Explorama Lodge. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 63: 1-1046.
Rodríguez M. & A.M. Sibile. 1996. Manual de identificación de especies forestales de la subregión andina. Proyecto pd 150/91. Rev. 1 (1). iniaoiimt. Universidad de la Molina. Lima. Pg. 489.
<http://www.tropicos.org>

FUSTE

Recto, cilíndrico, con raíces superficiales poco desarrolladas que llegan hasta 1 m de alto; el fuste puede medir ca. 1 m de diámetro. Árbol de 20-35 m de alto.

MADERA

Albura de color blanco-crema. Duramen marrón-pálido a marrón-oscuro, observándose entre ambas capas un contraste de color. En la madera seca al aire la albura se torna de color blanco, y el duramen marrón-rojizo con marrón-pálido. Olor y sabor no distintivo. Lustre o brillo medio. Grano recto. Textura gruesa. Veteado definido y jaspeado producido por los radios anchos, altos y líneas vasculares con abundantes depósitos de goma. Arcos superpuestos producidos por los conductos gomíferos y el parénquima en líneas bandas oscuras. La madera es blanda y liviana; peso específico básico medio, entre 400 y 550 kg/m³ (Rodríguez & Sibile, 1996).

Descripción macroscópica: Anillos de crecimiento ligeramente definidos por la reducción del diámetro radial de las paredes de las fibras. Porosidad difusa. Poros sin patrón definido de disposición, solitarios y múltiples radiales de 2-5, algunos en racimos, 3 poros por mm³, diámetro tangencial (130-) 167 (-210) µm.

Descripción microscópica: Anillos de crecimiento levemente distintivo, definido por la presencia del parénquima aparentemente marginal o tejido mas denso por la presencia de conductos gomíferos. Poros visibles a simple vista, grandes, muy pocos, < de 5 poros por mm²; solitarios y múltiples radiales, de 2 a 4 poros, tangenciales o racemiformes, algunos con goma rojiza. Líneas vasculares visibles a simple vista, de color más oscuro por su contenido de goma. Porosidad difusa. Parénquima axial, abundante; está alrededor de los poros y en forma de alas que entrelazan los poros. Paratraqueal aliforme, de ala corta, confluyente, escaso vasicéntrico; también en líneas y bandas marginales. Radios claramente visibles a simple vista, anchos de 4 a 11 células de ancho; poco menos de 4 radios por mm lineal; discontinuos, con abundante contenido de goma rojiza. Radios bien contrastados, de tonos oscuros mayores de 1 mm de altura y no estratificados (Rodríguez & Sibile, 1996).



CORTEZA

Externa (A): Pardo-grisácea, con fisuras superficiales poco llamativas, resultantes de la fila de lenticelas; fuertemente adherida a la madera, presenta dos capas.

Interna: con fibrillas entrelazadas; puede medir hasta 3 cm de grosor.

RAMITA

Juvenil cilíndrica, con cicatrices que provienen de las estípulas caídas; inicialmente pueden estar cubiertas por tricomas cortos y ligeramente rígidos, que caen cuando las hojas se han desarrollado por completo; algunas veces las ramitas son huecas y están habitadas por pequeñas hormigas negras. Las yemas terminales están cubiertas con varias estípulas de hasta 1.5 cm de longitud.

HOJA

Simple, alterna, agrupadas al final de las ramitas, variables en tamaño. Láminas usualmente de 6 a 15 cm de largo y pueden llegar a medir hasta 25 cm; el haz de color verde-oscuro, finamente bullado (corrugada); el envés reticulado y con tricomas pardo-grisáceo.



Haz verde-oscuro finamente bullado



Envés pardo-grisáceo, conspicuamente reticulado

INFLORESCENCIA Y FLORES

Andromonoicas en panículas, axilares. Flores apétalas con perianto simple; cinco sépalos, pubescentes, fusionados basalmente; sépalos reflexos a erectos, de forma triangular. Flores hermafroditas con estambres formando un anillo alrededor del gineceo, anteras ditecas, filamentos no desarrollados; gineceo densamente cubierto por tricomas estrellados; estilo recurvado; estigma capitado, 5-lobado; androginóforo presente. Flores masculinas con 8-10 estambres; anteras torcidas formando un conglomerado en el ápice del andróforo.

Huarmi caspi



Especie: *Sterculia frondosa* Rich.
Familia: MALVACEAE
Nombre local: "Huarmi caspi"
Sinónimos: *Sterculia glabrifolia* Mildbr.; *Sterculia roseiflora* Ducke

FRUTO



Folículo apocárpico de 7-8 X 6 cm, con 3 a 5 monocarpas maduros, elipsoides e incurvados, densamente cubierto con tricomas marrón-amarillento, finos, rígidos y aguzados que se clavan fácilmente en la piel.



Distribución en el Perú



Fuente: <http://tropicos.org/>
Los registros en el mapa están basados en colecciones de herbario, que no representa la distribución real de la especie.

Hábitat: Ocurre en ámbitos con pluviosidad elevada, constante y en zonas con clima fuertemente estacional; es una especie con tendencia heliófita, presente en bosques secundarios tempranos y tardíos, sobre suelos limosos a arenosos, con fertilidad media a alta, bien drenados y con pedregosidad variable, mayormente hasta 1500 msnm.

Usos: En cajas y cajones, carpintería de segunda y enconfrados; es una madera muy suave.

Referencias:

Reynel, C.; T.D. Pennington, R.T. Pennington, C. Flores & A. Daza. 2003. Árboles útiles de la Amazonia Peruana y sus usos. Lima-Perú.
Pennington, T.D; C. Reynel & A. Daza. 2004. Illustrated guide to the Trees of Peru. Drawings by Rosemary Wise. 848 pp.
Vásquez Martínez, R. 1997. Flórlula de las reservas biológicas de Iquitos, Perú: Allpahuayo-Mishana, Explornapo Camp, Explorama Lodge. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 63: 1-1046.
[Http://www.tropicos.org](http://www.tropicos.org)

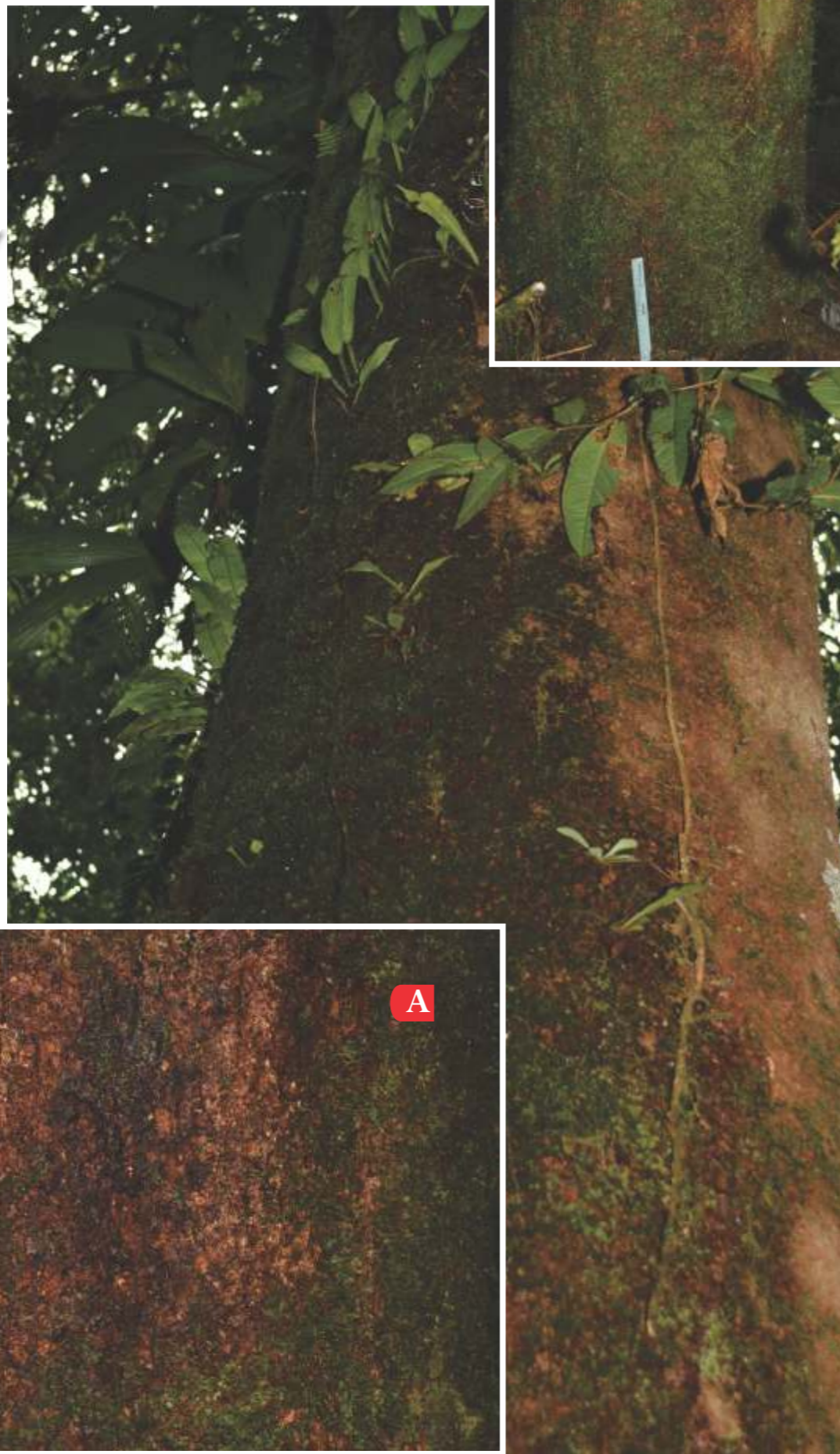
FUSTE

Frecuentemente recto y cilíndrico desde el suelo, a veces presentan raíces superficiales muy cortas; el fuste en árboles maduros puede llegar hasta 1 m de diámetro. Árbol emergente de 20-35 m de alto; copa irregular con las ramas parcialmente patentes.

CORTEZA

Externa (A): marrón-rojiza a marrón-oscura, con grietas superficiales y con lenticelas redondeadas, dispersas de color rojo-anaranjado.

Interna: blanquecina a crema.



RAMITA

Terminal gruesa, con médula amplia, cilíndrica a veces con abultamientos y con cicatrices profundas producto de la caída de las estipulas y de las hojas.

HOJA

Simple, alterna, espiralada, agrupada en el ápice de las ramitas. Láminas de 10-25 X 6-13.5 cm, obovado-oblongas, glabras; el peciolo provisto de pulvínulos (engrosamiento en los extremos); base obtusa, con retículo plano, ápice agudo; el envés ligeramente glauco, el haz verdoso.



Láminas simples, alternas, agrupadas en el ápice de las ramitas



Venas secundarias con tendencia a tres venas basales y las demás penninervias y arqueadas hacia el borde, la venación terciaria poco conspicua en ambas caras.



Envés ligeramente glauco



Peciolo provisto de pulvínulos (engrosamiento en el extremo del peciolo)



INFLORESCENCIA Y FLORES

Especie dioica. Inflorescencia en panícula axilar de 14-25 cm de largo, fulvo-tomentosas, con numerosas flores. Flores estaminadas con perianto subcampanulado-rotáceo, de 10-11 mm de diámetro, lóbulos 4-5 X 1.5-2 mm, marrón-amarillentos por fuera, amarillentos y denso-pilosos por dentro, con papilas globosas, sésiles; andróforo denso-pubescente en el tercio basal, glabro hacia el extremo distal.

Lagartillo de altura



Fuente: <http://www.tropicos.org/image100389384>

Especie: *Buchenavia viridiflora* Ducke

Familia: COMBRETACEAE

Nombre local: “Lagartillo de altura”, “Tacho”, “Yacuchapana”, “Yacuchapana hoja grande”

Sinónimos: *Buchenavia amazonia* Alwan & Stace

FRUTO



Fuente: <http://www.tropicos.org/image100389387>

Drupa elipsoide de 2-2.3 X 1-1.5 cm; pedúnculo fructífero de unos 4 cm de largo, espeso, tomentoso-rojizo, llevando 1 ó 2 drupas.



Distribución en el Perú



Fuente: <http://tropicos.org/>
Los registros en el mapa están basados en colecciones de herbario, que no representa la distribución real de la especie.

Hábitat: Ocurre en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, presente en bosques secundarios tardíos y bosques primarios, sobre suelos bien drenados y arenoso. En tierra firme.

Usos: Como madera aserrada, durmientes y postes.

Referencias:

- Gonzales Casimiro, I. 2008. Atlas de maderas de la Selva Central. Universidad Nacional del Centro del Perú. 168 pp.
- Pennington, T.D, C. Reynel, A. Daza. 2004. Illustrated guide to the Trees of Peru. Drawings by Rosemary Wise. 848 pp.
- Spichiger, Rodolphe. 1989. Contribución a la flora de la Amazonia peruana: los árboles del Arborétum Jenaro Herrera, Conservatoire et jardin botaniques de la ville de Genève. Volúmenes 1-2
- Vásquez Martínez, R. 1997. Flórua de las reservas biológicas de Iquitos, Perú: Allpahuayo-Mishana, Explornapo Camp, Explorama Lodge. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 63: 1-1046
<http://www.tropicos.org>

FUSTE

Cilíndrico, recto hasta la base o con pequeñas raíces tablares de hasta 1 m de alto; el fuste puede llegar a medir hasta 35 cm de diámetro. Árbol 15-28 m de alto, con una característica única; copa amplia, y sus ramas se extienden horizontalmente.

MADERA

Albura blanco-amarillenta, que cambia gradualmente a duramen de color amarillo. Olor agradable. Sabor no distintivo. Textura fina. Brillo medio. Veteado en arcos superpuestos muy superficiales. Grano entrecruzado (Gonzales, 2008).

Descripción macroscópica: Poros visibles, solitarios, redondeados y múltiples radiales. Porosidad difusa, promedio de poros/cm² abundante, disposición tangencial. Parénquima paratraqueal y radios finos, visible con lupa, promedio de radios/5mm moderadamente poco, alto de radios menos que 1 mm, no estratificado. Anillos de crecimiento distintivo.

Descripción microscópica: Anillos de crecimiento limitado por el parénquima marginal. Porosidad difusa, disposición tangencial. Poros mayormente solitarios, redondeados y múltiples radiales de 2-4, perforación simple. Punteadura intervascular poligonal alterna, apertura de la punteadura incluida, ornada. Punteadura radiovascular similar a la intervascular. Goma en poros, engrosamiento en espiral en parénquima y fibra. Parénquima aliforme, romboide confluyente y marginal. Parénquima axial de 1 hilera. Radios homogéneos, ocasionalmente algunos heterogéneos, uniseriados Tipo II. Composición celular procumbentes con 1 fila de células cuadradas marginales, los escasos heterogéneos, inclusiones inorgánicas. Cristales esporádicos en células radiales marginales (Gonzales, 2008).

CORTEZA

Externa (A): gris-verdosa a grisácea, estriada longitudinal y transversalmente, con poco ritidoma.



RAMITA

Terminal simpódica formada por la yuxtaposición de artículos engrosados en sus extremos. Corteza de las ramitas marrón-amarillenta.



HOJA

Simple, alterna, agrupadas en la parte engrosada de los extremos de los artículos. Pecíolo de 1 cm de largo, glabro. Lámina de (3) 6-9 X (1.5) 2-3 cm, estrechamente oboval-espatalada, coriácea, glabra; base decurrente: ápice redondeado y retuso; margen revoluta; 7-10 par de venas secundarias; domacios en las axilas de las venas secundarias por el envés.

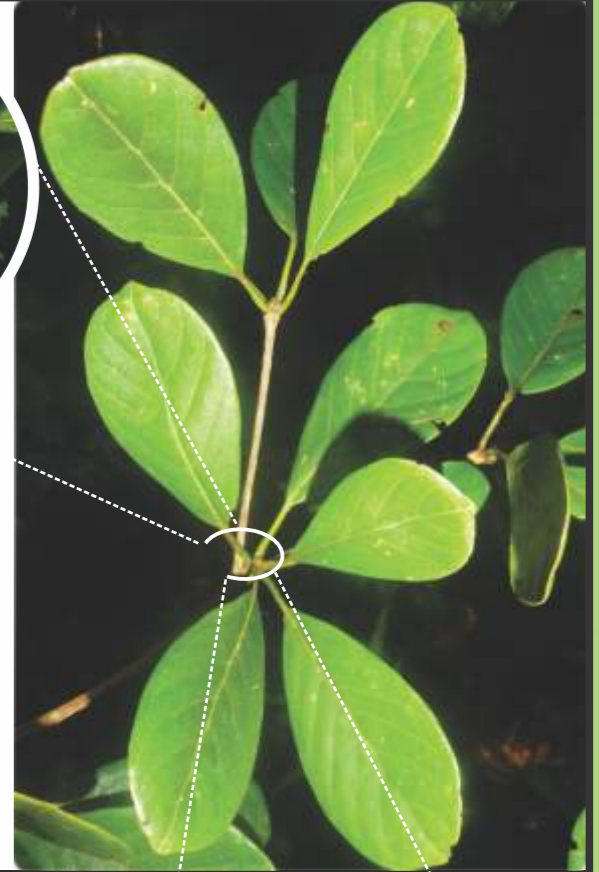
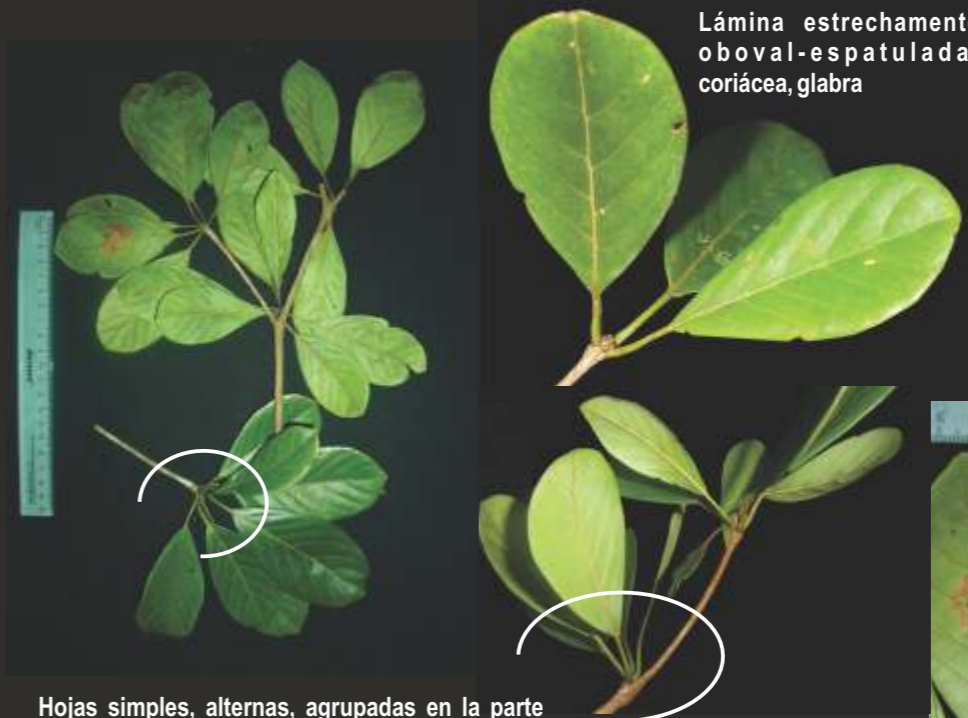


Lámina estrechamente oboval-espatalada, coriácea, glabra



Hojas simples, alternas, agrupadas en la parte engrosada de los extremos de los artículos

7-10 par de venas secundarias



Pecíolo de 1 cm de largo, glabro

INFLORESCENCIA Y FLORES

Espigas de 10 cm de largo, situadas en los extremos de los artículos de las ramitas. Pedúnculo tomentoso-rojizo. Flores verdosas, bractéolas en la base, hipanto tubular de 2 mm de largo, tomentoso-rojizo; cáliz de 2 X 3 mm, glabro en el exterior; estambres 10, exertos, dispuestos en 2 verticilos; filamentos de 1.5 mm de largo; anteras de 0.5 mm de largo; estilo exerto.

Palo leche



Especie: *Couma macrocarpa* Barb. Rodr.

Familia: APOCYNACEAE

Nombre local: "Palo leche", "Palo de vaca", "Leche huayo", "Inchi", "Metohuayo"

Sinónimos: *Couma capiron* Pittier; *Couma caurensis* Pittier; *Couma guatemalensis* Standl.; *Couma sapida* Pittier

FRUTO



Baya globosa a ovoide, ca. 5 a 7 cm de diámetro, amarillo-rojizo al madurar; semillas numerosas; embebidas en una pulpa dulce y comestible cuando maduran.



Distribución en el Perú



Fuente: <http://tropicos.org/>
Los registros en el mapa están basados en colecciones de herbario, que no representa la distribución real de la especie.

Hábitat: Ocurre en bosques pluviales de la amazonia baja, mayormente hasta los 400 msnm. Por lo general se encuentra en ámbitos con pluviosidad elevada y constante. Es una especie esciófita, característica de bosques primarios, sobre suelos arcillos a limosos, fértiles, bien drenados, con pedregosidad baja (Reynel *et al.* 2003).

Usos: En cajonería, como revestimiento de interiores, artesanía, carpintería, muebles sencillos, pulpa para papel. Es fácil de trabajar con herramientas manuales y en todas las operaciones de maquinado. Debido a la presencia de látex blanco-denso, es frecuente utilizarlo para el sellado de canoas y sirve como fuente de materia prima para la goma de mascar. Frutos comestibles.

Referencias:

Pennington, T.D; C. Reynel, A. Daza. 2004. Illustrated guide to the Trees of Peru. Drawings by Rosemary Wise. 848 pp.

Reynel, C; T.D. Pennington, R.T. Pennington, C. Flores, A. Daza. 2003. Árboles útiles de la Amazonia Peruana y sus usos. Lima-Perú.

Vásquez Martínez, R. 1997. Flórula de las reservas biológicas de Iquitos, Perú: Allpahuayo-Mishana, Explornapo Camp, Explorama Lodge. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 63: 1-1046.

<<http://infomaderas.com/2014/01/29/maderas-de-colombia-perillo/>>

<http://www.tropicos.org>

FUSTE

Cilíndrico y recto hasta la base, con diámetros que van hasta 1 m; la ramificación va desde el segundo tercio. Árbol de 20-35 (40) m de alto.

MADERA

Descripción macroscópica: La albura de esta madera es rosado-amarillento y no se diferencia mucho del duramen que tiene una tonalidad marrón-claro; grano ligeramente oblicuo a entrecruzado; superficie suave al tacto; brillo moderado; vetado suave, acentuado por líneas vasculares y satinado; textura mediana, olor y sabor no distintivo.

La madera seca fácilmente al aire libre y en cámaras de secado. No presenta deformaciones ni rajaduras severas durante el proceso de secado. Es una madera con buena estabilidad dimensional, propiedades mecánicas medias y medianamente pesada. Se puede trabajar fácilmente tanto con herramientas manuales como con maquinarias, adicionalmente encola bien y retiene de buena manera los clavos.

Esta madera no tiene una alta durabilidad en exteriores, es susceptible al ataque de hongos e insectos, se puede inmunizar utilizando las técnicas de vacío-presión e inmersión. (<http://infomaderas.com/2014/01/29/maderas-de-colombia-perillo/>)

CORTEZA

Externa (A): agrietada, color blanquecino (gris claro) con manchas negras y apariencia rugosa.

Interna (B): color crema, sabor amargo y emana rápidamente un látex acuoso al corte.

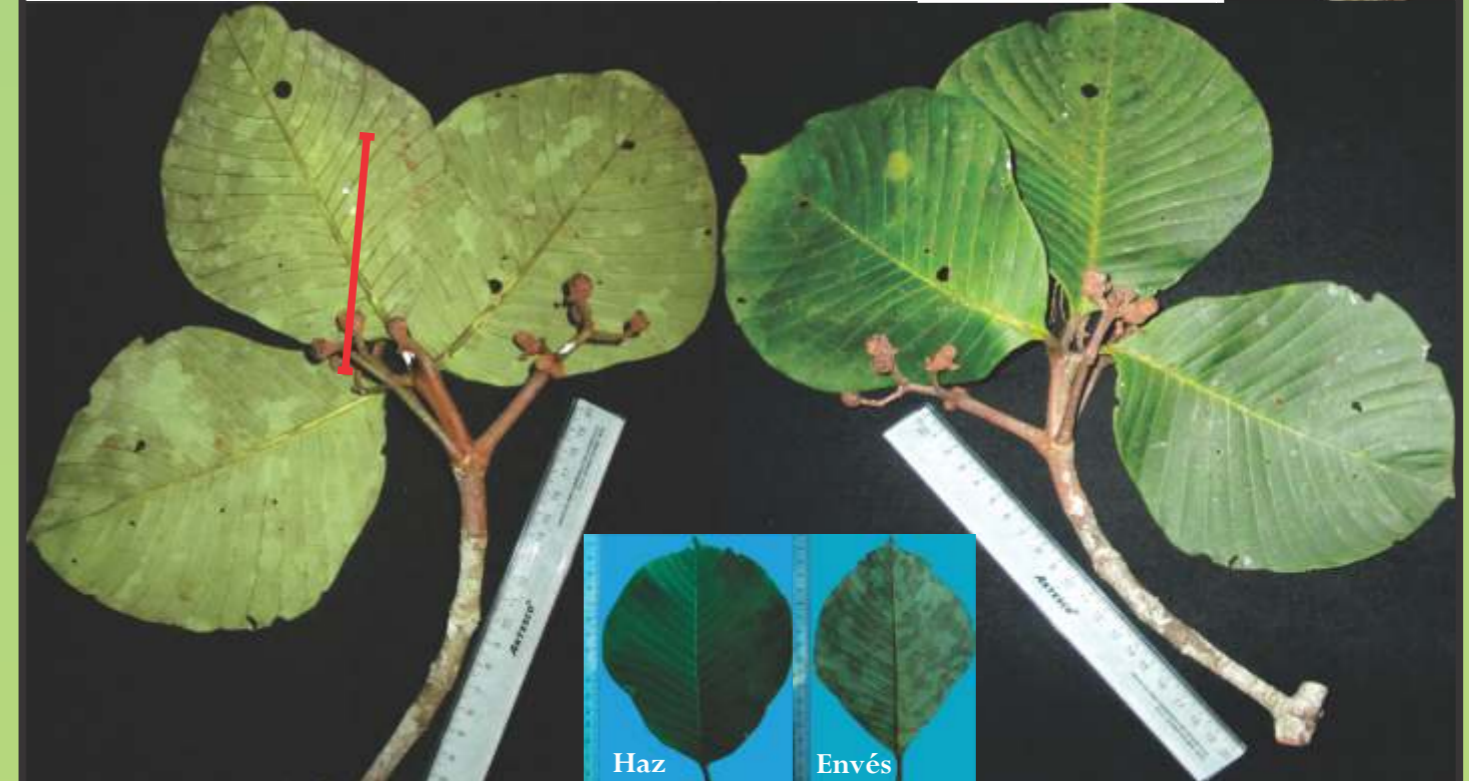


RAMITA

Terminal desde triangular hasta cuadrangular, marrón-claro a grisáceo cuando seca, glabrada; al corte de la ramita, inmediatamente emana látex blanco, pegajoso.

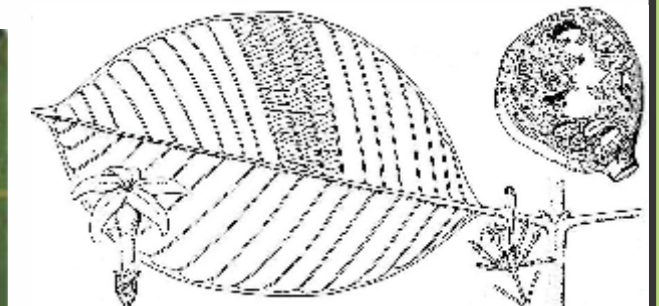
HOJA

Simple, verticilada, en grupos de tres (4). Láminas ampliamente elípticas a subrotundas, (7-) 12-25 X (4-) 6-18 cm, enteras, veanciación pinnada, las nervaduras secundarias 17-24 pares, muy regulares, anastomosadas, impresas en la haz, el ápice obtuso a agudo y cortamente acuminado, la base obtusa a redondeada (o subcordata), con frecuencia decurrente en el pecíolo; pecíolos 8-16 mm de largo, glabros a hirtulos, con una glándula basal grande.



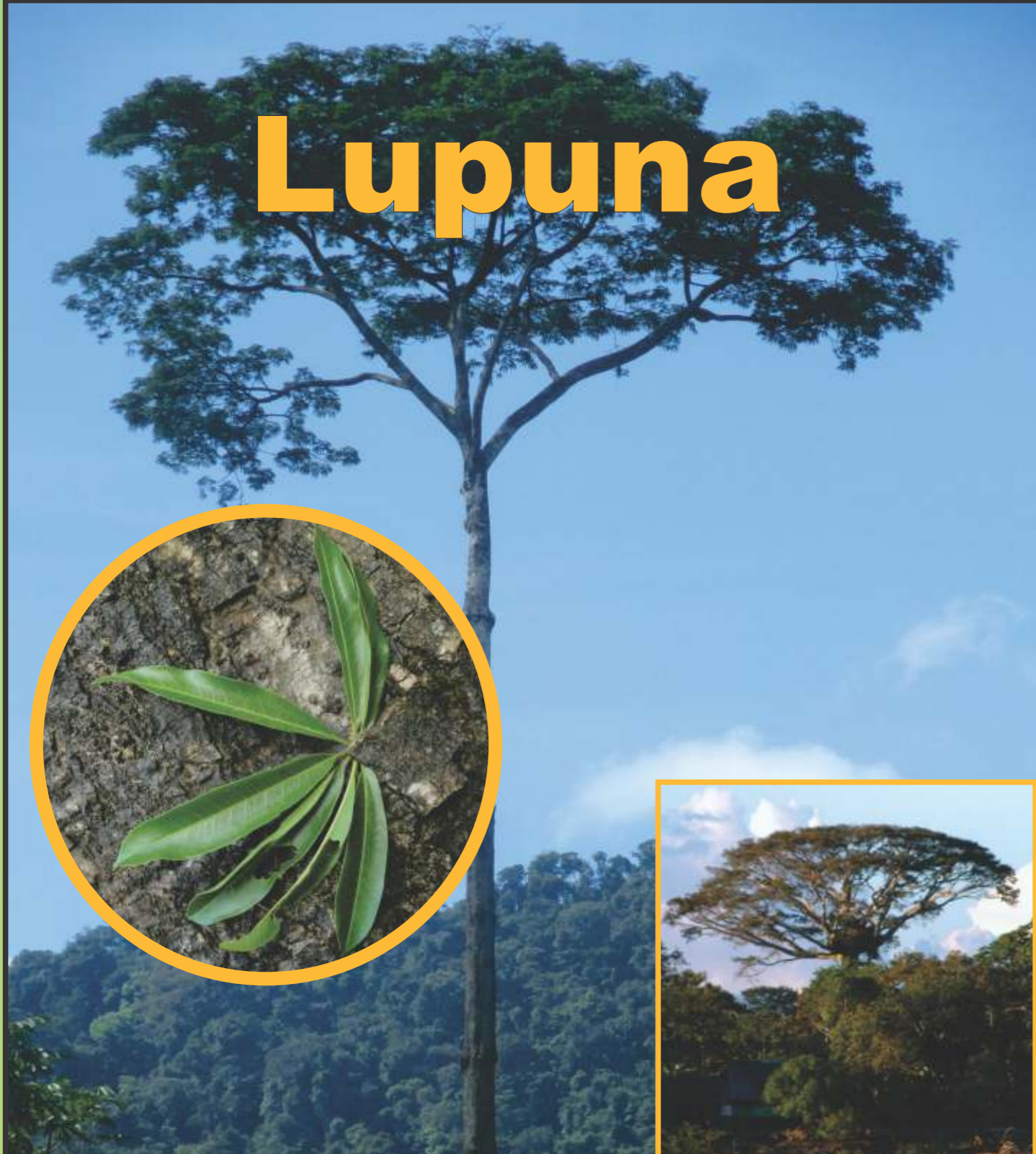
INFLORESCENCIA Y FLORES

Panícula terminal, 10-14 cm de largo, ramificada y multiflora. Flores hermafroditas, 1.8-2.5 cm de largo, con cáliz y corola presente. Cáliz cupuliforme, pubescente, de 5 mm de largo, con 5 dientes pequeños. Corola 1.5-1.7 cm de largo, tubular, estrecha hacia la base, con 5-lóbulos patentes, reflexos en la antesis; estambres incluidos en la mitad superior del tubo; ovario sincárpico, semiinfero, el estilo terete, la cabezuela estigmática ligeramente engrosada.



Fuente: T.D. Pennington, C. Reynel, A. Daza, 2004. Illustrated guide to the Trees of Peru. Drawings by Rosemary Wise.

Lupuna



Especie: *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.
Familia: MALVACEAE
Nombre local: "Lupuna", "Huimba"

Sinónimos: *Bombax cumanense* Kunth; *Bombax guineense* Schum. & Thonn.; *Bombax mompoxense* Kunth; *Bombax occidentale* Spreng.; *Bombax orientale* Spreng.; *Bombax pentandrum* Jacq.; *Bombax pentandrum* L.; *Ceiba anfractuosa* (DC.) M. Gómez; *Ceiba caribaea* (DC.) A. Chev.; *Ceiba casearia* Medik.; *Ceiba guineensis* (Schum. & Thonn.) A. Chev.; *Ceiba guineensis* var. *ampla* A. Chev.; *Ceiba guineensis* var. *clausa* A. Chev.; *Ceiba occidentalis* (Spreng.) Burkill; *Ceiba pendrandra* fo. *grisea* Ulbr.; *Ceiba pentandra* fo. *albolana* Ulbr.; *Ceiba pentandra* fo. *grisea* Ulbr.; *Ceiba pentandra* var. *caribaea* (DC.) Bakh.; *Ceiba pentandra* var. *clausa* Ulbr.; *Ceiba pentandra* var. *dehiscens* Ulbr.; *Ceiba pentandra* var. *indica* Bakhuisen; *Ceiba thonnerii* A. Chev.; *Ceiba thonningii* A. Chev.; *Eriodendron anfractuosum* DC.; *Eriodendron anfractuosum* var. *africanum* DC.; *Eriodendron anfractuosum* var. *caribaeum* DC.; *Eriodendron anfractuosum* var. *indicum* DC.; *Eriodendron anfractuosum* var. *africanum* DC.; *Eriodendron caribaeum* (DC.) G. Don ex Loudon; *Eriodendron caribaeum* G. Don; *Eriodendron guineense* G. Don ex Loud.; *Eriodendron occidentale* (Spreng.) G. Don; *Eriodendron orientale* (Spreng.) Kostel.; *Eriodendron pentandrum* (L.) Kurz; *Gossampinus alba* Hamilt.; *Gossampinus rumphii* Schott & Endl.; *Xylon pentandrum* (L.) Kuntze

FRUTO

Fuente: <http://www.tropicos.org/Image29013>



Cápsula loculicida (que se abre), ligeramente leñosa, ovoide de 10-15 X 5.8 cm, 5-valvadas, con una columna central y persistente, cubierta de semillas numerosas incrustadas en un material algodonoso y sedoso.



Fuente: <http://tropicos.org/Name/3900422>

Distribución en el Perú



Fuente: <http://tropicos.org/>
 Los registros en el mapa están basados en colecciones de herbario, que no representa la distribución real de la especie.

Hábitat: Ocurre en terrenos quebrados y en las faldas de las colinas, así como en terrenos planos y anegados; prefiere suelos ricos y fértiles a lo largo de los riachuelos y estanques fluviales. En el bosque muy húmedo tropical y bosque pluvial premontano. En América desde México hasta Perú, Bolivia y Brasil e Indias Occidentales, mayormente hasta 1500 m.s.n.m.

Usos: En cajas y cajones, carpintería y construcción interior liviana, material aislante (frío-calor), juguetería, canoas y balsas, chapa y madera contrachapada, pulpa y papel. Es fácil de cortar y aserrar. En condición seca ofrece mejor aptitud de labrado; presenta una velocidad de secado rápido, el defecto que presenta es una torcedura leve de tipo romboide (Rico, 1974).

Referencias:

- Pennington, T.D; C. Reynel, A. Daza. 2004. Illustrated guide to the Trees of Peru. Drawings by Rosemary Wise. 848 pp.
- Reynel, C; T.D. Pennington, R.T. Pennington, C. Flores, A. Daza. 2003. Árboles útiles de la Amazonia Peruana y sus usos. Lima-Perú.
- Rico Carrizosa, J.E. 1974. Estudio tecnológico de tres especies maderables del trópico americano. tesis de grado. Instituto interamericano de ciencias agrícolas de la OEA. Costa Rica.
- Vásquez Martínez, R. 1997. Flórula de las reservas biológicas de Iquitos, Perú: Allpahuayo-Mishana, Explornapo Camp, Explorama Lodge. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 63: 1-1046.

<http://www.tropicos.com/>

FUSTE

Cilíndrico a partir de los 4 m de alto, la base tiene raíces tablares de hasta 4 m de alto; el fuste varía desde 1 a 3 m de diámetro; cuando es juvenil el tronco y las ramas a menudo presentan espinas cónicas y gruesas que pueden llegar hasta 3 cm de largo y su corteza externa es verdosa. Árbol emergente de 30-50 (60) m de alto; copa esférica y algunas veces aplanada.

MADERA

Hay una ligera diferencia de color entre la albura y el duramen. En condición verde la albura es de color pardo-amarillento y el duramen anaranjado-amarillento. La madera se oscurece cuando se expone a la luz y al aire. La albura en promedio tiene un ancho de 10 cm y abarca cerca del 57% de la sección transversal. Anillos de crecimiento visible, límites marcados por bandas claras. Grano entrecruzado en bandas regulares, en algunos sectores es recto. Textura gruesa. Lustre ausente. Olor y sabor no característico.

Descripción macroscópica: Poros: porosidad difusa, en hileras oblicuas, con una concentración apreciable en el límite del anillo. Parénquima visible a simple vista, dispuesto en bandas terminales conspicuas y de color más claro que las fibras. Radios fácilmente visible a simple vista, moderadamente anchos, hay pocos radios, en promedio 10.

Descripción microscópica: Poros grandes. Elementos vasculares de longitud mediana. Platinas de perforación horizontal a ligeramente inclinadas; perforaciones simples y múltiples escaleriformes de 4-5 barras. Tílides y sustancias inorgánicas presentes. Parénquima abundante, distribuido homogéneamente, abarca del 40-50 % del tejido de la madera. Radios de altura de más de 40 células, fusionadas longitudinalmente. Fibras fusiformes, esporádicamente septadas, de longitud mediana. Inclusiones orgánicas, cristales romboideos solitarios y múltiples en los radios; sustancia orgánica en los radios y en las paredes de los vasos (Rico, 1974).



CORTEZA

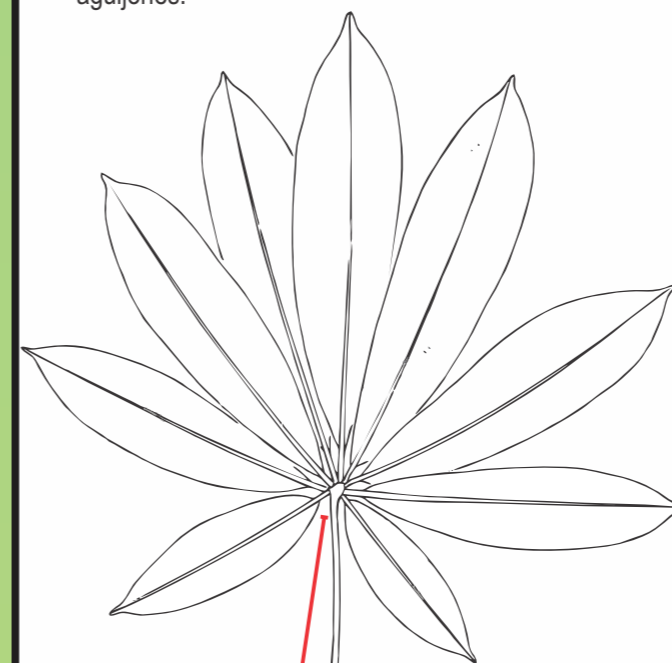
Externa (A): color marrón-grisácea (adulto) y verde (juvenil), fuertemente agrietadas.

Interna: color rosado-blanco, gruesa, con vetas longitudinales vagamente fibrosa de color más oscuro y con pequeñas inclusiones granulares de color anaranjado, con estrías radiales visibles en la sección transversal: oxida rápidamente a marrón; exuda un mucílago traslúcido escaso luego de varios minutos de ser cortada.

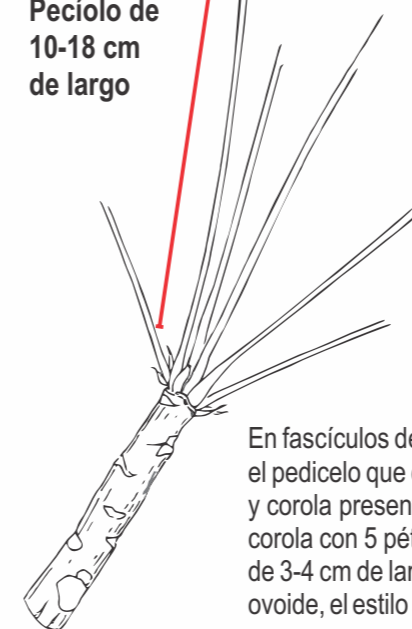


RAMITA

Terminal cilíndrica, marrón-grisácea cuando secas, de 8-14 mm de diámetro, usualmente con muchos agujones.



Pecíolo de 10-18 cm de largo

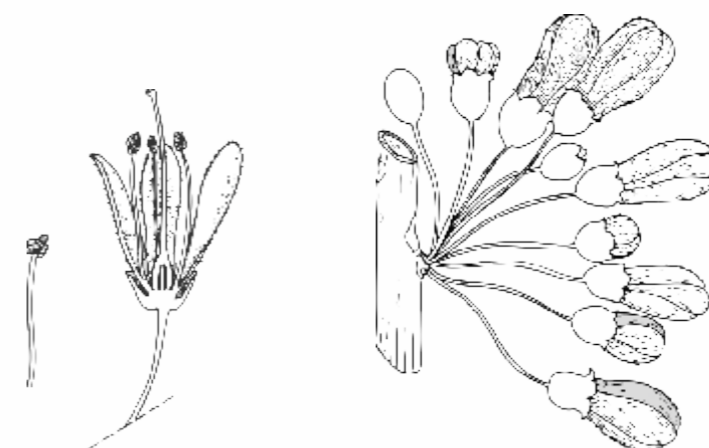


HOJA

Compuestas, digitadas, alternas, dispuestas en espiral, agrupadas al extremo de las ramitas, 7-11-folioladas, el pecíolo de 10-18 cm de largo. Foliolos elípticos, alargados, de 5-16 X 1.5-2 cm, glabros, enteros; ápice agudo, acuminado; base aguda; venación secundaria inconspicua.

INFLORESCENCIA Y FLORES

En fascículos de 8-15 flores en nudos y a lo largo de las ramitas. Flores 6-10 cm de largo incluyendo el pedicelo que es largo y delgado, de 3-5 cm de largo. Flores hermafroditas, actinomorfas, con cáliz y corola presente; el cáliz cupuliforme de 0.8-1.5 cm de largo, con dientes cortos en el extremo; la corola con 5 pétalos libres de 3-4 cm de largo, color amarillento, pubescente en el dorso; androceo de 3-4 cm de largo, conformado por 5 filamentos que portan las anteras; el pistilo con ovario súpero, ovoide, el estilo alargado que sobrepasa el nivel de los estambres; el estigma vagamente capitado.



Fuente: <http://www.tropicos.org/image100176162>

Machimango



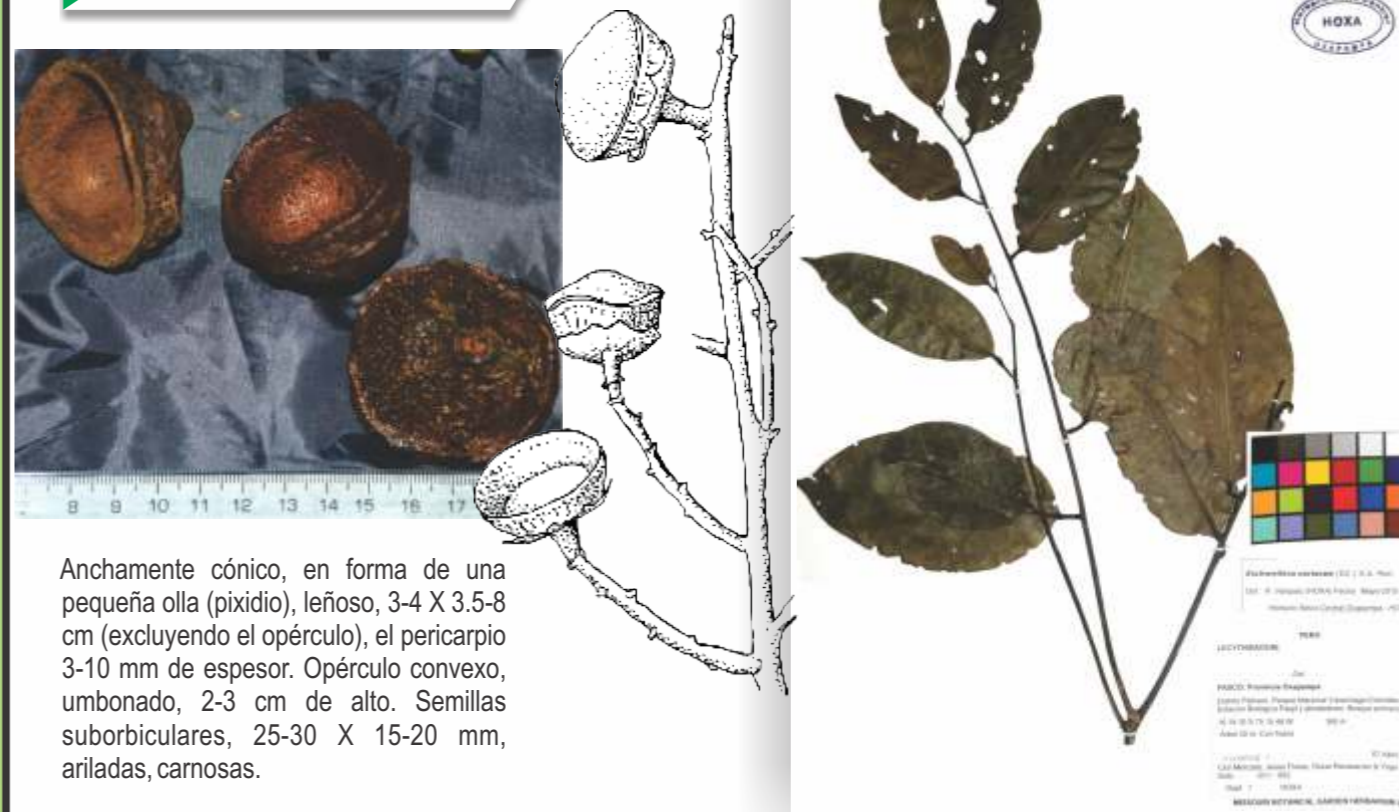
Especie: *Eschweilera coriacea* (DC.) S.A. Mori

Familia: APOCYNACEAE

Nombre local: "Machimango", "Palo misho"

Sinónimos: *Chytroma cincturata* Miers; *Chytroma grandifolia* (Mart. ex DC.) Miers; *Eschweilera acuminatissima* (O. Berg) Miers; *Eschweilera eymaana* R. Knuth; *Eschweilera fractiflexa* R. Knuth; *Eschweilera grandifolia* Mart. ex DC.; *Eschweilera matamata* Huber; *Eschweilera odora* (Poepp. ex O. Berg) Miers; *Eschweilera pallida* Miers; *Eschweilera retroflexa* (Benoist) R. Knuth; *Eschweilera truncata* A.C. Sm.; *Eschweilera vageleri* R. Knuth; *Jugastrum coriaceum* (DC.) Miers; *Lecythis acuminatissima* O. Berg; *Lecythis coriacea* DC.; *Lecythis grandifolia* (Mart. ex DC.) O. Berg; *Lecythis odora* Poepp. ex O. Berg; *Lecythis peruviana* L.O. Williams; *Lecythis retroflexa* Benoist; *Neohuberia matamata* Ledoux

FRUTO



Anchamente cónico, en forma de una pequeña olla (pixidio), leñoso, 3-4 X 3.5-8 cm (excluyendo el opérculo), el pericarpio 3-10 mm de espesor. Opérculo convexo, umbonado, 2-3 cm de alto. Semillas suborbiculares, 25-30 X 15-20 mm, ariladas, carnosas.

Distribución en el Perú



Fuente: <http://tropicos.org/>
Los registros en el mapa están basados en colecciones de herbario, que no representa la distribución real de la especie.

Hábitat: Ocurre en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, es una especie esciófita, presente en bosques primarios, sobre suelos arcillosos, a limosos con tendencia ácida, fértiles y bien drenados, con pedregosidad baja a elevada. Amplia distribución desde Panamá a la amazonía en Colombia, Ecuador, Guyana, Brasil, Perú y Bolivia (Reynel *et al.* 2003).

Usos: Se emplea como madera de construcción pesada, construcción de estructuras, durmientes o travesaños en líneas férreas, mango de herramientas y artículos deportivos. La clasificación de estos usos fue determinado con los valores encontrados en las propiedades físico- mecánicas.

Referencias:

- Dueñas, H. & C. Nieto. 2010. Dendrología tropical. Caracterización dendrológica de las principales especies forestales de la amazonia peruana. Primera Edición. Cusco.
- Moutinho, V. H. P.; Lima, J. T.; Águiar, J. O. R. de; Nogueira, M. G. de O. 2012. Determinação científica e características anatômicas da madeira de espécies brasileiras conhecidas por matá-matá (*Eschweilera* spp.). Revista de Ciências Agrárias / Amazonian Journal of Agricultural and Environmental Sciences 2012 Vol. 55 No. 2 pp. 134-141.
- Pennington, T.D.; C. Reynel, A. Daza. 2004. Illustrated guide to the Trees of Peru. Drawings by Rosemary Wise. 848 pp.
- Reynel, C., T.D. Pennington, R.T. Pennington, C. Flores, A. Daza. 2003. Árboles útiles de la Amazonia Peruana y sus usos. Lima-Perú.

FUSTE

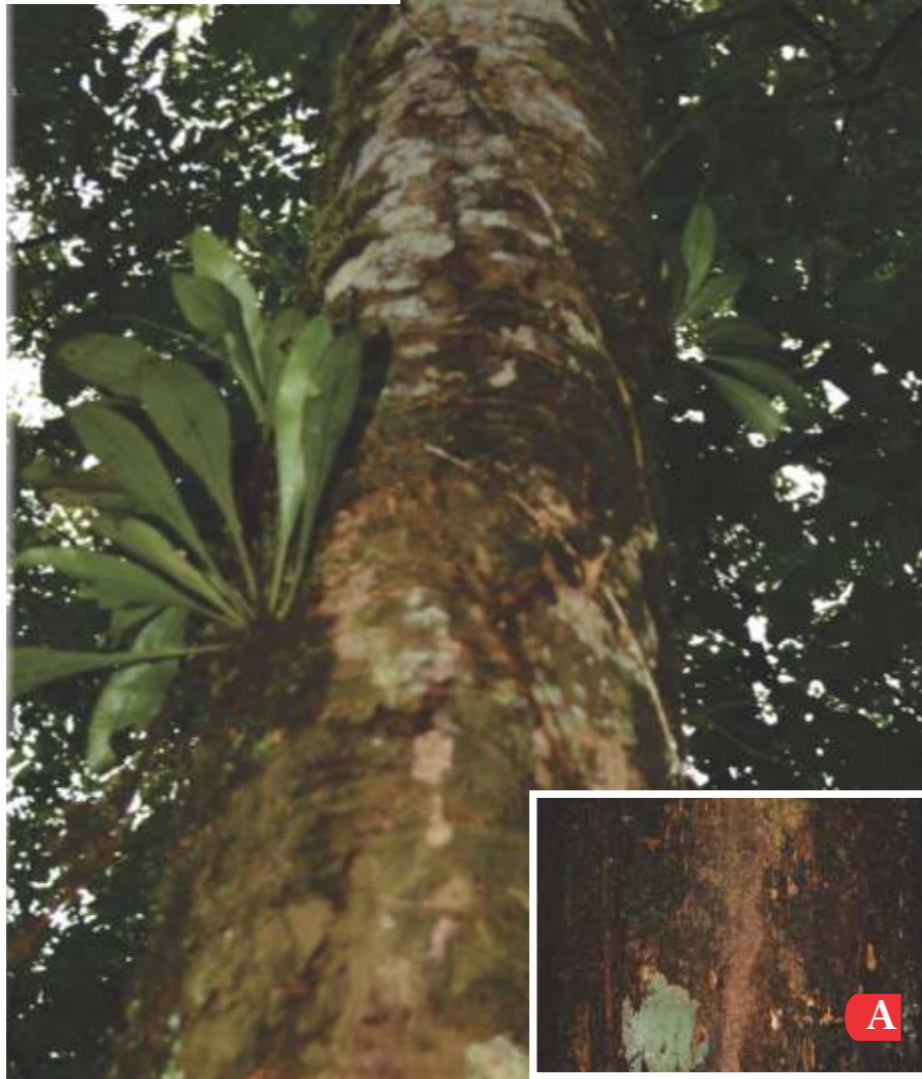
Cilíndrico, recto hasta la base o con aletas que llegan hasta 1 m de alto, el fuste puede llegar a medir desde 50-120 (200) cm de diámetro. Árbol 20-35 (37) m de alto.

MADERA

Descripción macroscópica: *Poros* difusos, formando pequeñas cadenas radiales, múltiples, a menudo obstruidas por tilosis. *Parénquima axial* con numerosas líneas, formando un retículo uniforme con el rayo. *Rayos* delgados y numerosos, visible con un lente de 10 X, en cruz y en secciones tangenciales, no laminadas. Canales de secreción axial, floema ausente.

Descripción microscópica: Vasos difusos, múltiples, ovadas a circulares, 3-4 poros/mm², tilosis presente en los tres niveles de la madera. *Fibra* fina en paredes gruesas, que van desde corto a largo, no septadas. *Parénquima axial* reticulado, con 7-8 células por parénquima. *Rayos* heterogéneos, formado por células procumbentes y uniseriados (raro cuadradas), a menudo fusionados, ca. de 14 rayos por mm lineal. *Granos* de sílice en células de radios procumbentes y en el parénquima axial. *Cadenas* de cristales de oxalato de vez en cuando es encontrado en esta especie.

Cabe destacar que la presencia de los cristales de sílice que se encuentran en el tejido del xilema secundario en las especies de *Eschweilera*, son una herramienta importante para la taxonomía. Al igual que los anillos de crecimiento, estas son diferenciadas por sus zonas oscuras, fibras de paredes gruesas y la distancia entre las filas del parénquima axial (Moutinho, et al. 2012).



CORTEZA

Externa (A): agrietada, varía de marrón-claro a marrón-oscuro y negro, inconspicuamente fisurada, descamación en placas rectangulares e irregulares 2-4 X 6-10 cm, con lenticelas orientados verticalmente, de color marrón-claro. **Interna:** fibrosa, de color rojizo, al corte se desprende en tiras largas y resistentes; tienen un olor característico a aceite rancio.

RAMITA

Terminal, delgada, 2-4 mm de diámetro, con diminutas lenticelas marrón-claro, levemente agrietada, corteza fibrosa que se desprende en tiras al ser jalado.

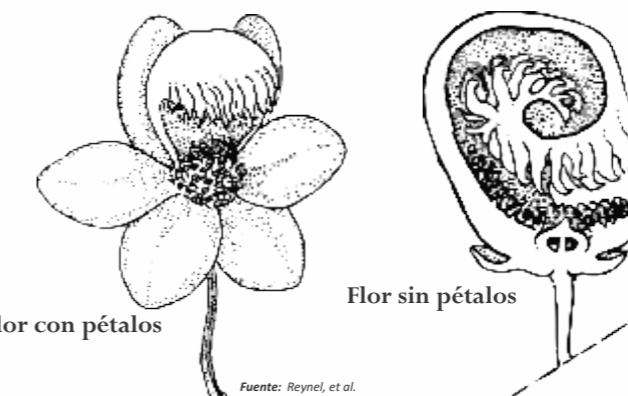
HOJA

Simple, alterna, dispuesta en espiral. Láminas elípticas a ovadas, 8-14 (26) X 3.5-6 (12) cm, glabras, cartáceas, margen entero a sinuado, nervación pinnada, venación secundaria con 7-10 (16) pares, las basales decurrentes hacia el borde de la lámina; ápice acuminado, con el acumen de 8-15 mm de largo, la base aguda a redondeada, peciolo de 5-15 mm de largo.



INFLORESCENCIA Y FLORES

En racimo terminal o axilar, paniculada, cortamente subdivida, el raquis principal pubérulo, a menudo en zigzag. Flores hermafroditas, vistosas, 2.5-5 cm de diámetro; cáliz 6-lobulado, lobos ampliamente ovados a ovados, 3-9 X 3-7 mm, corola 6-pétalos, desiguales, ampliamente obovado, blanco a amarillo-claro, androceo asimétrico, con numerosos estambres ubicados en la base de una estructura en forma de una funda, doblemente enroscada hacia adentro, de color amarillo-intenso, el gineceo con ovario infero, con dos lóculos o cavidades.



Fuente: <http://www.tropicos.org/Image/6610>

Misho chaqui




Especie: *Helicostylis tomentosa* (Poepp. & Endl.) Rusby

Familia: MORACEAE


Nombre local: "Misho chaqui"


Sinónimos: *Greeneina affinis* (Steud. ex Miq.) Kuntze; *Greeneina poeppigiana* (Mart.) Kuntze; *Helicostylis affinis* Steud. ex Miq.; *Helicostylis duckei* Hawkes; *Helicostylis obtusifolia* Standl.; *Helicostylis podogyne* Ducke; *Helicostylis poeppigiana* (Mart.) Trécul; *Helicostylis poeppigiana* var. *macrophylla* Trécul; *Olmedia asperula* Standl.; *Olmedia poeppigiana* Mart.; *Olmedia polycephala* Pittier; *Olmedia tomentosa* Poepp. & Endl.; *Trymatococcus guanabarinus* Duarte

FRUTO





Frutos agregados, subglobosos a globosos, 2.5-5 cm de diámetro.





Distribución en el Perú

Fuente: <http://tropicos.org/>
Los registros en el mapa están basados en colecciones de herbario, que no representa la distribución real de la especie.

Hábitat: Ocurre en bosques con pluviosidad elevada y constante; presente en zonas de bosque primario, sobre suelos arcillosos a limosos con tendencia ácida, fértiles y bien drenados. En toda la cuenca amazónica, en las Guyanas y sobre la costa Brasileira; mayormente hasta los 1600 msnm.

Usos: Según sus características de densidad se pueden usar en construcción civil, parquet, muebles ordinarios, contrachapados, láminas interiores y artesanía (Quispe, 2014).

Referencias:

Quispe Paucara, L.E. 2014. Caracterización dendrológica de 20 especies forestales del bosque montano húmedo en la región del Madidi. Tesis de grado. La Paz-Bolivia.

Pennington, T.D; C. Reynel & A. Daza. 2004. Illustrated guide to the Trees of Peru. Drawings by Rosemary Wise. 848 pp.

Reynel, C; T.D. Pennington, R.T. Pennington, C. Flores, A. Daza. 2003. Árboles útiles de la Amazonia Peruana y sus usos. Lima-Perú. 509 p.

Spichiger, Rodolphe. 1989. Contribución a la flora de la Amazonia peruana: los árboles del Arboletum Jenaro Herrera, Conservatoire et jardin botaniques de la ville de Genève. Volúmenes 1-2 <http://www.tropicos.org>

FUSTE

Cilíndrico y recto hasta la base. El fuste puede tener hasta 40 cm de diámetro. Árbol de 20-35 m de alto, dioico, a veces monoico.

MADERA

Descripción macroscópica: Grano recto al 10% y ondulado en un 90%. Textura media. Poros difuso de 7-8 poros/mm², 2-3 anillos de crecimiento/cm. Parénquima apotraqueal difusa, 4-5 radios/mm, no visible a simple vista, puede ser de una célula, corte radial con veteado beige-amarillento y radios pardos-claros; densidad o peso específico de 0.46-0.59 g/cm³ (Quispe, 2014).

Descripción microscópica: (corte transversal) con Poros solitarios y algunos múltiples (geminado), difusa. Parénquima apotraqueal dispersa, poco notorias. Fibras circular alternas. Radios multiseriados de 3-4 células. (corte radial) con Radios parenquimáticos homogéneos procumbentes, 12-25 filas. Poros con unión de puntuaciones en 3 capas en forma ovalada alternas reticuladas. (corte tangencial) con Radios multiseriados fusionados, alternos. Fibras alargadas fibriformes. Poros con placa de perforación semi-oblicua, con puntuaciones ovaladas dispersas densamente (Quispe, 2014).

CORTEZA

Externa (A): color marrón-oscuro, lisa a granulosa, lenticelada.

Interna (B): color crema-amarillenta, arenosa, con presencia de látex pegajoso, de color crema (Quispe, 2014)

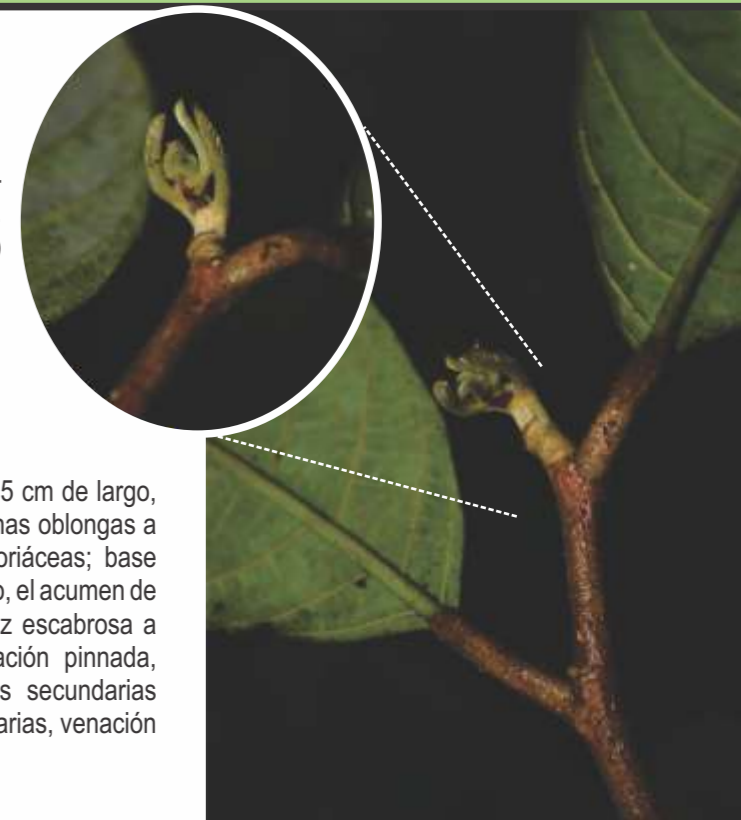


RAMITA

Terminal estriada longitudinalmente, tomentosa, marrón-amarillento cuando es juvenil y marrón-oscuro en la madurez. Látex amarillento. Estípula terminal lanceolada, de 0.5-0.8 (1) X (0.2) 0.3-0.4 cm, tomentosas, marrón-amarillento velutino.

HOJA

Simple, alterna, dística, de 10-30 X 6-13 cm; pecíolo 0.8-1.5 cm de largo, cilíndrico, acanalado, tomentoso, marrón-amarillento. Láminas oblongas a lanceoladas, ligeramente asimétricas, papiráceas a subcoriáceas; base aguda a obtusa, muchas veces asimétricas; ápice acuminado, el acumen de 0.4-1.2 cm de largo; el envés tomentoso a velutino, el haz escabrosa a tomentosa; margen entero a ligeramente irregular; venación pinnada, tomentoso en ambas caras, la venación principal y las secundarias emergentes en ambas caras, 10-12 pares de venas secundarias, venación terciaria visible en el envés y subparalelas entre sí.



Láminas simples, alternas dísticas

Envés tomentoso a velutino

Venación terciaria conspicua, y subparalela entresí

Pecíolo cilíndrico, acanalado, tomentoso, marrón-amarillento

INFLORESCENCIA Y FLORES

Inflorescencias ♂ en capítulos subglobosas, de 0.3-0.9 cm de diámetro, con más de 15 flores, 4 estambres, raramente 2 estaminodios o sin ellos; pedúnculo de 0.3-1.8 cm de largo, puberulento a tomentoso. Flores ♀ solitarias, a veces acompañadas de 1 ó 2 inflorescencias estaminadas, subglobosas, de 5-12 cm de diámetro, sésiles o pedunculadas; estilo de 0.7-1-7 mm; estigmas de 2.5-5 mm de largo, muchas veces flexuoso o retorcidos.



Moena



Especie: *Nectandra reticulata* (Ruiz & Pav.) Mez

Familia: LAURACEAE

Nombre local: "Moena"

Sinónimos: *Laurus aestivalis* Vell.; *Laurus reticulata* Ruiz & Pav.; *Nectandra discolor* var. *subvenosa* Meisn.; *Nectandra laurel* var. *triquetra* Meisn.; *Nectandra mollis* (Kunth) Nees; *Nectandra mollis* var. *attenuata* Meisn.; *Nectandra mollis* var. *intermedia* Meisn.; *Nectandra mollis* var. *venosa* (Nees) Meisn.; *Nectandra mollis* var. *villosa* (Nees & Mart.) Meisn.; *Nectandra pittieri* Lasser; *Nectandra rigida* (Kunth) Nees; *Nectandra villosa* Nees & Mart.; *Nectandra villosa* var. *venosa* Nees; *Ocotea mollis* Kunth; *Ocotea rigida* Kunth; *Persea incana* Schott; *Persea mollis* (Kunth) Spreng.; *Phoebe amplifolia* Mez & Donn. Sm.

FRUTO

Baya elipsoide, de 9-20 X 6-11 mm, cúpula o en forma de copa, de 6-11 mm de profundidad y 7-14 mm de diámetro; pedúnculo grueso. Drupa de 1.52 cm de largo con la superficie glabra, lustrosa y negra cuando madura, 1-semilla.



Distribución en el Perú



Fuente: <http://tropicos.org/>
Los registros en el mapa están basados en colecciones de herbario, que no representa la distribución real de la especie.

Hábitat: Ocurre en ámbitos con pluviosidad elevada y constante; presente en bosques secundarios tardíos y también en bosques primarios, en áreas con suelos arcillosos a limosos, fértiles, bien drenados y con pedregosidad variable. Región amazónica, mayormente hasta los 1800 msnm. (Reynel *et al.* 2003).

Usos: La madera es usada en la construcción de viviendas, es medianamente durable; se le aprecia en carpintería, ebanistería.

Referencias:

- Ministerio del Ambiente de Ecuador (MAE) & Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, IT (FAO). 2014. Propiedades anatómicas, físicas y mecánicas de 93 especies forestales. Quito-Ecuador. 105p.
- Pennington, T.D; C. Reynel & A. Daza. 2004. Illustrated guide to the Trees of Peru. Drawings by Rosemary Wise. 848 pp.
- Reynel, C; T.D. Pennington; R.T. Pennington, C. Flores & A. Daza. 2003. Árboles útiles de la Amazonia Peruana y sus usos. Lima-Perú.
- Rohwer, J. G. 1993. Lauraceae: Nectandra. Fl. Neotrop. Monogr. 60: 1–332.
- Spichiger, Rodolphe. 1989. Contribución a la flora de la Amazonia peruana: los árboles del Arboletum Jenaro Herrera, Conservatoire et jardin botaniques de la ville de Genève. Volúmenes 1-2
- Vásquez Martínez, R. 1997. Flórmula de las reservas biológicas de Iquitos, Perú: Allpahuayo–Mishana, Explornapo Camp, Explorama Lodge. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 63: 1–1046

FUSTE

Cilíndrico, recto hasta la base o con pequeñas raíces tablares de 15-30 cm de alto, el fuste puede llegar a medir entre 30-100 cm de diámetro. Árbol 18-30 (40) m de alto.

MADERA

Anillos visibles a simple vista, definidos por bandas de tejido más denso y oscuro. Poros visibles a simple vista, solitarios y múltiples radiales de 2 a 5 poros; porosidad difusa; poco numerosos: 6-9 poros/mm²; medianos a grandes: 120-230u y medianos por promedio: 160u; la mayoría abiertos, escasos depósitos de tálides y sílice. Elementos vasculares: longitud mediana a larga: 490-850u y de promedio medianos: 640u; perforaciones oblicuas y simples; punteaduras intervasculares alternas, de redondas a poligonales; medianas a grandes: 8, 25-12u; con aperturas exclusas a coalescentes y alargadas. Parénquima apenas visible a simple vista. Paratraqueal unilateral aliforme corto y vasicéntrico; sin contenido aparente. Visibilidad de Radios apenas visibles a simple vista en los cortes transversal y tangencial y muy visibles en el corte radial. Multiseriados de 2 a 5 células de ancho, más frecuentes de 2 a 3; poco a poco numerosos: 4-7 radios/mm. Tamaño: 28-62u de ancho; altura promedio: 870u; de 11-51 células de altura y 26 de promedio; heterogéneos tipo II y III de Kribs, algunos fusionados longitudinalmente; no estratificados; con depósitos de goma. Punteado radiovascular similar al intervascular. Fibras liberiformes, no tabicadas, no estratificadas; punteaduras simples, medianas a largas: 1.130-1.700u, medianas por promedio: 1.470u; de diámetro total mediano: 20, 5u; de paredes delgadas por promedio. Coeficiente de flexibilidad de Peteri: 72. Factor de Runkel: 0,43 (muy bueno para papel). Canales intercelulares ausentes. Presencia de tejido traumático en islas (MAE & FAO, 2014).

CORTEZA

Externa (A): color marrón-oscuro, lenticelada, las lenticelas desde circulares hasta elípticas, de 4-5 cm de diámetro, poco protuberantes, regularmente distribuidas.

Interna: color blanco-amarillento, con inclusiones aciculares longitudinales, pequeñas, de color anaranjado; oxida rápidamente al contacto con el aire, aromática (olor a canela) (Reynel *et al.* 2003)

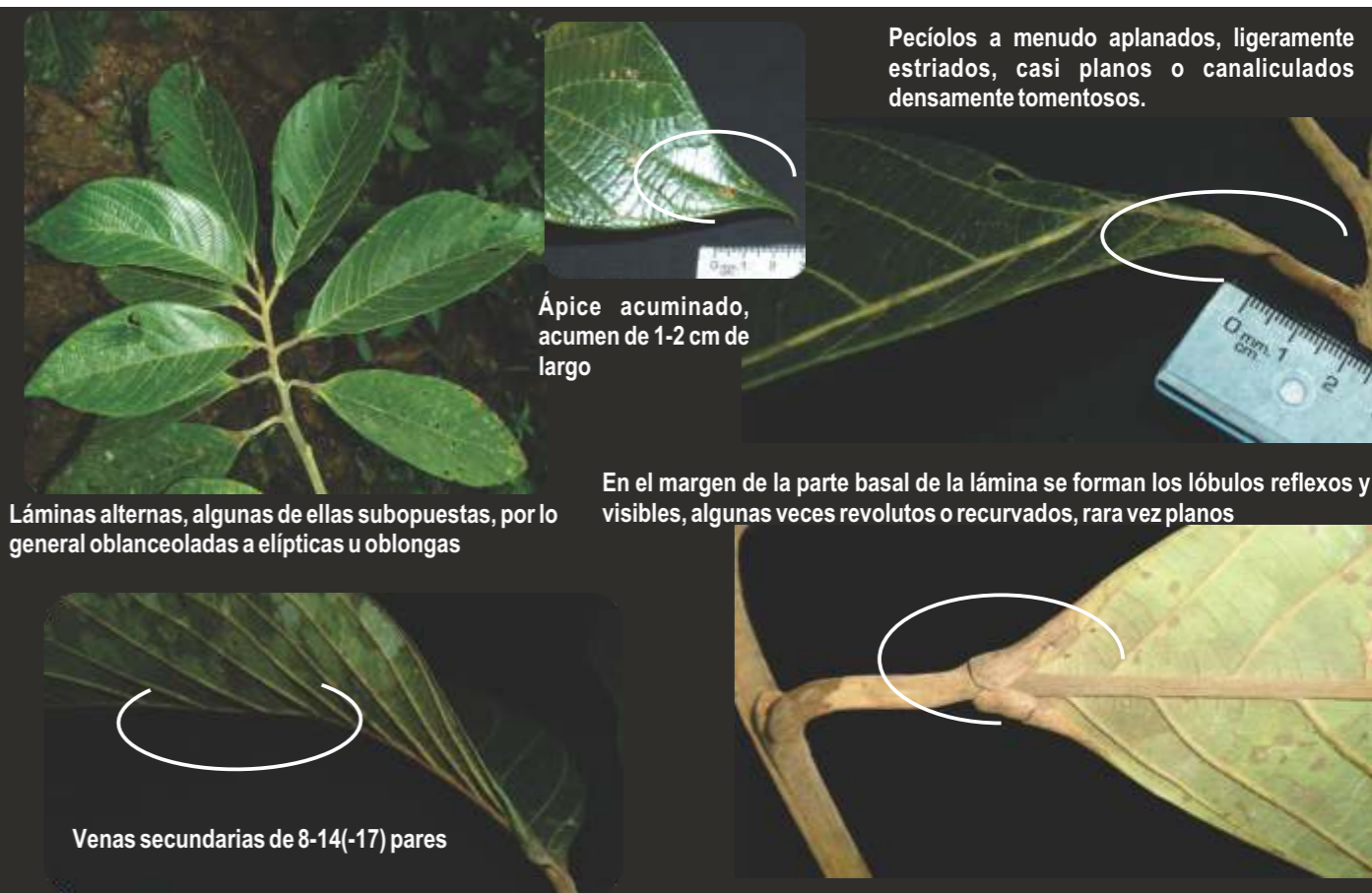


RAMITA

Terminal de 2-8 mm de diámetro y se ubica a 5 cm debajo de la yema terminal, es irregularmente angular; las juveniles están cubiertas con indumentos densos, mezclados con tricomas cortos y largos de hasta 1.5 mm de largo, ligeramente erguidos, persistentes; la yema terminal es ligeramente ovoide a elongado, de 7-22 X 2,5-7 mm, densamente ferrugíneo-tomentoso.

HOJA

Simple, dispuesta en espiral; pecíolos de 7-26 mm de largo, a menudo aplanados, ligeramente estriados, casi planos o canaliculados densamente tomentosos. Láminas alternas (raramente), algunas de ellas subopuestas, por lo general oblanceoladas a elípticas u oblongas, de 14-35 X 4.5-11, 2-4 (-5) a veces más largo que ancho; el ápice acuminado, acumen de 1-2 cm de largo; la base atenuada a cordada; en el margen de la parte basal de la lámina se forman los lóbulos reflexos y visibles, algunas veces revolutos o recurvados, rara vez planos; la vena media y las venas secundarias superiores, ligeramente impresos, venas secundarias de 8-14(-17) pares, con indumento variable, desde corto y fuerte a largo o ligeramente recta (Rohwer, 1993).



Pecíolos a menudo aplanados, ligeramente estriados, casi planos o canaliculados densamente tomentosos.

Ápice acuminado, acumen de 1-2 cm de largo

Láminas alternas, algunas de ellas subopuestas, por lo general oblanceoladas a elípticas u oblongas

En el margen de la parte basal de la lámina se forman los lóbulos reflexos y visibles, algunas veces revolutos o recurvados, rara vez planos

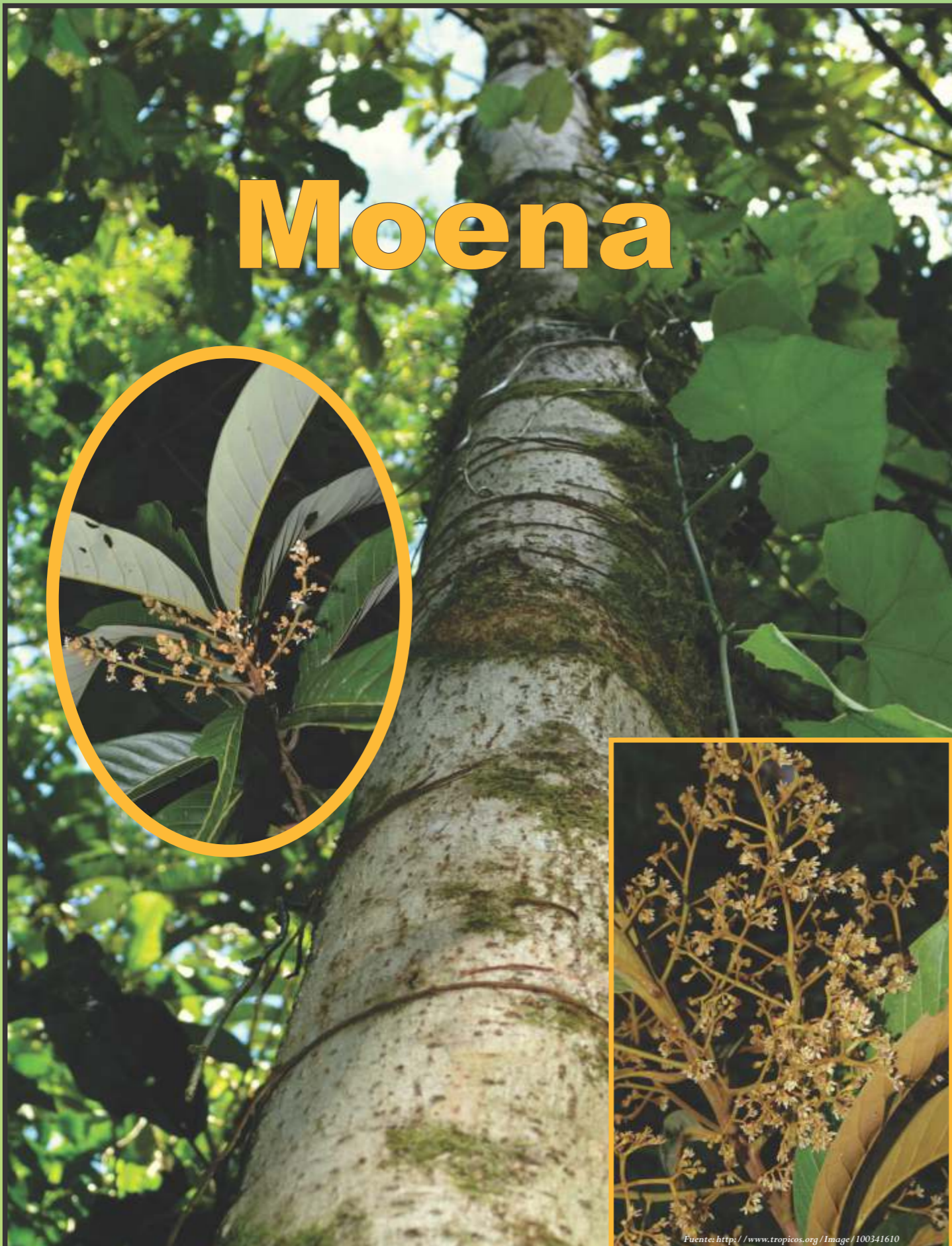
Venas secundarias de 8-14(-17) pares

INFLORESCENCIA Y FLORES

Panícula axilar, de 6-15 cm de largo, multifloras. Flores pequeñas, hermafroditas, actinomorfas, de 7-10 mm de largo, incluyendo el pedicelo, éste de 1-2 mm de largo; tépalos 6, elípticos a obovados, velutino-pubescente; estambres de 1-2 mm de largo, sésiles o subsésiles; pistilo de 2-3 mm de largo; ovario ovoide, de 2 mm de largo; estilo alargado de 1 mm de largo; estigma discoide.



Moena



Especie: *Pleurothyrium poeppigii* Nees

Familia: LAURACEAE

Nombre local: "Moena"

Sinónimos: *Ocotea krukovii* (A.C. Sm.) Kosterm.; *Ocotea poeppigii* (Nees) Kosterm.; *Pleurothyrium krukovii* A.C. Sm.

Fuente: <http://www.tropicos.org/Image/100341610>

FRUTO

Baya de 1.5 X 1.8 cm, se desarrolla sobre una cúpula, que por lo general tiene forma de copa y es ligeramente verrucosa.



Fuente: http://img.beit.org/fcgi-bin/ipsrv.fcgi?IF=images.aabpcollections/jhouseholder_000809_03.jp2&obj=11P.1.0&wid=1000&cvr=jpeg

Distribución en el Perú



Fuente: <http://tropicos.org/>
Los registros en el mapa están basados en colecciones de herbario, que no representa la distribución real de la especie.

Hábitat: Ocurre en ámbitos con pluviosidad elevada y constante; presente en bosques secundarios tardíos y también en bosques primarios, en áreas con suelos arcillosos a limosos, fértiles, bien drenados y con pedregosidad variable. Se distribuye desde Guatemala hasta el sur de Brasil, Bolivia y Perú.

Usos: Madera de buena calidad, blanda, liviana, es medianamente durable; se le aprecia en carpintería, ebanistería y construcción.

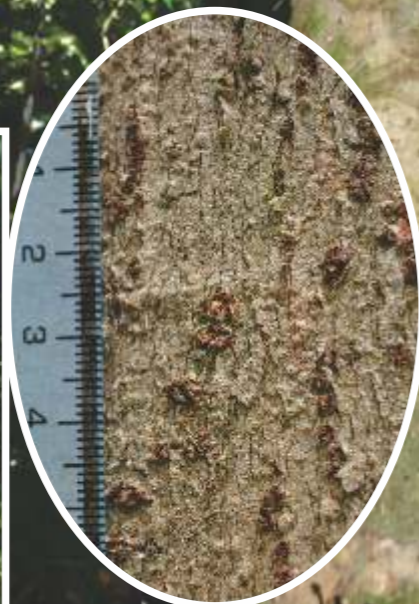
Referencias:

- Pennington, T.D; C. Reynel & A. Daza. 2004. Illustrated guide to the Trees of Peru. Drawings by Rosemary Wise. 848 pp.
- Reynel, C; T.D. Pennington; R.T. Pennington, C. Flores & A. Daza. 2003. Árboles útiles de la Amazonia Peruana y sus usos. Lima-Perú.
- Spichiger, Rodolphe. 1989. Contribución a la flora de la Amazonia peruana: los árboles del Arborétum Jenaro Herrera, Conservatoire et jardin botaniques de la ville de Genève. Volúmenes 1-2
- Vásquez Martínez, R. 1997. Flórula de las reservas biológicas de Iquitos, Perú: Allpahuayo-Mishana, Explornapo Camp, Explorama Lodge. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 63: 1-1046
- van der Werff, H. H. 1993. A revision of the genus *Pleurothyrium* (Lauraceae). Ann. Missouri Bot. Gard. 80(1): 39-118.
- <http://www.tropicos.org>

FUSTE

Cilíndrico, recto hasta la base o con pequeñas raíces de hasta 20-50 cm de alto, el fuste puede llegar a medir entre 30-80 cm de diámetro. Árbol 18-30 (40) m de alto.

Las Lauraceae constituyen una familia cuya taxonomía es difícil. Para el reconocimiento de las especies normalmente se requiere de flores o frutos. Por lo general se reconoce la familia por el olor usualmente fragante de sus partes vegetativas, la corteza interna, y por su madera de color claro, brillante en la sección longitudinal. En *Nectandra* los estambres son 9, y están dispuestas en 3 verticilos, los externos (verticilos I-II) son fértiles, los verticilos I-II introrsos, el verticilo III extrorso o subextrorso y con glándulas en la base de los filamentos; los estambres tienen anteras con 4 valvas, dispuestas en un arco; el androceo posee un verticilo más interior (verticilo IV) conformado por estaminodios; los frutos en drupas tienen la cúpula o remanente del cáliz agrandado y parcialmente envolvente (Reynel *et al.* 2003).



CORTEZA

Externa (A): marrón-crema, lenticelada, las lenticelas circulares a elípticas de 4–5 mm de diámetro de color marrón-oscuro.

RAMITA

Terminal de 4-7 mm de diámetro, terete o sub-angular, fistuloso, inconspicuamente marrón-tomentoso a glabrescente. Yema terminal minuciosamente marrón-tomentoso.



HOJA

Simple, alterna, dispuesta en espiral; peciolo de 1.5-2 cm de largo, marrón-tomentosos, canaliculados. Láminas de 20-30 X 6-10 cm, estrechamente elípticas a ligeramente obovadas; base aguda, ápice redondeado a cortamente agudo; el haz glabro, el envés diminutamente tomentoso, papiloso o raramente glabro; venas laterales de 14-18 pares, arqueándose hasta cerca del margen, inmersas en el haz y prominentes en la vena media y las venas laterales en el envés.



Lámina estrechamente elípticas a ligeramente obovadas; base aguda, ápice redondeado a cortamente agudo



Peciolo de 1.5-2 cm de largo, marrón-tomentosos, canaliculados y fistulosos.



venas laterales de 14-18 pares, arqueándose hasta cerca del margen, inmersas en el haz y prominentes en la vena media y las venas laterales en el envés



INFLORESCENCIA Y FLORES

Panícula de 18 cm de largo, ubicadas sobre las axilas de las brácteas deciduas, o en las axilas de las hojas, diminutamente tomentoso o subglabro, las ramitas complanadas, hasta dos veces ramificadas, las flores densamente agrupadas; brácteas deciduas antes de la antesis. Pedicelos de 2-3 mm de largo. Tépalos 6, iguales, ligeramente erguidos en la antesis, margen reflexo, elíptico, de 2 mm de largo, el exterior tomentoso, el interior triangular, basalmente tomentoso o papiloso; (todos los tépalos son papilosos en la superficie interior). Flores blancas, verdes o anaranjadas. Estambres 9, glabras, con 2 celdas ligeramente extrorsas y las otras 2 introrsas, filamentos de igual tamaño que las anteras, las anteras externas están separadas por glándulas grandes que rodean los estambres, libres. Ovario elipsoide, glabra o papilosa; pistilo ca 2 mm de largo.



Palo misho



Especie: *Eschweilera micrantha* (O. Berg) Miers

Familia: APOCYNACEAE

Nombre local: “Palo misho”, “Machimango”

Sinónimos: *Eschweilera floribunda* Eyma; *Eschweilera gracilipes* (Sagot) R. Knuth; *Eschweilera polyantha* A.C. Sm.; *Lecythis gracilipes* Sagot; *Lecythis micrantha* O. Berg

FRUTO



Pixidio en forma de olla, 2.3 × 5.4 cm (excluyendo opérculo y pedicelo), el opérculo convexo, rodeando al pedúnculo, el pedúnculo persistente, el pericarpio de 3-5 mm de espesor con el exterior liso a rugoso y con lenticelas. Semillas con arilo, 2 × 1.2 cm.



Distribución en el Perú



Fuente: <http://tropicos.org/>
Los registros en el mapa están basados en colecciones de herbario, que no representa la distribución real de la especie.

Hábitat: Ocurre en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, es una especie esciófita, presente en bosques primarios, sobre suelos arcillosos, a limosos con tendencia ácida, fértiles y bien drenados, con pedregosidad baja a elevada.

Usos: Se emplea como madera de construcción pesada, construcción de estructuras, durmientes o travesaños.

Referencias:

Dueñas, H. & C. Nieto. 2010. Dendrología tropical. Caracterización dendrológica de las principales especies forestales de la amazonia peruana. Primera Edición. Cusco.

Moutinho, V. H. P.; Lima, J. T.; Águar, J. O. R. de; Nogueira, M. G. de O. 2012. Determinação científica e características anatômicas da madeira de espécies brasileiras conhecidas por matá-matá (*Eschweilera* spp.). Revista de Ciências Agrárias / Amazonian Journal of Agricultural and Environmental Sciences 2012 Vol. 55 No. 2 pp. 134-141.

Reynel, C., T.D. Pennington, R.T. Pennington, C. Flores, A. Daza. 2003. Árboles útiles de la Amazonia Peruana y sus usos. Lima-Perú.

Mori, S.A. & Prance, G.T. 1990. Lecythidaceae part II: The zygomorphic flowered New World genera. Flora Neotropica Monograph 21(2): 1-376.

T.D. Pennington, C. Reynel, A. Daza. 2004. Illustrated guide to the Trees of Peru. Drawings by Rosemary Wise. 848 pp.

FUSTE

Cilíndrico, recto hasta la base o con aletas que llegan hasta 1 m de alto, ligeramente estriado en la base, el fuste puede llegar a medir entre 50-90 cm de diámetro. Árbol 20-30 m de alto.

MADERA

El género *Eschweilera*, se caracteriza por presentar en la madera los cristales de sílice, estas ocupan el tejido del xilema secundario y es una herramienta importante para la taxonomía. Al igual que los anillos de crecimiento, estas son diferenciadas por sus zonas oscuras, fibras de paredes gruesas y la distancia entre las filas del parénquima axial (Moutinho, *et al.* 2012).

Eschweilera es el género mas complejo desde el punto de vista taxonómico, contiene el mayor número de especies dentro de la familia Lecythidaceae (Mori & Prance, 1990).

CORTEZA

Externa (A): color gris a marrón-oscuro con depresiones irregulares por el desprendimiento de las placas.

Interna: fibrosa, de color blanco-crema.



RAMITA

Terminal, delgada, con diminutas lenticelas marrón-claro, levemente agrietada, la corteza es fibrosa y se desprende en tiras al ser jalado.

HOJA

Simple, alterna, dística. Láminas elípticas a estrechamente ovadas, 10-21 X 4-7 cm, glabras, algunas veces con puntuaciones inconspicuas por el envés, cartáceas; venación pinnada, con 9-12 pares de venas secundarias; ápice agudo a breve-acuminado; base aguda, obtusa o redondeada; margen entero o con diminutas ondulaciones (inconspicuas); pecíolo de 5-9 mm de largo.



Ápice



Lámina



Base

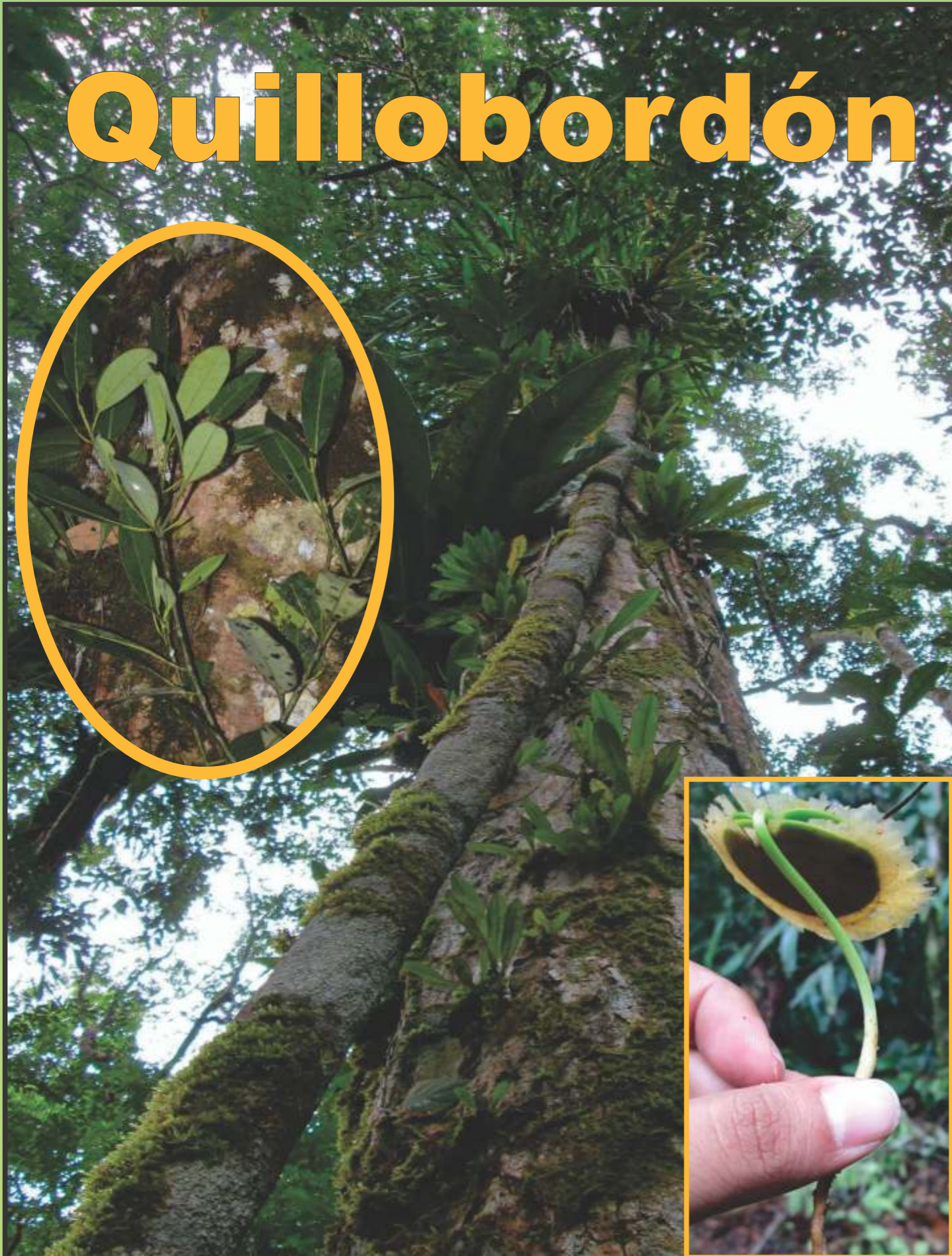
INFLORESCENCIA Y FLORES

Terminal o axilar, usualmente sub dividido en una panícula corta, el raquis principal 3-23 cm de largo, glabro a pubérulo, pedicelo 6-10 mm de largo, pubérulo. Flores 1.5-2.5 cm de diámetro. Cáliz con 6-lóbulos, los lóbulos ampliamente ovados, 1.5-3 X 1.4-2.5 mm, no imbricadas, convexo, carinado abaxialmente y plano a cóncavo adaxialmente; Pétalos 6, blancos (amarillos), ampliamente obovados, 8.15 X 6.12 mm; androceo 5 -12 X 10.5 mm, amarillo-claro; anillos estaminales asimétrico, con 110-175 estambres, filamentos de 1-2 mm de largo, anteras 0,3-0,5 mm de largo; hipanto constricto en el pedicelo; ovario 2-locular, cada uno con 3-5 óvulos basales, estilo obcónico, erguido, u oblicuo, no diferenciado, 0.7-2 mm de largo.



Fuente: <http://sweetgum.nybg.org/lp/taxon.php?irn=133533>

Quillobordón



Especie: *Aspidosperma schultesii* Woodson
Familia: APOCYNACEAE
Nombre local: "Quillobordón", "Quillobordón amarillo", "Acerillo"

FRUTO Y SEMILLA



Folículo pareado, obovoide-aplanado, ligeramente incurvado; cuando maduro es marrón-verdoso, lenticelado, con líneas curvas en la sección longitudinal. Semillas crema, aplanadas, circulares, cubiertas por una membrana crema a translúcida, circular con borde irregular, mas grande que la semilla.



Distribución en el Perú



Fuente: <http://tropicos.org/>
 Los registros en el mapa están basados en colecciones de herbario, que no representa la distribución real de la especie.

Hábitat: se ubica en zonas de vida correspondiente al bosque húmedo tropical. En la Región amazónica, mayormente esta por debajo de los 700 msnm. Se le observa en ámbitos con pluviosidad elevada y constante. Es una especie esciófita, característica del bosque primario, sobre suelos arcillosos a limosos, fértiles, bien drenados, con pedregosidad baja a mediana.

Usos: Como madera de buena calidad; es empleada para portes estructurales de las viviendas ya sean como travesaños, puntales ó vigas, así como elaborar mangos de herramientas, a lo cual se debe su nombre local; "quillo" = amarillo, "bordón" = bastón. Es excelente en carpintería y moldurado, es estable y susceptible a buen pulimento (Reynel, *et al.* 2003).

Referencias:

- León H., Williams J. 2011. Anatomía de la madera de 26 especies del género *Aspidosperma* Mart. (Apocynaceae). Acta Botánica Venezolana-34 (Enero-Junio). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86222271006>
- Reynel, C., T.D. Pennington, R.T. Pennington, C. Flores, A. Daza. 2003. Árboles útiles de la Amazonia Peruana y sus usos. Lima-Perú. 509 p.
- Woodson, R. E. 1951. Studies in the Apocynaceae-VIII. An interim revision of the genus *Aspidosperma* Mart. & Zucc. Ann. Missouri Bot. Gard. 38(2): 119-206

FUSTE

Cilíndrico y recto hasta la base, con diámetros que van hasta 90 cm; algunas veces con hendiduras superficiales en la base. Árbol hasta 35 m de alto.

Sobre la estructura anatómica de la madera, es poca la información que se tiene del género *Aspidosperma*. Según León (2015), la anatomía xilemática de las Apocynaceae, se caracteriza por presentar tallos que ocasionalmente desarrollan estructuras anómalas, vasos con platinas de perforación simples u ocasionalmente escalariformes de pocas barras, fibras septadas con punteaduras simples o no septadas y con punteaduras areoladas, radios heterocelulares a homocelulares, 1-5 células de ancho.

MADERA

Descripción macroscópica: La madera varía desde amarillo, amarillo pálido a amarillo rosáceo, sin transición entre albura y duramen. Olor y sabor no distintivos. Lustre bajo a mediano. Grano inclinado a entrecruzado. Textura fina. Dura y pesada (León, 2015).

CORTEZA

Externa (A): color marrón-claro a crema-amarillento en las fisuras. Las fisuras poco profundas, localizadas en la parte superior del fuste.

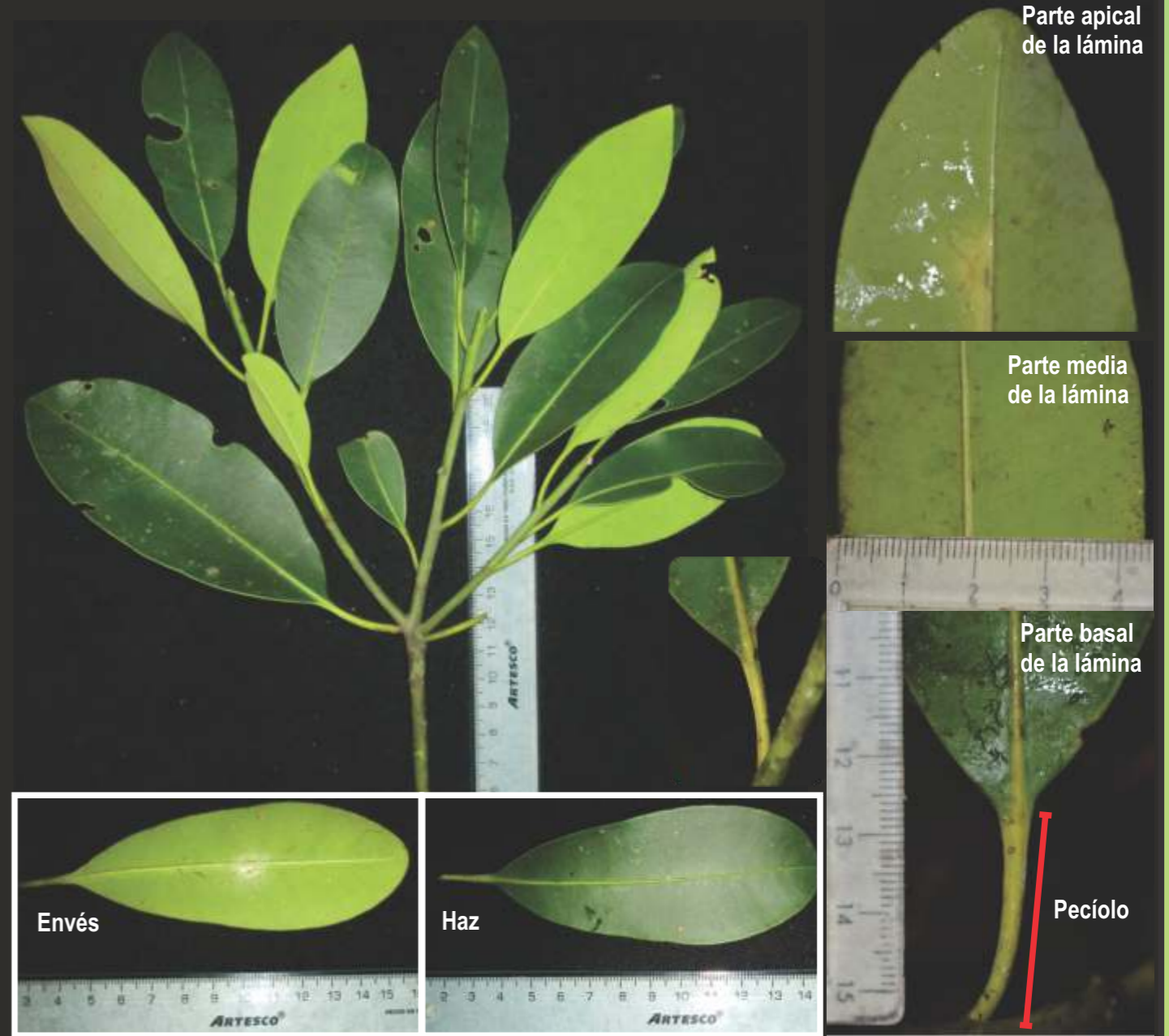


RAMITA

Terminal terete, diminutamente pilosas con tendencia a glabras, verde a marrón-grisáceo, con diminutas lenticelas cuando secas; yema terminal ligeramente abultada, marrón-ferrugíneo; al cortarla exudan látex blanco, escaso y lento.

HOJA

Simple, alterna, largamente peciolada, dispuesta en espiral. Láminas elípticas u oblongo-elípticas, 6-15 X 4-6 cm, rígido-coriáceas, enteras a inconspicuamente sinuadas, haz lustrosa, envés pálido y diminutamente verde-amarillento a gris-tomentoso, el ápice obtuso, la base brevemente decurrente sobre el peciolo, asimétrico; nervación pinnada, venas secundarias inmersas por el haz, peciolo hasta 4 cm de largo.

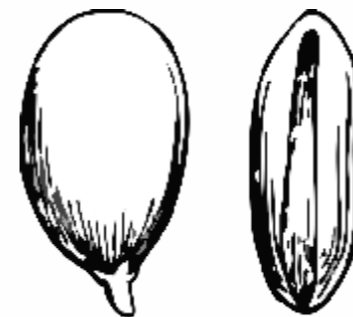


Quinilla blanca



Especie: *Pouteria cuspidata* (A. DC.) Baehni
Familia: SAPOTACEAE
Nombre local: "Quinilla blanca"
Sinónimos: *Sideroxylon cuspidatum* A. DC.

FRUTO



Drupa oblongo a ovoide de 2.3–5.5 cm de largo, redondeado a obtuso apicalmente y agudo a cónico basalmente, algunas con un estípote corto, liso y con indumento residual adpreso-pubescente cerca de la base. Semillas 1(2), de 1.4-2.7 cm de largo, elipsoide a ampliamente oblongo, redondeado a obtuso apical y basalmente, lateralmente comprimido, testa lisa y brillante, de 0.3-1.5 mm de espesor, con una cicatriz adaxial de larga duración extendiéndose alrededor de la base, 1-3(-5) mm de ancho; endosperma ausente (Pennington, 1990).



Distribución en el Perú



Fuente: <http://tropicos.org/>
 Los registros en el mapa están basados en colecciones de herbario, que no representa la distribución real de la especie.

Hábitat: Ocurre en ámbitos con pluviosidad elevada y constante y en zonas seca, es una especie con tendencia esciófita, presente en bosques secundarios tardíos y bosques primarios, sobre suelos bien drenados. Desde Panamá a las Guianas, incluyendo el Pacífico, la amazonia Colombiana y Peruana, Bolivia y Brasil (sur de Mato Grosso y Goiás, extendiendo a Pará y Amapá).

Usos: La madera es de buena calidad, comúnmente la usan en carpintería y ebanistería.

Referencias:

- León H, W.J. 2009. Anatomía del xilema secundario de 14 especies del género *Pouteria* Aubl. (sapotaceae) en Venezuela. *Acta Bot. Venez.* vol.32, n.2. pp. 433-451
- Pennington, T. D. 1990. *Sapotaceae. Fl. Neotrop. Monogr.* 52: 1–771.
- Pennington, T.D, C. Reynel, A. Daza. 2004. *Illustrated guide to the Trees of Peru.* Drawings by Rosemary Wise. 848 pp.
- Spichiger, Rodolphe. 1989. *Contribución a la flora de la Amazonia peruana: los árboles del Arboletum Jenaro Herrera, Conservatoire et jardin botaniques de la ville de Genève.* Volúmenes 1-2 <http://www.tropicos.org>

FUSTE

Cilíndrico, recto hasta la base o con pequeñas raíces tablares, el fuste puede llegar a medir entre 60-80 (100) cm de diámetro. Árbol 20-35 m de alto, dioica.

MADERA

Madera de color marrón, sin transición entre albura y duramen. Olor y sabor no distintivo. Lustre bajo. Grano recto. Textura fina. Muy dura y pesada. Anillos de crecimiento no definidos (León, 2009).

Descripción macroscópica: Porosidad difusa. Poros con patrón de disposición radial y/o oblicua, múltiples radiales de 2-3 (-4), 7 poros/mm², diámetro tangencial de (95-) 126 (-150) μ m. Punteaduras intervasculares alternas, circulares a ovaladas pequeñas a medianas, con diámetro de 5-7,5 μ m. Punteaduras radiovasculares con aréola reducida o aparentemente simples, de forma redondeada a alargada, no ornamentadas. Tíldes y esclerotíldes presentes.

Descripción microscópica: Fibras no septadas, paredes muy gruesas, con punteaduras indistintamente areoladas. Traqueidas presentes. Parénquima apotraqueal difuso en agregados, predominantemente en bandas de 1 (-2) células de ancho, en series de (6-) 8-10 células. Radios heterocelulares con 1 (-2) filas de células marginales, 11-14 radios por mm, uniseriados. Sílice en células parenquimáticas

CORTEZA

Externa (A): marrón-rojizo agrietada verticalmente, algunas veces escamosa o fisurada.

Interna: amarillo-blanquecina o rosada, con escaso látex blanquecino.



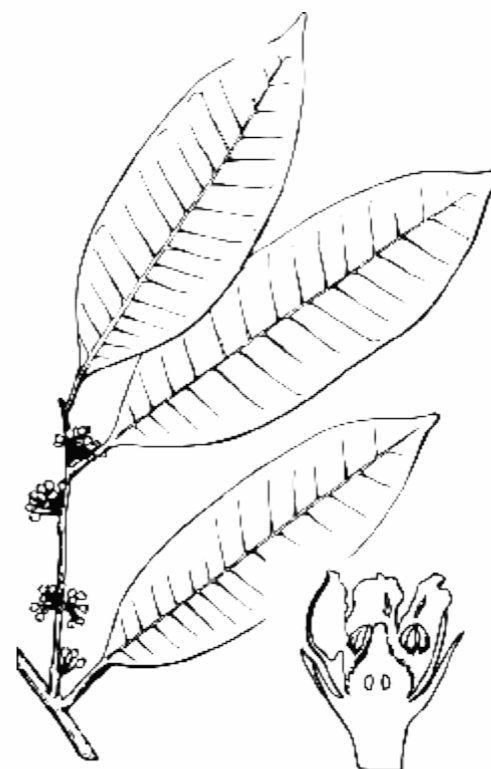
A

RAMITA

Terminal, en brotes juveniles diminutamente adpreso-pubérula al inicio y posteriormente glabra, de color pálido-blanco grisácea o marrón-claro, finamente lenticelado o no.

HOJA

Simple, alterna, distanciadas entre si, dispuesta en espiral; peciolo de 0.5-2 (3) cm de largo, cilíndricos a ligeramente acanalados, subglabros. Láminas elípticas, oblongas a oblanceoladas de (4.7) 6-20 X 2.5-8.5 cm, coriáceas; ápice agudo, estrechamente atenuado, obtusamente cuspidado, redondeado o retuso; base estrechamente atenuada, raramente revoluta; el haz glabro, el envés algunas veces glauco, diminutamente adpreso-pubérulo, o glabro; venación brochidodroma, vena marginal usualmente presente, venas secundarias algunas veces uniéndose a la vena submarginal, la vena media ligeramente prominente en el haz, 10-20 pares de venas secundarias, paralelas, rectas, impresas en el haz y algunas veces en el envés; las intersecundarias usualmente extendiéndose cerca al margen; las terciarias paralelas a las secundarias, frecuentemente oscuras.



venación brochidodroma, vena marginal usualmente presente, venas secundarias algunas veces uniéndose a la vena submarginal

Las intersecundarias usualmente extendiéndose cerca al margen; las terciarias paralelas a las secundarias, frecuentemente oscuras.

INFLORESCENCIA Y FLORES

En fascículo de 2-25-flores, axilares o debajo de las hojas; pedicelos 0.4-1 cm de largo, diminutamente adpreso-pubérulo. Flores unisexuales; sépalos (4-)5(-6), de 2-3 mm de largo, ovado, apicalmente agudo a obtuso, diminutamente adpreso-pubérulo por fuera, glabro o con indumento diminuto-adpreso por dentro; corola ciatiforme o cortamente tubular, 1.75-3.5(-4) mm de largo, tubo corolino de 0.75-2 mm de largo, igual o mas corto que los lobos, lóbulos lanceolados a ovados, estambres (4)5(-8), fijos en la mitad superior de la corola; filamento glabro, lanceolado a ovado, glabro; estambres ausentes en las femeninas; estaminodios 0-3(-5), usualmente vestigial, mas que 1 mm de largo, lanceolado, glabro o anteras vestigiales. Disco ausente. Ovario truncado, ovoide o cónico, 2(-4)-locular, cortamente pubescente; estilo 0.5-1 mm de largo, después de la antesis, adpreso-pubérulo a glabro; estilo simple a diminutamente lobado (Pennington, 1990).



Remo caspi



Fuente: <http://www.tropicos.org/Image/100229929>

Especie: *Aspidosperma rigidum* Rusby

Familia: APOCYNACEAE

Nombre local: “Remo caspi”, “Remo caspi amarillo”

Sinónimos: *Aspidosperma acreanum* Markgr.; *Aspidosperma jaunechense* A.H. Gentry; *Aspidosperma laxiflorum* Kuhl.; *Aspidosperma rauwolfioides* Markgr.; *Aspidosperma subumbellatum* Kuhl.

FRUTO



Fuente: <http://www.tropicos.org/Image/100229930>



Folículo ligeramente circular, 3-4.5 cm de diámetro, sésil a cortamente estipitado, liso, glabro, excéntrico; semilla circular, por lo general ovalado, 4 cm de diámetro.



Distribución en el Perú



Fuente: <http://tropicos.org/>
Los registros en el mapa están basados en colecciones de herbario, que no representa la distribución real de la especie.

Hábitat: Ocurre en bosques pluviales de la Amazonia baja, mayormente hasta los 400 msnm. Por lo general se encuentra en ámbitos con pluviosidad elevada y constante. Es una especie esciófita, característica de bosques primarios, sobre suelos arcillosos a limosos, fértiles, bien drenados, con pedregosidad baja. Se distribuye desde Costa Rica hasta Bolivia y Brasil.

Usos: La madera se emplea en la construcción y en la elaboración de tambores, utilizados en ceremonias tradicionales. El nombre de “remo caspi” se debe al uso que suele darse a las proyecciones del fuste que es resistente y rígido. De acuerdo a los alcaloides que presenta, tiene actividad antiparasitaria.

Referencias:

- León H., Williams J. 2011. Anatomía de la madera de 26 especies del género *Aspidosperma* Mart. (Apocynaceae). Acta Botánica Venezolana-34 (Enero-Junio). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=8622271006>
- Ministerio del Ambiente. 2014. Propiedades anatómicas, físicas y mecánicas de 93 especies forestales. Quito-Ecuador.
- Pennington, T.D.; C. Reynel, A. Daza. 2004. Illustrated guide to the Trees of Peru. Drawings by Rosemary Wise. 848 pp.
- Woodson, R. E. 1951. Studies in the Apocynaceae—VIII. An interim revision of the genus *Aspidosperma* Mart. & Zucc. Ann. Missouri Bot. Gard. 38(2): 119–206.

FUSTE

Acanalado irregular, con depresiones y elevaciones longitudinales, formando canales hasta la base, con diámetros que van hasta 80 cm. Árbol hasta 35 (40) m de alto.

La anatomía xilemática de las Apocynaceae, se caracteriza por presentar tallos que ocasionalmente desarrollan estructuras anómalas, vasos con platinas de perforación simples u ocasionalmente escalariformes de pocas barras, fibras septadas con punteaduras simples o no septadas y con punteaduras areoladas, radios heterocelulares a homocelulares, 1-5 células de ancho (León, 2015).

MADERA

Descripción macroscópica: La madera varía desde amarillo, amarillo pálido a amarillo rosáceo, sin transición entre albura y duramen. Olor y sabor no distintivos. Lustre bajo a mediano. Grano inclinado a entrecruzado. Textura fina. Dura y pesada a muy dura y pesada (León, 2015).

Descripción microscópica: *Poros*, uniformemente distribuidos y numerosos (aproximadamente 50/mm²), sin ninguna disposición especial, predominantemente solitarios con unos pocos múltiples de 2 poros, la mayoría abiertos. *Porosidad*, difusa. *Parénquima*, apotraqueal difuso y en líneas cortas irregulares, series parenquimatosas cristalíferas presentes pero no abundantes. *Radios*, homocelulares. *Disociación de la fibra*, fibrotraqueidas con punteaduras claramente areoladas, no tabicadas, de paredes gruesas. Estratificación ausente. Conductos gomíferos ausentes (Ministerio del Ambiente, 2014).

CORTEZA

Externa (A): color marrón a gris-claro, con lenticelas dispersas e inconspicuas.

Interna: color crema-rojiza, con presencia de látex lechoso que fluye lentamente.

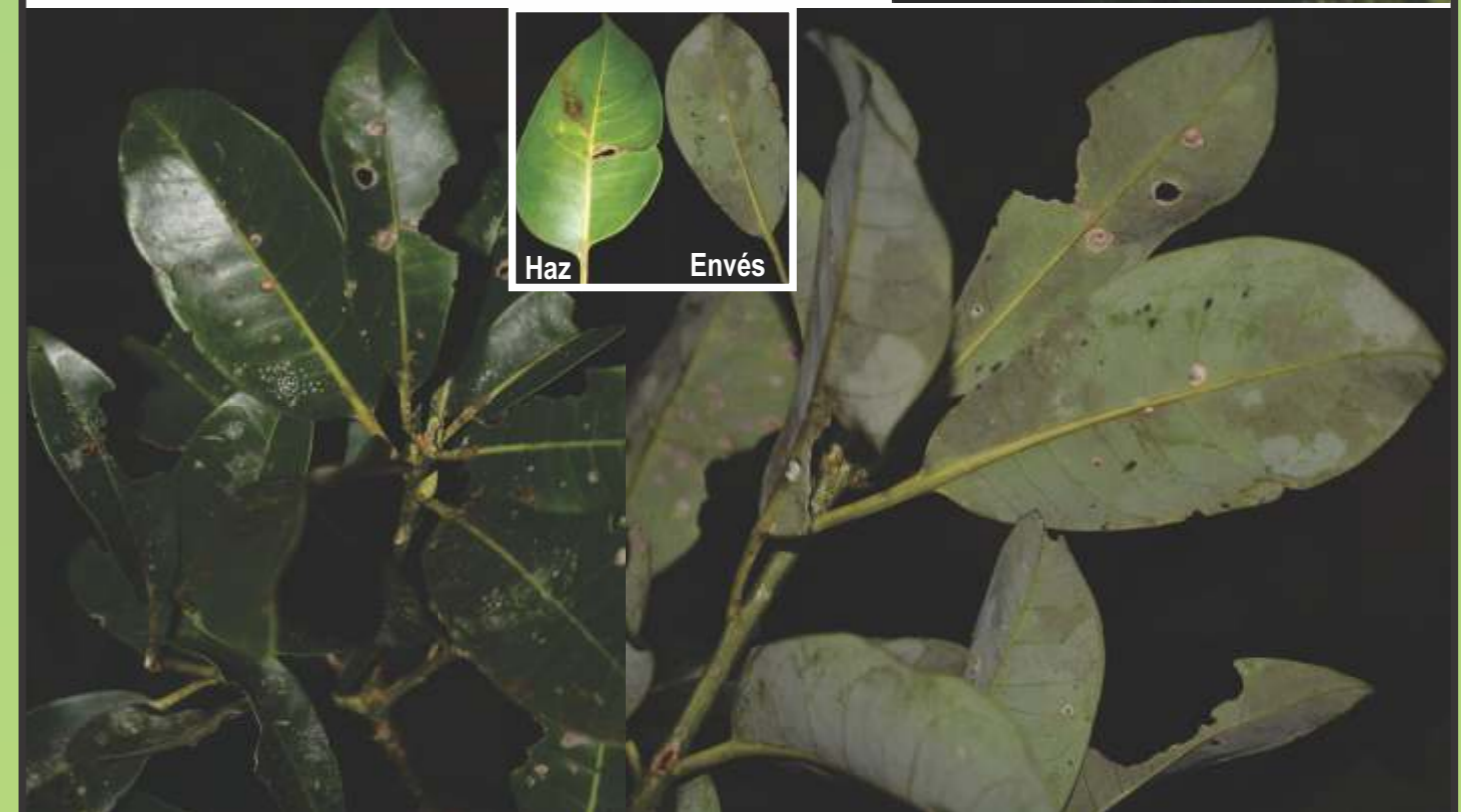
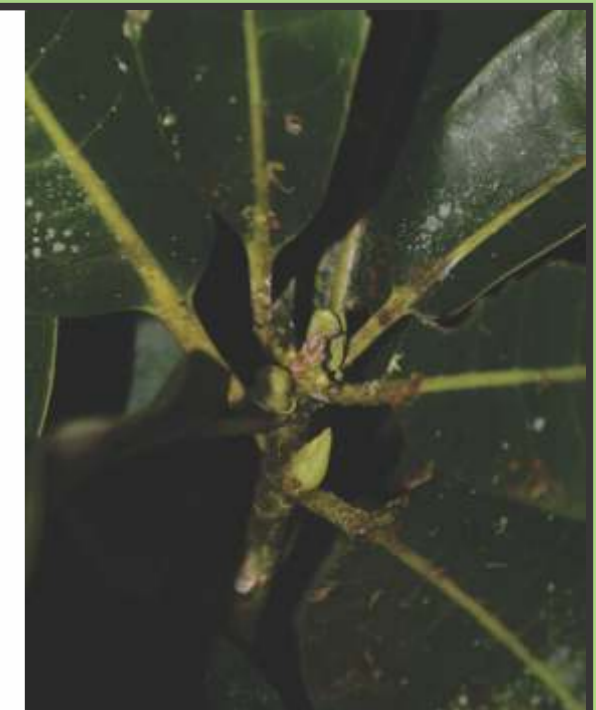


RAMITA

Terminal glabra, relativamente delgada, lenticelada, con látex blanco. Yema obtusa, verdosa; internudos a veces engrosados en la unión con el peciolo pero sin formar una articulación definida.

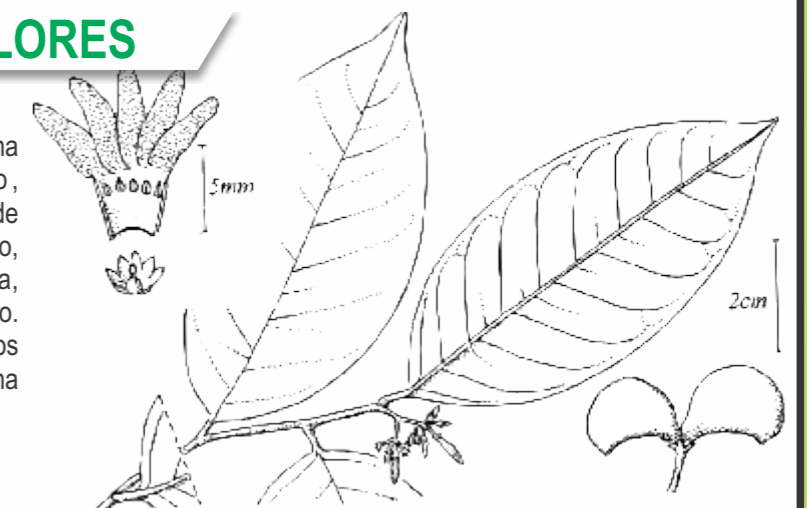
HOJA

Simple, alterna, membranácea, verticilada. Láminas ovadas a oblongo-elípticas, 6-15 X 2-6 cm, enteras; venación pinnada, las venas secundarias ampliamente arqueadas, impresas en la haz, el ápice subcaudado a cortamente acuminado, la base por lo general decurrente en el peciolo; peciolos 0.5-1.5 cm de largo, membranáceos, opacos, glabros.



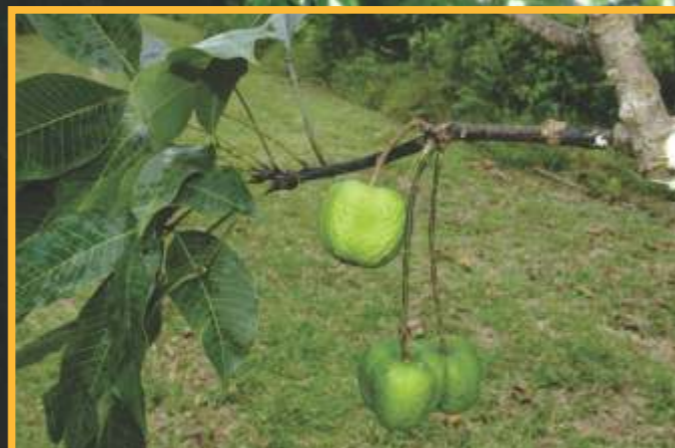
INFLORESCENCIA Y FLORES

Terminal o lateral 3-4 cm de largo, en una cima dicotómica, ligeramente adpreso-piloso, inconspicuamente bracteado, los pedicelos 2-3 mm de largo. Cáliz ovado, agudo a obtuso, 1-1.5 mm de largo, diminutamente tomentoso. Corola blanco-verdosa, glabra, 2-3 mm de largo, lóbulo reflexo, oblongo-elíptico. Estambres insertos en el tubo de la corola, anteras menos que 1 mm de largo. Ovario oblongoide, glabro, estigma diminutamente capitado.



Fuente: J.O. Pennington, C. Reinet A. Dizon. 2004. Illustrated guide to the Trees of Peru. Drawings by Rosemary Alice.

Shiringa



Especie: *Hevea guianensis* Aubl.

Familia: EUPHORBIACEAE

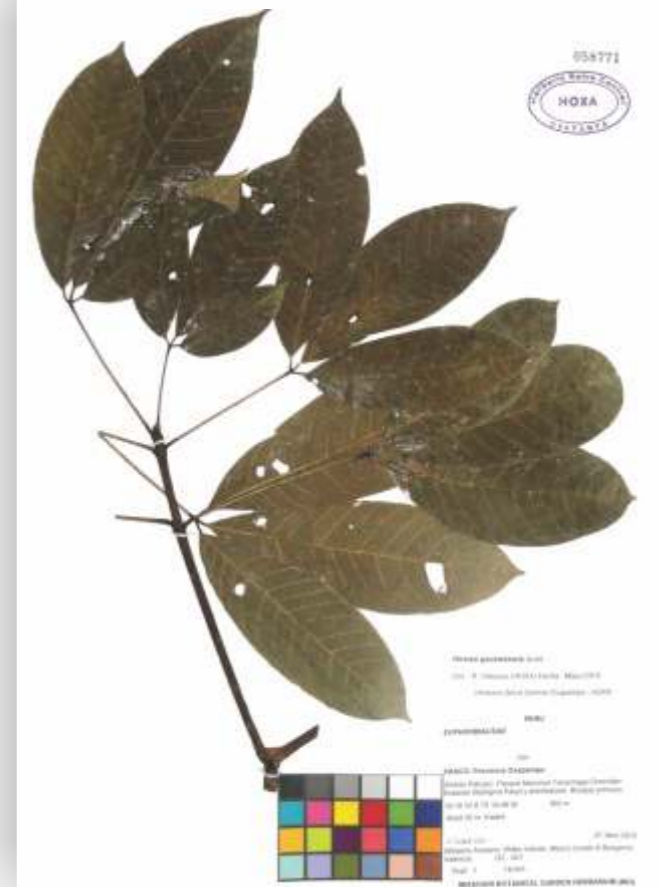
Nombre local: "Shiringa"

Sinónimos: *Hevea cuneata* Huber; *Hevea lutea* (Spruce ex Benth.) Müll. Arg.; *Hevea peruviana* Aubl.; *Hevea peruviana* Lechler ex Benth.; *Siphonia lutea* Spruce ex Benth.

FRUTO



Cápsula de 4-5 X 5 cm, conformada por tres unidades elipsoides, endocarpo leñoso; semilla lisa, sin carúncula.



Distribución en el Perú



Fuente: <http://tropicos.org/>
Los registros en el mapa están basados en colecciones de herbario, que no representa la distribución real de la especie.

Hábitat: Ocurre en ámbitos con pluviosidad elevada y constante y en zonas seca, es una especie con tendencia esciófita, presente en bosques secundarios tardíos y bosques primarios, sobre suelos bien drenados con textura, acidez y fertilidad variable. Amazonia, desde las Guayanas y Brasil hasta Perú, Ecuador y Colombia, mayormente debajo de los 700 msnm. (Reynel *et al.* 2003).

Usos: El látex es usado para el "enjabado" o impermeabilización de algunas prendas, la calidad y durabilidad es inferior al de *Hevea brasiliensis*.

Referencias:

- Dueñas, H. & C. Nieto. 2010. Dendrología tropical. Caracterización dendrológica de las principales especies forestales de la amazonia peruana. Primera Edición. Cusco.
- Pennington, T.D; C. Reynel, A. Daza. 2004. Illustrated guide to the Trees of Peru. Drawings by Rosemary Wise. 848 pp.
- Reynel, C., T.D. Pennington, R.T. Pennington, C. Flores, A. Daza. 2003. Árboles útiles de la Amazonia Peruana y sus usos. Lima-Perú.
- Vásquez Martínez, R. 1997. Flórua de las reservas biológicas de Iquitos, Perú: Allpahuayo-Mishana, Explornapo Camp, Explorama Lodge. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 63: 1-1046
- <http://www.tropicos.org>

FUSTE

Cilíndrico, recto hasta la base o con pequeñas raíces tablares de hasta 0.5 m de alto, el fuste puede llegar a medir entre 30-70 cm de diámetro. El fuste contiene en su interior un líquido aromático oleoso. Árbol 18-35 m de alto.

El género *Hevea* se caracteriza por la corteza que exuda abundante látex de color crema a blanquecino; las hojas son trifolioladas, alternas; el fruto es característico con tres partes y perdura por largo tiempo en el suelo del bosque, al pie del árbol. Las hojas pueden ser erguidas o no; *Hevea guianensis* se distingue de otras especies del género por sus hojas erguidas, con los nervios secundarios rectos, paralelos, cercanos entre sí, su flores masculinas con el disco nectarífero inconspicuo y anteras en reducido número, usualmente 5; en las otras especies hay 7-10 anteras.

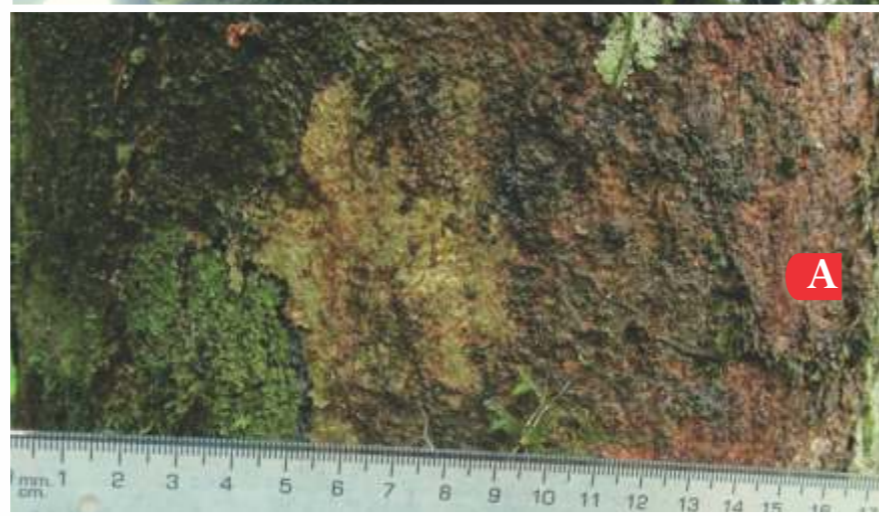
Hevea brasiliensis que también crece en la amazonia peruana, es el legítimo árbol de "shiringa" o "caucho", caracterizado por sus hojas reclinadas y sus flores con 7-10 anteras, con el disco nectarífero conspicuo y lobulado.

El látex de *Hevea brasiliensis* fue muy empleado en el pasado para la fabricación de neumáticos y otros productos, y su explotación se extendió en la región amazónica a inicios del Siglo XX por el comercio del caucho (Reynel *et al.* 2003).

CORTEZA

Externa (A): color marrón-claro a grisácea, levemente agrietada, con las grietas separadas de 1-3 cm entre sí; lenticelas regularmente distribuidas, poco protuberantes.

Interna: color amarillo a rosado-blanquecino, homogénea, al corte exuda látex abundante de color crema o blanquecino, pegajosa y de flujo inmediato.



A

RAMITA

Terminal de 4-10 mm de diámetro, marrón-claro cuando secas, terete, glabra, lisa.

HOJA

Compuesta, trifoliolada, alterna, dispuesta en espiral, usualmente agrupadas hacia el extremo de las ramitas, 15-30 cm de largo; peciolo de 5-12 cm de largo; peciólulo de 4-6 mm de largo, con dos glándulas viscosas en el ápice del peciolo. Foliolos de 7-15 X 2.5-6.5 cm, elípticos a ovados, enteros, con venación pinnada, las venas secundarias de 14-20 pares, rectas, cercanas y paralelas entre sí, el ápice acuminado a rotundo, la base aguda, glabras, discoloras cuando secas.



Peciólulos de 4-6 mm de largo, con dos glándulas viscosas en el ápice del peciolo



Fuente: Reynel *et al.* (2003)

INFLORESCENCIA Y FLORES

Panícula terminal y axilar de 4-16 cm de largo, con numerosas flores. Flores unisexuales, pequeñas, de 8-11 X 4-5 cm; corola con cinco pétalos parcialmente fusionados, de color crema. **Flores femeninas** con el pistilo de 2-3 mm de largo; ovario ovoide; estilo corto; estigma discoide. **Flores masculinas** con el androceo pequeño, conformado por varios estambres sujetos de una columna común, el disco nectarífero inconspicuo.



Tangarana de altura

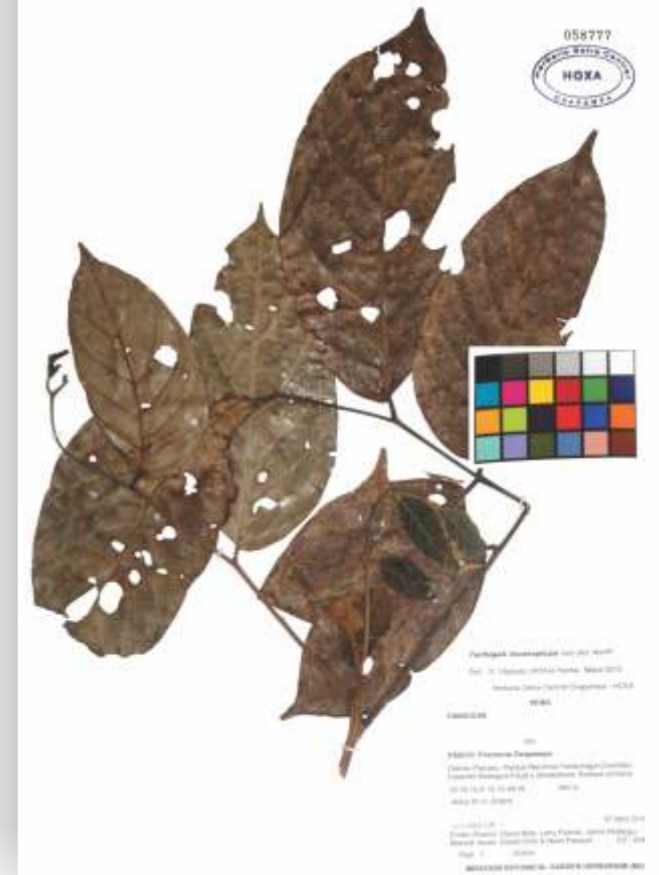


Especie: *Tachigali inconspicua* van der Werff
Familia: FABACEAE
Nombre local: "Chayra paca" "Tangarana de altura"

▶ DIAGNOSIS

El nombre "Tachigali", esta referido a ciertos árboles que son habitados por hormigas "tachi" (nombre conocido en la Guyana), del género *Pseudomyrma*.

Tachigali inconspicua, se caracteriza por los pétalos lineales, pilosos, hipanto simétrico, carece de domacios. En este grupo se distingue por la combinación de estípulas foliosas, tricomas amarillos en los pétalos, y los folíolos ligeramente asimétricos en la base. Es cercana a *Tachigali amplifolia*, pero difiere en el tamaño de los folíolos que son grandes y amplios (20 X 11 cm) los nervios secundarios (5-7 vs. 8-11) y base asimétrica. *Tachigali inconspicua* es conocida desde Ecuador hasta la cuenca del río Iscozacín. Todas las colecciones conocidas hasta la fecha son de árboles de 30-40 m de alto.



Distribución en el Perú



Fuente: <http://tropicos.org/>
Los registros en el mapa están basados en colecciones de herbario, que no representa la distribución real de la especie.

Hábitat: Ocurre en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, es una especie esciófita, presente en bosques primarios. Región amazónica, mayormente debajo de los 700 msnm. Habitan principalmente en los trópicos y subtropicos de ambos hemisferios, formando una parte importante de la vegetación primaria.

Usos: Como madera aserrada en construcción de interiores.

Referencias:

- T.D. Pennington, C. Reynel, A. Daza. 2004. Illustrated guide to the Trees of Peru. Drawings by Rosemary Wise. 848 pp.
Vásquez Martínez, R. 1997. Flórula de las reservas biológicas de Iquitos, Perú: Allpahuayo-Mishana, Explornapo Camp, Explorama Lodge. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 63: 1-1046
H. van der Werff. 2008. Annals of the Missouri Botanical Garden 95(4): 645, f. 11.
<http://www.tropicos.org>

FUSTE

Cilíndrico, recto, la base del tronco con aletas tablares de hasta 0.8 (1) m de alto, el fuste puede llegar a medir entre 60-100 cm de diámetro. Árbol 30-45 (50) m de alto.



CORTEZA

Externa (A): color marrón-oscuro, prominentemente reticulada, con lenticelas vistosas, dispersas, de color marrón-anaranjadas.

RAMITA

Terminal angular, glabra, con 1-3 estípulas foliosas, persistentes, 1-2 X 1-2 cm.



HOJA

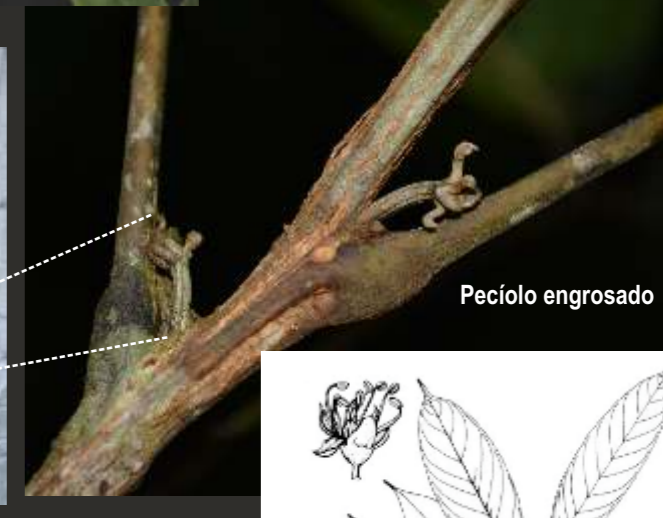
Compuesta, paripinnada, alterna. Raquis de la hoja 20-30 cm de largo, escasamente adpreso-pubescente, ligeramente canaliculado, especialmente debajo de la unión de los folíolos; sin domacios. Folíolos 5-8 pares, opuestos, peciólulos 5-8 mm de largo, escasamente adpreso-pubescente, oblongos a elíptico-oblongos, 8-15 X 2.5-5 cm, cartáceos, la base ligeramente asimétrica, el ápice agudo o acuminado, acumen hasta 1 cm de largo, venas secundarias 8-11 pares.



Folíolos opuestos



Peciolo engrosado

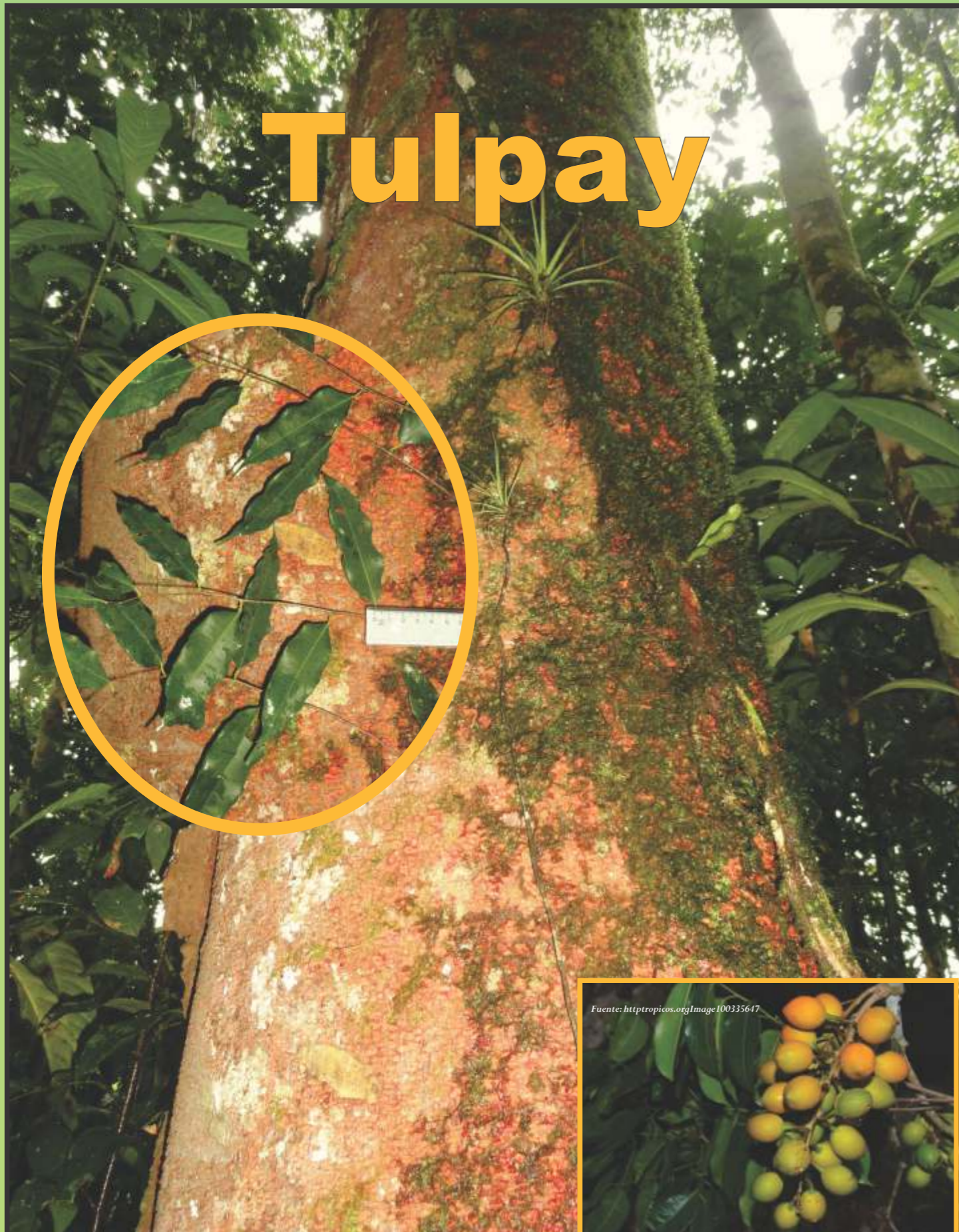


INFLORESCENCIA Y FLORES

Paniculada, moderada a densamente adpreso-pubescente, 15-20 cm de largo; bráctea caduca; pedicelos 0,6-1 mm de largo, yemas uniformemente gris-adpreso-pubescente. Hipanto simétrico, ca. 1 X 1,5 mm, los sépalos 2 mm de largo, elíptico, cóncavo, la superficie interior adpreso-pubescente; pétalos 2 mm, lineares, densamente amarillo-pubescentes; estambres iguales, 4-5 mm de largo, los filamentos pubescentes de color amarillo en la base; ovario 1.5-2 mm de largo, cubierto de tricomas hirsutos, marrones. Legumbre samaroides, elipsoide, ca. 8 X 2.5 cm, 1-seminada.



Tulpay



Especie: *Clarisia racemosa* Ruiz & Pav.

Familia: MORACEAE

Nombre local: "Tulpay", "Mashonaste"

Sinónimos: *Clarisia nitida* (Allemão) J.F. Macbr.; *Olmedia erythrorhiza* Huber ex Ducke; *Soaresia nitida* Allemão; *Sorocea nitida* (Allemão) Warb.



FRUTO

Fuente: <http://tropicos.org/Image100335643>



Drupa subsférica de unos 2 cm de diámetro, anaranjados cuando madura, dispuestos en racimos sobre un eje que alcanza hasta 15 cm de largo.



Distribución en el Perú



Fuente: <http://tropicos.org/>
Los registros en el mapa están basados en colecciones de herbario, que no representa la distribución real de la especie.

Hábitat: Ocurre en bosques con pluviosidad elevada y constante; presente en zonas de bosque primario, sobre suelos arcillosos a limosos con tendencia ácida, fértiles y bien drenados. Amplia distribución desde Centroamérica a toda la Región amazónica, hasta el sur de Brasil y Bolivia, mayormente hasta los 1200 m.s.n.m.

Usos: En construcción y usos estructurales; tiene mucha durabilidad aún inmersa en agua, por lo cual se le aprecia localmente para puntales, puentes y canoas. La madera es dura y pesada

Referencias:

Gonzales Casimiro, I. 2008. Atlas de maderas de la Selva Central. Universidad Nacional del Centro del Perú. 168 pp.

Moya, R.R.; M. Gómez C. & J. Rivero M. 2007. Clave de identificación macroscópica para 22 especies maderables de Bolivia. Revista Forestal Venezolana 51(2) 2007, pp. 179-193.

Pennington, T.D; C. Reynel & A. Daza. 2004. Illustrated guide to the Trees of Peru. Drawings by Rosemary Wise. 848 pp.

Reynel, C; T.D. Pennington; R.T. Pennington, C. Flores & A. Daza. 2003. Árboles útiles de la Amazonia Peruana y sus usos. Lima-Perú.

Spichiger, Rodolphe. 1989. Contribución a la flora de la Amazonia peruana: los árboles del Arboletum Jenaro Herrera, Conservatoire et jardin botaniques de la ville de Genève. Volúmenes 1-2

FUSTE

Cilíndrico y recto hasta la base o con raíces superficiales cilíndricas, usualmente largas y rojizas. El fuste puede tener de 40 a 100 (120) cm de diámetro. Árbol de 20-30 (35) m de alto.

MADERA

Existe una marcada diferencia entre la albura y el duramen. La albura color blanco amarillento y el duramen amarillo a castaño amarillento. Olor y Sabor: no distintivo. Brillo: alto. Veteado: suave. Textura: media. Grano: entrecruzado. Densidad: 0,61 g/cm³, moderadamente de alta densidad.

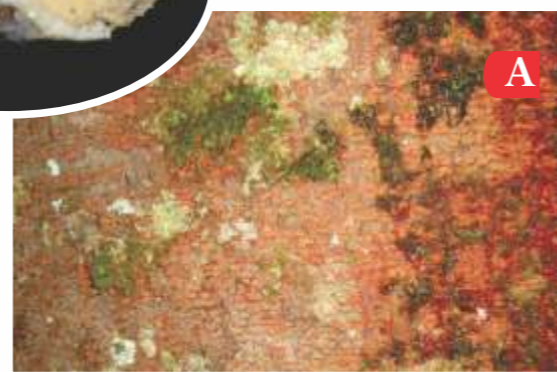
Descripción macroscópica: Poros: visibles con lupa de 10X, porosidad difusa, de abundancia media, poros solitarios y en grupos radiales de 2, y se observan tílides dentro de los poros. Parénquima axial: visible a simple vista, abundante, de tipo paratraqueal vasicéntrico, aliforme, aliforme confluyente y dan a semejanza de formación de bandas discontinuas. Parénquima radial: visibles con aumento de 10X, abundantes, de ancho medio y radios no estratificados. Anillos de crecimiento: distintos aparentemente por bandas terminales de parénquima (Moya et al. 2007).

Descripción microscópica: Anillos de crecimiento indistinto. Porosidad difusa. Vasos dispuestos tangencialmente. Poros solitarios, redondeados y múltiples radiales de 2-4, perforación simple. Punteadura intervascular poligonal alterna, apertura de la punteadura incluida. Punteadura radiovascular de 2 tamaños diferentes. Tílides comunes en poros y goma. Fibrotraqueidas presente. Fibras de paredes gruesas. Parénquima axial en bandas anchas de 7 células, fusiforme, septado en 6 hileras de ancho. Radios heterogéneos del tipo II, multiseriados hasta 6 células, composición celular de radios. Células procumbentes con 1 fila de células marginales cuadradas, células envolventes, inclusiones inorgánicas. Cristales escasos en células radiales marginales (Gonzales, 2008).

CORTEZA

Externa (A): color marrón-anaranjado a rojo-anaranjado, con lenticelas protuberantes de 4-6 × 10-20 mm, dispuestas en hileras horizontales, muy congestionadas y conspicuas en la parte basal del fuste.

Interna (B): color amarillo-blancuecino, homogénea, al corte emana una secreción de látex blanco de flujo rápido y abundante.



RAMITA

Terminal cilíndrica, las juveniles rojo-marrón, puberulentas y estriadas, se vuelven grises y glabras al envejecer, delgadas, de 3-4 mm de diámetro, lisas, glabras, usualmente con lenticelas pequeñas y blancuecinas. Estípulas no amplexicaules, de 0.2 cm de largo, caducas.

HOJA

Simple, alterna, dística, de 6-8 X 2.5-4 cm; pecíolo 0.5-1.5 cm de largo, glabro. Láminas angostamente elípticas o estrechamente ovadas, 6-8 X 1.7-2.5 (4) cm, membranáceas a subcoriáceas, glabras; ápice largamente acuminado, acumen de 1-1.8 (3) cm, base asimétrico-obtusa; margen entero; venación pinnada, vena principal glabro, impreso en el haz y prominente en el envés, cerca de 20 pares de venas secundarias, glabros, ligeramente prominente formando un ángulo de 70° con la vena media, vena terciaria inconspicua.



INFLORESCENCIA Y FLORES

Ramiflora. Inflorescencia cauliflora, o sobre ramas viejas, en racimos de espigas hasta 15 cm de largo, cada espiga mide 2-9 cm de largo. Inflorescencia en racimo cauliflora o, con menos frecuencia, axilar, alcanzando 14 cm de largo; 10-24 flores femeninas en fascículos de dos, dispuestos alternativamente sobre el eje de la inflorescencia.



Yacushapana de altura



Especie: *Buchenavia grandis* Ducke
Familia: COMBRETACEAE
Nombre local: “Yacushapana de altura”, “Tacho fruto grande”
 “Lagartillo de altura”, “Isulleja”
Sinónimos: *Buchenavia huberi* Ducke



Drupa fusiforme de 3 X 1.5 cm, pubescente, apiculada; pedúnculo fructífero delgado de 6-8 cm de largo, sosteniendo varias drupas.

Distribución en el Perú

Fuente: <http://tropicos.org/>
 Los registros en el mapa están basados en colecciones de herbario, que no representa la distribución real de la especie.

Hábitat: Ocurre en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, presente en bosques secundarios tardíos y bosques primarios, sobre suelos bien drenados y arenoso. En tierra firme.

Usos: Como madera aserrada, durmientes y postes.

Referencias:

Pennington, T.D, C. Reynel, A. Daza. 2004. Illustrated guide to the Trees of Peru. Drawings by Rosemary Wise. 848 pp.

Spichiger, Rodolphe. 1989. Contribución a la flora de la Amazonia peruana: los árboles del Arborétum Jenaro Herrera, Conservatoire et jardin botaniques de la ville de Genève. Volúmenes 1-2

Vásquez Martínez, R. 1997. Flórua de las reservas biológicas de Iquitos, Perú: Allpahuayo–Mishana, Explornapo Camp, Explorama Lodge. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 63: 1–1046
<http://www.tropicos.org>

FUSTE

Cilíndrico, recto hasta la base, el fuste puede llegar a medir entre 35 cm de diámetro. Árbol 15-28 m de alto, con una característica única, ya que sus ramas son rítmicas y parecen formar siete copas. La copa es amplia, y las ramas se extienden horizontalmente.

Buchenavia grandis, es cercana a *B. macrophylla*, pero se diferencia de esta porque, *B. macrophylla* tiene hojas hasta 30 cm de largo con 10-15 pares de nervios, mientras que *B. grandis* tiene hojas cerca a 16 cm de largo, raramente más y menos de 10 nervios secundarios.

MADERA

La anatomía de la madera en *Buchenavia* es homogénea; el parénquima axial es la característica más variable. La presencia o ausencia de fibras septadas y la presencia y ubicación de los granos de sílice en rayos y lo parénquima axial podrían eventualmente permitir el reconocimiento de las distintas especies o grupos de especies. La Corteza de la anatomía no ofrece funciones de diagnóstico para las especies diferenciación.

CORTEZA

Externa (A): color gris-verdosa a grisácea, estriada longitudinal y transversalmente, con poco ritidoma.



RAMITA

Terminal simpódica, formada por la yuxtaposición de artículos engrosados en sus extremos; cuando son juveniles las ramitas son tomentosas, lanuginoso-ferrugínea y cuando son adultas son glabrescentes.

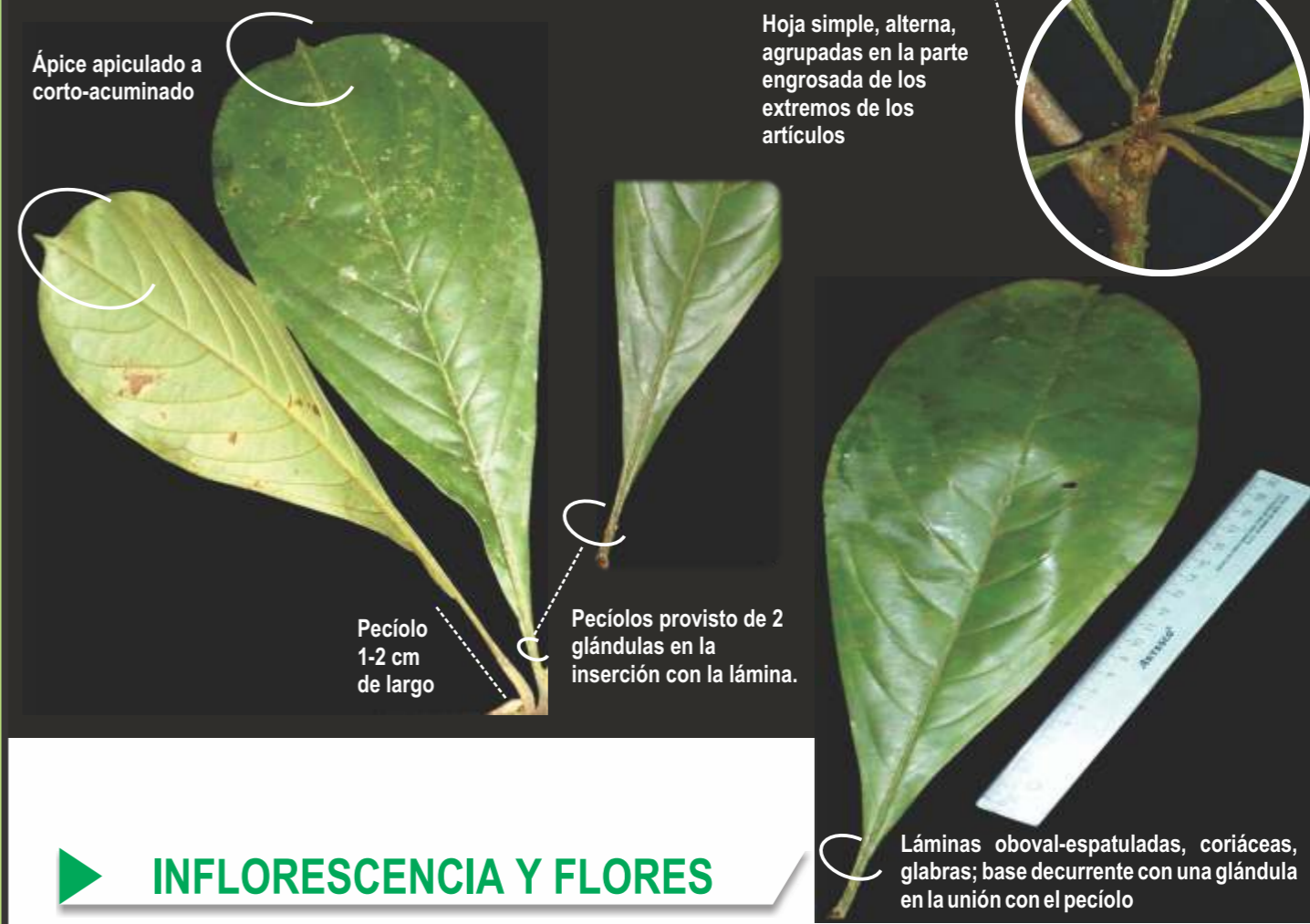
HOJA

Simple, alterna, agrupadas en la parte engrosada de los extremos de los artículos. Pecíolos de 1-2 cm de largo, puberulentos, provistos de 2 glándulas en la inserción con la lámina. Láminas oboval-espátuladas, de (6)10-16 X (3) 7-10 cm, coriáceas, glabras; base decurrente con una glándula en la unión con el pecíolo; ápice apiculado a corto-acuminado; margen revoluto; 5-7 (10) par de venas secundarias; domacios en las axilas de las venas secundarias por el envés.



Ápice apiculado a corto-acuminado

Hoja simple, alterna, agrupadas en la parte engrosada de los extremos de los artículos



Pecíolo 1-2 cm de largo

Pecíolos provisto de 2 glándulas en la inserción con la lámina.

Láminas oboval-espátuladas, coriáceas, glabras; base decurrente con una glándula en la unión con el pecíolo

INFLORESCENCIA Y FLORES

Espigas de 3.5-6 cm de largo, situadas en los extremos de los artículos. Pedúnculo puberulento. Flores: bracteoladas en la base. Hipanto tubular de 2-4 mm de largo, glabro. Cáliz de 1.5 X 2 mm, con la abertura estrecha. Estambres 10, insertos, dispuestos en 2 verticilos; filamentos y anteras de 0.5 mm cada uno. Estilo exerto.

Zancudo caspi



Especie: *Alchornea triplinervia* (Spreng.) Müll. Arg.

Familia: EUPHORBIACEAE

Nombre local: "Zancudo caspi"

Sinónimos: *Alchornea acroneura* Pax & K. Hoffm.; *Alchornea brevistyla* Pax & K. Hoffm.; *Alchornea glandulosa* var. *parvifolia* Benth.; *Alchornea intermedia* Klotzsch ex Benth.; *Alchornea janeirensis* Casar; *Alchornea nemoralis* Mart.; *Alchornea nemoralis* var. *intermedia* Müll. Arg.; *Alchornea nemoralis* var. *lanceolata* Baill.; *Alchornea nemoralis* var. *parvifolia* Baill.; *Alchornea nemoralis* var. *psilorhachis* Baill.; *Alchornea nemoralis* var. *rotundifolia* Baill.; *Alchornea obovata* Pax & K. Hoffm.; *Alchornea parvifolia* Klotzsch ex Benth.; *Alchornea parvifolia* Miq.; *Alchornea psilorhachis* Klotzsch ex Benth.; *Alchornea rotundifolia* Moric. ex Baill.; *Alchornea triplinervia* fo. *intermedia* (Baill.) Müll. Arg.; *Alchornea triplinervia* fo. *psilorhachis* Müll. Arg.; *Alchornea triplinervia* var. *boliviana* Pax & K. Hoffm.; *Alchornea triplinervia* var. *crassifolia* Müll. Arg.; *Alchornea triplinervia* var. *genuina* Müll. Arg.; *Alchornea triplinervia* var. *ricuranoide* Chodat & Hassl.; *Alchornea triplinervia* var. *iricuranoide* Chodat & Hassl.; *Alchornea triplinervia* var. *janeirensis* (Casar) Müll. Arg.; *Alchornea triplinervia* var. *laevigata* Müll. Arg.; *Alchornea triplinervia* var. *lanceolata* (Baill.) Müll. Arg.; *Alchornea triplinervia* var. *nemoralis* (Mart.) Pax & K. Hoffm.; *Alchornea triplinervia* var. *parvifolia* (Miq.) Müll. Arg.; *Alchornea triplinervia* var. *tomentella* Müll. Arg.; *Alchornea triplinervia* var. *trinitatis* L. Riley; *Antidesma guatemalensis* Lundell; *Antidesma triplinervium* Spreng.

FRUTO



Cápsula globosa a biglobosa de 0.4-0.6 X 0.3-0.4 cm, rugosa, glabrescente y papilosa en el ápice. Semillas de 1-2 X 0.3 cm, sin carúncula, provistas de 6 costillas pequeñas tuberculadas.



Distribución en el Perú



Fuente: <http://tropicos.org/>
Los registros en el mapa están basados en colecciones de herbario, que no representa la distribución real de la especie.

Hábitat: Ocurre en ámbitos con pluviosidad elevada y constante y en zonas seca, es una especie con tendencia esciófita, presente en bosques secundarios tardíos y bosques primarios, sobre suelos bien drenados con textura, acidez y fertilidad variable. Género pantropical con varias especies ampliamente distribuidas.

Usos: La madera no es de buena calidad, comúnmente lo usan para enconfrados.

Referencias:

- Dueñas, H. & C. Nieto.** 2010. Dendrología tropical. Caracterización dendrológica de las principales especies forestales de la amazonia peruana. Primera Edición. Cusco.
- Chavarrí, R.B. & W.J. León H.** 2005. Estudio anatómico del Xilema secundario en siete especies de la Subfamilia Acalyphoideae (Euphorbiaceae) en Venezuela. Acta Bot. Venez. v.28 n.2 Caracas.
- Pennington, T.D, C. Reynel, A. Daza.** 2004. Illustrated guide to the Trees of Peru. Drawings by Rosemary Wise. 848 pp.
- Spichiger, Rodolphe.** 1989. Contribución a la flora de la Amazonia peruana: los árboles del Arboletum Jenaro Herrera, Conservatoire et jardin botaniques de la ville de Genève. Volúmenes 1-2
- Vásquez Martínez, R.** 1997. Flórua de las reservas biológicas de Iquitos, Perú: Allpahuayo-Mishana, Explornapo Camp, Explorama Lodge. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 63: 1-1046

FUSTE

Cilíndrico, recto hasta la base o con pequeñas raíces tablares de hasta 20-50 cm de alto, el fuste puede llegar a medir entre 20-60 cm de diámetro. Árbol 18-25 m de alto.

MADERA

Color marrón muy claro, sin diferenciación entre albura y duramen. Olor y sabor ausentes. Lustre bajo a mediano. Textura mediana. Grano recto. Moderadamente dura y pesada (Chavarri & León, 2005).

Descripción macroscópica: Anillos de crecimiento ligeramente definidos por reducción del diámetro radial de las paredes de las fibras. Porosidad difusa. Poros sin patrón definido de disposición, solitarios y múltiples radiales de 2-5, algunos arracimados, 3 poros por mm², diámetro tangencial (130-) 167 (-210) µm. Longitud de elementos de los vasos (260-) 683 (-930) µm (Chavarri & León, 2005).

Descripción microscópica: Platinas de perforación simples. Punteaduras intervasculares alternas, circulares a ovaladas, grandes, diámetro de 10-12,5 µm. Punteaduras radiovasculares distintas a las intervasculares, con aréola reducida o aparentemente simple, de forma redondeada o alargada horizontalmente. Punteaduras omadas ausentes. Engrosamientos espiralados ausentes. Tilides presentes. Fibras no septadas; paredes delgadas. Traqueidas presentes. Parénquima apotraqueal difuso, en agregados y paratraqueal escaso; en series de 5-9 células, predominantemente de 8 células. Parénquima no lignificado ausente. Radios heterocelulares con más de 4 hileras de células cuadradas y/o erguidas y heterocelulares con células procumbentes, cuadradas y erectas mezcladas; 9-16 radios por mm, 1-3 células de ancho, predominantemente 3 células. Cristales prismáticos formando series parenquimatosas cristalíferas, un cristal por cámara. Sílice ausente. Células oleíferas ausentes. Tubos taniníferos o laticíferos ausentes. Conductos gomíferos ausentes. Floema incluso ausente (Chavarri & León, 2005).

CORTEZA

Externa (A): color marrón-rojizo con lenticelas anaranjadas, sin fisuras ni grietas.

Interna: color crema, sin látex.



RAMITA

Terminal delgada, cilíndrica; las adultas glabrescentes, las juveniles con indumento de pelos estrellados sobre los pecíolos, la vena media y secundaria, ambas caras de la lámina, ejes de la inflorescencia, brácteas y bractéolas; estípulas caducas.

HOJA

Simple, alterna, dispuesta en espiral; pecíolos de 2-3 cm de largo, delgados, semicilíndricos, canaliculados, aplanados en el ápice. Láminas subcoriáceas a coriáceas, elíptico-acuminadas, de 6.-5-9 X 4-5.5 cm; ápice acuminado, acumen de 0.5-0.8 X 0.5-0.6 cm, redondeado; base acuminada a redondeada, provista de 2 glándulas laterales ubicadas en la inserción con el pecíolo y otras 2 maculadas en el ángulo de la vena media y las venas secundarias, frecuentemente con 1 ó 2 glándulas en el tercio superior de la lámina al lado de la vena media; margen ligeramente revuelto, dentado-glandulado; venación semiacródromo, ligeramente saliente en el haz y pronunciado en el envés, 3 nervios palmados en la base y 2 ó 3 pares pinnados en la segunda mitad de la lámina.



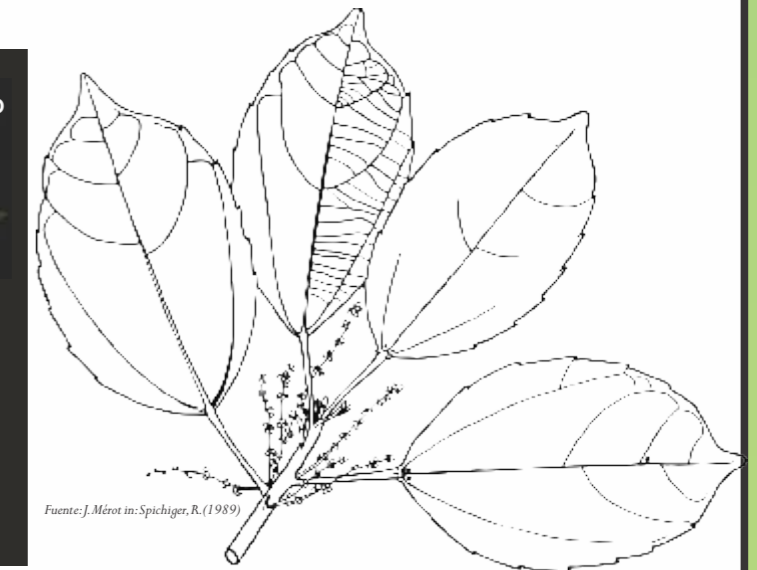
Margen foliar dentado-glandulado

Ápice acuminado

Margen foliar ligeramente revuelto

Pecíolo 2-3 cm de largo

Base provista de 2 glándulas laterales



Fuente: J. Mérot in: Spichiger, R. (1989)

INFLORESCENCIA Y FLORES

Inflorescencia ♂ de 3-7 cm de largo, axilar o pseudoterminal, espiga solitaria o en fascículo de flores aglomeradas simples o paniculadas. Flores ♂, subsésiles de 1.5 mm de largo, en glomérulos de 3-5; bractéolas semiorbitales, acuminadas, pubescentes; cáliz semiesférico-convexo de 2 sépalos acuminados, membranáceos de prefloración valvar; estambres 6-8 en un verticilo, filamentos cortos, soldados formando una cúpula provista de algunos pelos en el centro; anteras de 0.8 mm de largo, elíptico-oblongas. Inflorescencia ♀ de 4-6 cm de largo, axilar, en espiga solitaria o en fascículo; ejes finos cubiertos de pelos estrellado-ferrugíneos así como las brácteas y las bractéolas, menos denso en el cáliz. Flores ♀ de 5 mm de alto con 1-2 bractéolas semiorbitales, acuminadas en la base del pedicelo; cáliz con 3-4 dientes irregulares; ovario de 1-2 mm de alto, ovoide-aplastado lateralmente y encogido en el ápice, más o menos rugoso y papiloso en la base de los estilos, con 2 (raro 3) lóculos; estilos 2 (raro 3) opuestos, gruesos; estigma de 2 mm de largo, papiloso en la base, claramente revuelto.



Fuente: <http://www.tropicos.org/Image100230199>



Fuente: <http://www.tropicos.org/Image100159541>