

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y AMBIENTALES
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL**

**DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE
MANEJO FORESTAL**



**CURSO BÁSICO DE DENDROLOGÍA TROPICAL DE
LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI**

POR

**VÍCTOR AUGUSTO ARAUJO ABANTO
INGENIERO FORESTAL, MAGISTER EN BOTÁNICA
TROPICAL CON MENCIÓN EN TAXONOMÍA Y
SISTEMÁTICA EVOLUTIVA, DR. EN ADMINISTRACIÓN
DE LA EDUCACIÓN**

**PUCALLPA – PERÚ ABRIL DEL
2023**

CONTENIDO DEL CURSO

Introducción	Pag. 6
Definiciones de Dendrología	9
Botánica Sistemática o Taxonómica	10
Clasificación taxonómica de las especies vegetales	11
Concepto de especie según varias teorías.....	11
Nombre científico	12
Historia de la clasificación	13
Clasificaciones Artificiales	13
Clasificaciones Naturales	14
Clasificaciones evolucionistas	14
Jerarquía Botánica según el Código Internacional de Nomenclatura Botánica.	16
Terminaciones normalizadas para los nombres de los taxones según el Código Internacional de Nomenclatura Botánica	17
Reglas y principios de nomenclatura botánica más importantes en uso ...	17
Categorías taxonómicas	18
Sinónimos y sinonimia	18
Nombres vulgares y nombres científicos.....	19
Identificación de especies forestales	20
Método de las claves	21
Método de las consultas bibliográficas	22
Método comparativo.....	22
Estudio taxonómico de las especies forestales	23
Division Gimnospermae	23
Familia Cycadaceae	24
Orden Ginkgoales	24
Clase II Coniferopsida	24
Familia Pinaceae	25
	2

Familia Cupresaceae	25
Familia Araucariaceae	25
Familia Podocarpaceae	26
Clase Magnoliopsida	26
Subclase I Magnolidae	26
Orden Magnoliales.....	26
Familia Annonaceae	26
Familia Myristicaceae	35
Orden Laurales	42
Familia Lauraceae.....	42
Subclase II Hamamelidae	54
Orden Urticales	54
Familia Cannabaceae	54
Familia Moraceae	55
Familia Urticaceae.....	64
Orden Juglandales	67
Familia Juglandaceae.....	67
Subclase IV Dilleniidae	67
Orden Theales	67
Familia Caryocaraceae	67
Familia Clusiaceae	70
Orden Malvales	73
Familia Malvaceae	73
Orden Lecythidales.....	88
Familia Lecythidaceae.....	88
Orden Ebenales	94
Familia Sapotaceae	94
Subclase V Rosidae	96

Orden Rosales	96
Familia Rosaceae	96
Familia Chrysobalanaceae	97
Orden Fabales.....	100
Familia Fabaceae	100
Orden Myrtales.	120
Familia Myrtaceae	121
Familia Melastomataceae.....	121
Familia Combrataceae	122
Orden Santales	123
Familia Olacaceae	123
Orden Euphorbiales	125
Familia Euphorbiaceae	125
Orden Sapindales	129
Familia Burseraceae	129
Familia Rutaceae	132
Familia Anacardiaceae	134
Familia Simaroubaceae.....	137
Familia Meliaceae	138
Orden Apiales	143
Familia Araliaceae	143
Subclase VI Asteridae	144
Orden Gentianales	144
Familia Apocynaceae	144

Orden Lamiales.....	147
Familia Lamiaceae	147
Orden Scrophulariales	148
Familia Bignoniaceae	148
Orden Rubiales	152
Familia Rubiaceae	152
Clase Monocotyledoneae	159
Subclase II Arecidae	159
Orden Arecales	159
Familia Arecaceae.....	159
Revision Bibliográfica.....	170
Indice de nombres comunes y científicos	172
Glosario de Términos.....	176
Glosario Ilustrado.....	187

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es una recopilación de conocimientos adquiridos en los cursos de **Dendrología Tropical** y **Dendrología Avanzada**, durante mis estudios adquiridos en la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional Agraria La Molina, así como en mi Maestría en **Botánica Tropical** con mención en **Taxonomía y Sistemática Evolutiva** realizados en la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, más mi experiencia profesional en el dictado de dicho curso desde el año 1990 en la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional de Ucayali. Igualmente se ha recopilado información de la bibliografía especializada sobre las características sobresalientes de las principales familias de las especies arbóreas que se encuentran en el bosque húmedo tropical, así como algunas especies importantes de la costa y sierra peruana.

La información que se presenta está de acuerdo al desarrollo del **syllabus** que se dicta en el curso de **Dendrología Tropical** en la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional de Ucayali, y la **clasificación taxonómica** para el caso de las **Gimnospermas** está en base a la clasificación de **Engler**, y para las **Angiospermas** en base al sistema de clasificación de **Cronquist**.

Uno de los problemas inmediatos con los que nos tropezamos al acercarnos a la vegetación Forestal Amazónica tiene relación con su inmensa diversidad. Una referencia reciente es el **Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú** de Brako & Zarucchi que reporta la existencia de más de 3000 especies arbóreas diferentes en nuestro territorio. Ésta enorme variedad trae como consecuencia dificultades en la identificación y taxonomía de las especies, pero adicionalmente problemas al tratar de interpretar sus **nombres vernaculares o nombres comunes**; ellos son los que la gente local emplea, y cambian de una región a otra y suelen ser ambiguos. En varios casos, para una sola especie existen numerosos nombres comunes; frecuentemente también, el problema va en la dirección opuesta: Un nombre común engloba grupos de especies con características afines; un buen ejemplo de la última es el nombre común “**moena**”, empleado en muchas comunidades amazónicas para designar a cualquier árbol de la basta familia de las **Lauraceas**, la cual está representada por centenares de especies diferentes en nuestra Región.

Dado que la investigación, la comprensión del funcionamiento de los bosques y los manejos planificados requieren el trabajo con las diferentes especies que lo conforman, los **nombres científicos**, que expresan la identidad real de las especies de árboles y son inequívocos se tornan de uso indispensables. Uno de los problemas con estos últimos nombres es que, por las convenciones científicas nomenclaturales, ellas se escriben en **idioma latín**, suelen ser de grafía enrevesada y muchas veces difíciles de recordar; pero su enorme ventaja, descansa en su universalidad y su especificidad.

Los taxónomos, agrupan a las especies de plantas en categorías jerárquicas progresivamente incluyentes, llamadas género, familia, orden, clase, filum y reino. Las especies afines están incluidas en el mismo **género**; los géneros afines en la misma **Familia**, al interior de los cuales los atributos morfológicos son muy similares. En la nomenclatura biológica científica, el nombre de una especie se expresa con un **binomio** conformado por el **nombre genérico y el específico**; los términos de éste binomio están seguidos por el nombre del autor (o autores) que proporcionaron la primera descripción de la planta. Consecuentemente el nombre científico ***Matisia cordata*** Humboldt & Bonpland nos expresa la identidad del frutal del género ***Matisia***, en particular la especie ***cordata*** entre las varias existentes en éste género, y adicionalmente nos

informan que la descripción original de esta planta fue elaborada por Alexander Von Humboldt y Aimeé Bonpland en su histórico viaje a nuestras latitudes. El valor de esta última información es bibliográfico y nos orienta hacia la referencia en la cual podemos encontrar la descripción y observaciones originales sobre la planta.

Un tema adicional compete a la **sinonimia** en la nomenclatura científica. El avance de la ciencia y estudio de las estructuras de las plantas a niveles cada vez más profundos, tales como la anatomía vegetal, el estudio del polen, los estudios de ontogénesis y en los tiempos modernos la exploración molecular de las especies, confieren una dinámica al entendimiento que tenemos de la posición taxonómica de éstas. No es inusual entonces que los avances taxonómicos nos revelen, por ejemplo, que lo que superficialmente nos parecía una sola entidad, tal vez un género único, albergue en verdad dos grupos muy diferenciados de especies cuyo reconocimiento se hace necesario. De acuerdo a lo mencionado anteriormente, algunos géneros han pasado a ser familias como es el caso del género **Cecropia** que antes pertenecía a la familia **Moraceae** y que agrupa a todas las plantas conocidas vulgarmente como **céticos, uvilla, sacha uvilla** y otras más, ahora pertenecen a una nueva familia llamada **Cecropiaceae**, y sus géneros son: **Cecropia, Pourouma y Coussapoa**. Según el nuevo Sistema de Clasificación APG III, las CECROPIACEAE ahora forman parte de la familia URTICACEAE; igualmente las BOMBACACEAE ahora forman parte de la familia MALVACEAE, al igual que las familias de las TILIACEAE y STERCULIACEAE.

El **Sistema de clasificación APG IV** es la última versión del sistema para la clasificación de las **angiospermas** (plantas con flores) según **criterios filogenéticos**. Fue publicado el 2016; pero anteriormente un vasto grupo de investigadores publicó el año 2009 el **Sistema de Clasificación APG III** (del **inglés** *Angiosperm Phylogeny Group*, o sea, «grupo para la filogenia de las angiospermas»). Esta versión sucede y reemplaza a aquellas publicadas en 1998 (denominada **APG I**) y en 2003 (**APG II**).

Este **sistema de clasificación de plantas** es diferente de las anteriores aproximaciones al ordenamiento de las angiospermas, que estaban basadas principalmente en criterios morfológicos. El sistema APG IV, al igual que las tres versiones anteriores, se basa en **datos moleculares** —secuencias de **ADN del núcleo celular**, de la **mitocondria** y del **cloroplasto**— y en el **análisis filogenético** de los mismos. Intenta, de este modo, ordenar la diversidad de las angiospermas sobre la base de su filogenia, es decir, recuperando la evidencia de una serie de eventos únicos que comprende la historia evolutiva de este grupo de **plantas**. A través de la filogenia se puede comenzar a entender la diversificación, las regularidades en los patrones de la **evolución**, o simplemente sugerir cambios evolutivos individuales dentro de un **clado**. De este modo, se descubrieron relaciones entre las angiospermas que obligaban a deshacerse de muchas hipótesis largamente aceptadas acerca de su evolución. Debido a que el **árbol filogenético** que se desprendió de los análisis de la filogenia mostraba relaciones entre grupos de plantas muy diferentes a lo que se habían hipotetizado previamente (por ejemplo, que la angiosperma basal es *Amborella*), los **botánicos** se vieron obligados a rehacer de forma drástica la clasificación de las plantas. El esfuerzo conjunto derivó en las publicaciones firmadas por los tres sucesivos APG.

El Sistema APG IV reconoce 64 órdenes en las angiospermas y 416 **familias**, la mayor parte de las cuales se halla incluida en algunos de los 59 **órdenes** aceptados por este sistema. Tales órdenes, a su vez, se distribuyen en **clados**. El sistema de Clasificación moderno anteriormente

más aceptado fue el de CRONQUIST que clasifica a los vegetales en 383 familias y 1855 géneros y no utiliza la Categoría de Superordenes. El Sistema de Clasificación Taxonómica en Base al SISTEMA APG – IV todavía no está aceptado a nivel mundial por toda la comunidad científica porque todavía hay muchas cosas que están en discusión.

Igualmente, algunas familias de acuerdo a la nomenclatura moderna han cambiado de nombres como es el caso de ocho grandes familias que se indican más adelante en el desarrollo del curso. De otra parte, de acuerdo a las reglas taxonómicas de la nomenclatura moderna muchos nombres científicos de varias especies han pasado a ser **sinónimos**, como es el caso de *Ficus anthelmintica* Mart., ahora se conoce como *Ficus insipida* Willd., y muchísimas otras más que se indicarán más adelante.

En el presente trabajo se hace una descripción de todas las partes del árbol maduro y que están presentes durante todo el año, tales como el porte, la ramificación, el fuste y la corteza. En muchos casos, en ellos encontramos distintivos tales como texturas, secreciones de distintos tipos, colores y olores que nos permiten efectuar identificaciones aproximativas en base a estas características. Incluimos también, obviamente, las descripciones de hojas, flores y frutos.

Adicionalmente incluimos información sobre la distribución total de cada especie, consignando los países a lo largo de los cuales crecen y su rango altitudinal. Asimismo, basados en nuestras observaciones de varios años, informaciones ecológicas sobre las características de sitio que les son preferidas. Se indica para cada una la tendencia a crecer en zonas abiertas, muchas veces alteradas, expuestas a la luz del sol (especies **heliófilas**) o en las áreas sombrías al interior del bosque (especies **esciófitas**). También las características generales de los suelos y el régimen pluviométricos en la zona donde crece cada especie.

La **fenología** estudia los patrones de anualidad o periodicidad en la formación y desarrollo de los órganos de las plantas, por ejemplo, las flores, frutos y semillas. Esta información es importante cuando se desea planificar la cosecha de frutos o semillas en el estado apropiado de madurez.

La **polinización** es un aspecto de interacción ecológica que reviste importancia en la perspectiva de la fecundación de las flores y la consecuente producción de frutos y semillas. Es el evento por el cual el polen es acarreado desde los órganos masculinos de la flor, los estambres conformantes del **androceo** hasta la estructura femenina, el **gineceo** y específicamente hasta la parte receptiva de éste, el **estigma**. El acarreo es muchas veces efectuado por un insecto, ave u otro animal vector, cuya especificidad puede ser muy alta, y cuya recompensa a la labor de polinización está constituida por el néctar que producen las flores de la planta.

Adicionalmente a la información sobre polinización, los aspectos de la sexualidad y las modalidades de **fecundación** de las flores también tienen implicancias importantes para comprender el funcionamiento de los bosques y las bases ecológicas de su manejo. La sexualidad de las especies arbóreas puede observarse primeramente a nivel de las flores en sí mismas, revelando que en algunos casos ellas están provistas de ambos sexos -las flores **hermafroditas**, o en otros casos solamente de uno de ellos -las flores **unisexuales**, exclusivamente masculinas o femeninas. Cuando analizamos éste tema en el nivel de la especie, descubrimos algunas variantes frecuentes entre los árboles amazónicos. Mencionaremos 2: la primera condición denominada **monoecia**, en la que cada árbol produce flores masculinas y femeninas por separado. La segunda más saltante aún, y muy frecuente, es la **dioecia**, en la cual las flores de sexo masculino portadoras de estambres, son producidas por un árbol y las de sexo

femenino, portadoras de pistilos y ovarios, por otro de la misma especie, con la consecuencia de que los frutos y las semillas solamente pueden encontrarse en los últimos. En cuanto al sistema de fecundación muchas especies no son fecundables con polen de la misma flor o de la misma planta; requieren el indispensable concurso de polen procedente de otros individuos. Esto determina que muchas veces no sea posible obtener semilla viable desde árboles aislados, y que existe un tamaño mínimo de población viable en términos de conservación de las especies y de producción semillera.

La dispersión es el evento por el cual la semilla del árbol son desplazadas a lo largo de distancias a veces considerables. Ello puede ocurrir por la acción del viento como en las semillas provistas de estructuras membranosas o pilosidades diseñadas para volar, pero lo más frecuente en el bosque tropical es gracias al concurso de un animal vector, que efectúa la dispersión motivado por la naturaleza alimenticia de los frutos, al interior de los cuales están las semillas. La información sobre la dispersión nos ayuda a comprender como se regenera el bosque y cuan necesario puede ser la presencia de determinados elementos de la fauna silvestre para la propagación natural y perpetuación de las especies de árboles.

En cuanto a las propiedades de las plantas (árboles en general), se consigna información básica sobre las características de la madera como son: maderas duras, muy blandas o livianas, estructura anatómica, textura, etc. Referente a sus usos, se especifica para que sirve cada especie; así por ejemplo madera para construcción, mueblería y ebanistería, chapas decorativas, parquet, durmientes para vías férreas, carrocerías de vehículos, etc.

Respecto a la familia **Arecaceae** (Palmae), dentro de la cual existen especies **monoicas** y **dioicas** se hacen referencia a las principales especies, cuyos frutos (**aguaje**, **pijuayo**, **hungurahui**, etc) o cogollos (**Palmito**) son muy apetecidos por el poblador amazónico; en otros casos se aprovechan sus tallos para la fabricación de **parquet**, o para el piso de sus construcciones rurales por ser de consistencia muy dura similar al hueso y se conocen como **chonta**; en otros casos se utilizan sus hojas de las cuales se obtienen fibras muy resistentes para la fabricación de hamacas, redes de pescar o bolsas, sombreros, etc. como sucede con la **chambira** y el **bombonaje**; también si estas fibras son duras y rígidas se utilizan para la fabricación de escobas y cepillos como la **piasaba**, o simplemente estas hojas sirven para techar sus casas como es el caso de la **shapaja**, **shebón** y el **hirapay**.

DEFINICIONES DE DENDROLOGÍA

DENDROLOGÍA :

La **dendrología** es la rama de la **botánica** que se ocupa del estudio de las plantas leñosas, principalmente **árboles** y **arbustos**. Se centra sobre todo en las especies de importancia económica, examinándolas desde el punto de vista sistemático y **fitogeográfico**, pero también en los aspectos anatómicos y fisiológicos, en relación con el crecimiento del tronco, la producción de madera, y aspectos ecológicos de su crecimiento.

Es una ciencia que es parte de la **Botánica Sistemática**, pero a diferencia de ésta que se ocupa del estudio taxonómico de las Criptógamas y Fanerógamas en general, la Dendrología se ocupa del estudio taxonómico de los árboles y palmeras de importancia económica, por lo que se podría también llamar **Taxonomía Forestal**.

DENDRÓN = Árbol

LOGOS = Tratado

OBJETIVOS DE LA DENDROLOGÍA

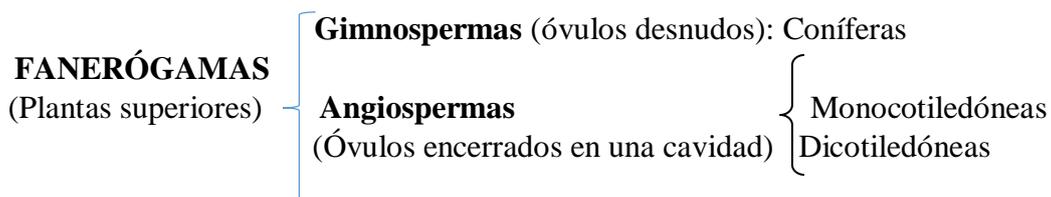
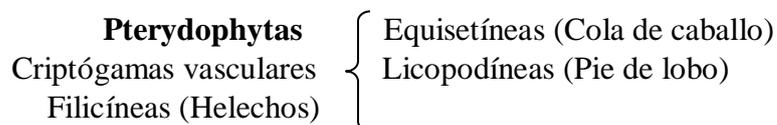
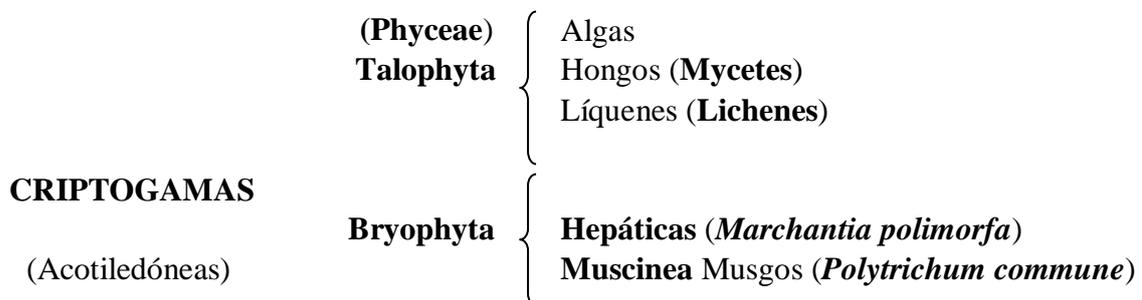
Impartir conocimientos generales sobre los métodos de colección de los especímenes botánicos y los pasos sucesivos hasta la constitución de un HERBARIO.

- a) Identificar las taxas vegetales por diferentes métodos dendrológicos, vegetativos, organolépticos, carpológicos; presencia de secreciones; látex, resinas, gomorresinas, savia, etc.
- b) Identificación de representantes forestales con la ayuda de claves.
- c) Conocimiento sobre taxonomía forestal de especies forestales exóticas y nativas que se encuentran en el país.
- d) Nociones sobre establecimiento de arboretum natural y su importancia en la reforestación.

BOTÁNICA SISTEMÁTICA O TAXONÓMICA

Estudia la clasificación metódica de las plantas de acuerdo a su afinidad, para lo cual se ocupa de la descripción, nomenclatura y ordenamiento de las especies vegetales.

Linneo, Botánico Sueco (1707 -1778), tomando por base los órganos de reproducción, reunió a los vegetales en 24 clases. Las 23 primeras pertenecen a las **FANERÓGAMAS**, denominadas también **ANTOFÍTAS** o **ESPERMATOFÍTAS**, que son vegetales con órganos visibles de reproducción, y la última las **CRIPTÓGAMAS** o vegetales sin órganos visibles de reproducción.



CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA DE LAS ESPECIES VEGETALES:

- ESPECIE** : Es el conjunto de todas las plantas que se parecen entre sí como también a **la** planta madre y a sus descendientes.
- VARIETADES** : La semejanza no siempre es perfecta, sino que bajo la influencia de ciertos agentes externos y sobre todo al cultivo se producen diferencias en lo que atañe al tamaño de las hojas, de las flores y de los frutos y se llaman subespecies.
- GÉNEROS** : Es una agrupación de especies próximas o muy parecidas entre si, en especial en lo que se relaciona con la organización de la flor; del fruto, pero presentan ciertas diferencias específicas que las caracterizan a cada una de ellas.
- FAMILIA** : Los géneros que presentan caracteres comunes, se los agrupa en una nueva categoría llamada familia.
- ORDEN** : Es una reunión de familias con características similares.
- CLASES** : Es una agrupación de órdenes.
- SECCIÓN** : Es la agrupación de clases
- DIVISION** : Es una agrupación de secciones.
- REINO** : Las divisiones se unen y forman el reino.

Concepto de Especie:

La especie ha sido reconocida como **la unidad básica en biología**, porque ella se refiere a una entidad biológica distinta y representa un nivel importante de integración en la naturaleza (Mayer, 1957). Este reconocimiento es fundamental en biología y sus disciplinas, porque cada biólogo, independientemente de su área de especialización (morfología, fisiología, bioquímica, biología molecular, citogenética, etc.) está tratando con especies, y sus hallazgos están influidos por la selección de especies. En la taxonomía de plantas y animales, la especie es fundamental porque todas las otras categorías son definidas en relación con ella. Así, un género es un grupo de especies, y una subespecie o una variedad es parte de una especie.

A pesar de esto, la definición de especie ha sido materia de grandes discusiones y controversias entre biólogos. Se han hecho varios intentos para llegar a una definición universal de especie, y los conceptos de especie podrían ser clasificados bajo cinco encabezados principales: **1. Nominalista, 2. Taxonómica (tipológica), 3. Biológica, 4. Filogenética y 5. Alternativa** (todos los otros conceptos).

- 1. Concepto Nominalista de Especie:** Sugiere que la naturaleza produce individuos y nada más. Las especies, objetivamente, no son reales sino producto de la mente de los humanos. Los

humanos han inventado las especies como un recurso para referirse colectivamente a grandes grupos de individuos.

2. Concepto de Especie Taxonómica, Esencialista o Tipológica:

Así, las especies son consideradas como “unidades morfológicas” o como “las poblaciones naturales más pequeñas permanentemente separadas unas de otras por una discontinuidad en la serie de biotipos”.

3. Concepto de especie biológica:

La especie es definida como: “Una comunidad de individuos que pueden cruzarse y que se mantienen unidos por lazos de apareamiento, pero que están aislados reproductivamente de otras especies”.

4. Concepto de especie filogenética:

Donoghue concuerda con la definición cladística (filogenética) de especie como: “la unidad más pequeña identificable la cual es monofilética”.

Puede identificarse en un cladograma, pero en la naturaleza es problemático. Para complicar la materia, los filogeneticistas reconocen diferentes tipos de especies: cladoespecies, paraespecies y metaespecies.

5. Conceptos alternativos de especie:

Grant (1971) propuso el concepto de **especie evolutiva**, la cual es definida como “una línea espacio-temporal de poblaciones que evoluciona separadamente de otras líneas y que tiene su propio nicho”.

Slobodchikoff (1976) sugirió que la especie es vista como una unidad de selección, y propuso el **concepto de especie de selección**, la cual es: “un sistema de individuos y poblaciones genéticamente similares mantenidos como una unidad cohesiva por un conjunto de presiones de selección que balancean las fuerzas descriptivas impuestas por los factores ambientales, *las mutaciones o la recombinación genética*”.

NOMBRE CIENTÍFICO:

En la actualidad las reglas de nomenclatura están basadas en la **regla binomial de Linneo**; esta nomenclatura comienza a partir del siglo XVIII y es el sistema binario.

La Regla Binomial se denomina Nomenclatura y se basa en lo siguiente:

Los nombres científicos de las especies están representados por dos palabras; el género y la especie.

El **género** se escribe adelante y la primera letra con mayúscula, seguido por el **epiteto específico**, toda con minúscula y ambas palabras van subrayadas separadamente o en letra cursiva negrita. Al final puede ir el nombre del autor que descubrió la especie empezando la primera letra del nombre y apellido con mayúscula, ejemplo:

<i>Swietenia macrophylla</i>	King	(caoba)	
Género	especie	autor	Nombre común
<i>Pinus radiata</i>		(pino)	

Los nombres científicos siempre van escritos en latín, son uniformes y aceptados en todo el mundo, y son dados en Congresos Internacionales.

1. Historia de la clasificación

El conocimiento cada vez mayor de un elevado número de especies de plantas, ha obligado a los humanos a ordenarlas en sistemas de clasificación. El desarrollo de las clasificaciones botánicas corre parejo con el desarrollo del conocimiento científico, con el nivel cultural de la época y con los conceptos filosóficos vigentes. Así tenemos un primer período, donde las clasificaciones se basan en la utilidad de las plantas o en un pequeño grupo de caracteres morfológicos elegidos arbitrariamente; es el período de las clasificaciones artificiales.

2. Clasificaciones artificiales

Clasifican los organismos por conveniencia, principalmente con el objetivo de identificación, y generalmente se basan en pocos caracteres elegidos arbitrariamente.

Carolus Linnaeus (1707-1778): suizo. Produjo una clasificación basada en las estructuras sexuales de las plantas, tales como el número y longitud de los estambres, grado de unión de éstos entre si y con otras partes florales, sexualidad de las flores. A tal clasificación se le llamó Sistema Sexual (Sistema natural). Linneo estableció la nomenclatura binomial y su obra “Species Plantarum” es el punto de partida del Principio de prioridad que se usa para la nomenclatura de plantas.

En su sistema sexual Linneo dividió las plantas en 24 clases

1. Monandria : 1 estambre.
2. Diandria : 2 estambres
3. Triandria : 3 estambres
4. Tetrandria : 4 estambres
5. Pentandria : 5 estambres
6. Hexandria : 6 estambres
7. Heptandria : 7 estambres
8. Octandria : 8 estambres
9. Enneandria : 9 estambres
10. Decandria : 10 estambres
11. Dodecandria : 12 estambres
12. Icosandria : Más que 12 estambres, unidos al cáliz
13. Poliandria : Más que 12 estambres, unidos al receptáculo
14. Didinamia : Estambres didínamos (2 largos, 2 cortos)
15. Tetradinamia : Estambres tetradínamos (4 largos, 2 cortos)
16. Monadelfia : Estambres monadelfos (en un haz)
17. Diadelfia : Estambres diadelfos (en dos haces)
18. Poliadelfia : Estambres poliadelfos (en varios haces)
19. Singenesia : Estambres singenésicos (con anteras unidas)
20. Ginandria : Estambres ginandros (adnatos al pistilo)
21. Monoecia : Plantas monoicas (flores unisexuales sobre la misma planta)
22. Dioecia : Plantas dioicas (flores unisexuales sobre plantas separadas)

23. Poligamia : Plantas polígamas
24. Criptogamia : Flores escondidas (las criptógamas).

3. Clasificaciones naturales

Se basaron sobre relaciones de afinidad natural entre las plantas, tal como existen en la naturaleza; es decir, las plantas se agruparon de acuerdo con su parecido, y para ello se utilizó toda la información disponible.

4. Clasificaciones evolucionistas

Con la aparición en 1859 de la obra de Charles Darwin “The origen of species”, se marca un nuevo período en la historia de la Biología, ya que introduce criterios evolucionistas en las investigaciones de los seres vivos. Los sistemáticos comenzaron a integrar los conceptos evolutivos a sus clasificaciones y trataron de ordenar los grupos naturales de plantas en una secuencia evolutiva, procediendo, en principio, desde las más simples a las más complejas.

Los principios o postulados de Bessey y de Hutchinson utilizados en sus sistemas de clasificación son conocidos como **Indicadores morfológicos de la filogenia** (=Dicta filogenéticos = Patrones filogenéticos). A continuación, se presentan dichos postulados (Tomados de Porter, 1967 y de Lawrence, 1951):

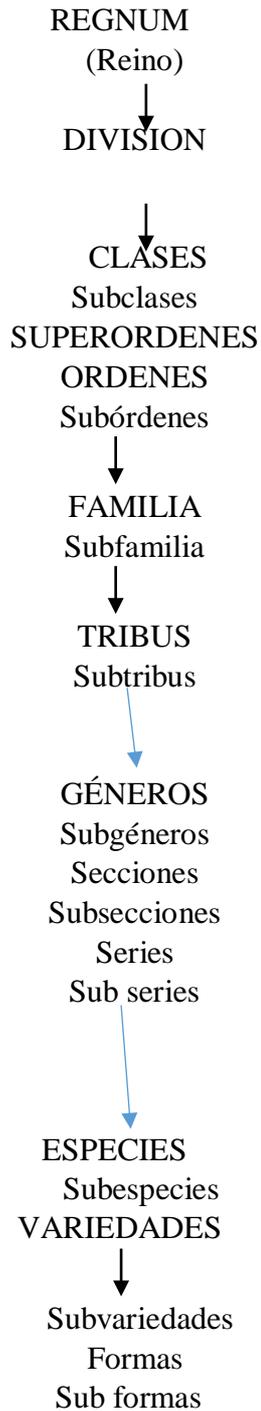
1. La evolución no siempre es ascendente; frecuentemente envuelve degradación y degeneración.
2. En general, las estructuras homogéneas (con muchas partes similares) son primitivas, y las estructuras heterogéneas (con pocas partes y éstas distintas) son avanzadas.
3. La evolución no necesariamente opera en todos los órganos de la planta al mismo tiempo o en el mismo sentido: un órgano puede estar avanzando mientras otro está retrocediendo.
4. El avance es a veces a través de un incremento en complejidad, y otras veces por simplificación de un órgano o un conjunto de órganos.
5. La evolución, generalmente ha sido consistente, y cuando se produce un progreso o retroceso particular, éste persiste hasta el final de ese filum.
6. En cualquier filum las plantas holofíticas (con clorofila) preceden a las plantas heterofíticas (sin clorofila), y las últimas son derivadas de las primeras.
7. Las relaciones de las plantas son líneas genéticas hacia arriba y hacia abajo, y podrían constituir la estructura de la taxonomía filogenética.
8. La estructura del tallo con haces vasculares colaterales arreglados en un cilindro, es más primitiva que, con haces dispersos, y esta última es reconocida como derivada de la primera.
9. Los tallos leñosos (como los árboles) son más primitivos que los herbáceos, y las hierbas se consideran derivadas de los árboles.
10. Las perennes son más primitivas que las bianuales y que las anuales.
11. Las plantas acuáticas con flores son derivadas de ancestros terrestres, y las epífitas, saprófitas y parásitas son más recientes que las plantas de hábito normal.
12. Las dicotiledóneas son más primitivas que las monocotiledóneas.

13. El tallo simple, no ramificado, es un tipo temprano desde el cual han derivado los tallos ramificados.
14. El arreglo de las hojas en pares (opuestas o verticiladas) sobre el tallo ha sido precedido por el arreglo en espiral en el cual las hojas son solitarias en los nudos.
15. Las hojas simples precedieron a las hojas compuestas.
16. Históricamente, las hojas primero fueron persistentes (siempre verdes) y luego deciduas.
17. La venación reticulada de las hojas es la estructura normal, y la venación paralela de algunas hojas es una modificación especial derivada de la primera.
18. La estructura de las flores polímeras precedió a las oligómeras, y esto fue acompañado por una progresiva esterilización de esporófilas.
19. La estructura normal del perianto es la presencia de pétalos y la apetalía (carencia de pétalos) es el resultado de reducción del perianto.
20. El perianto libre es una condición más temprana y el perianto gamoclamídeo (unido) es derivado desde aquél por fusión de los elementos del perianto.
21. La actinomorfa es una condición más temprana que la zigomorfa, y esta última resulta de un crecimiento disímil de los miembros de los verticilos del perianto.
22. La hipoginia es una estructura primitiva y desde ella derivó la epiginia.
23. La apocarpía es una estructura primitiva y desde ella derivó la sincarpía.
24. La policarpía es condición más temprana y desde ella derivó la oligocarpía.
25. La presencia de endosperma en la semilla es una condición primitiva y la ausencia de endosperma es una condición derivada.
26. Consecuentemente, la semilla con embrión pequeño (en el endosperma) es más primitiva que la semilla con embrión grande (en endosperma escaso o nulo).
27. Las flores con muchos estambres son primitivas y las flores con pocos estambres son derivadas.
28. Los estambres libres son primitivos y los estambres unidos son derivados.
29. La condición de polen polvoriento (granos libres) es más primitiva que el polen coherenteo en másulas.
30. Las flores hermafroditas (monoclinas) preceden a las flores unisexuales (diclinas).
31. En las plantas diclinas la condición monoica es más temprana y la dioica es posterior.
32. Las flores solitarias son más primitivas que las flores dispuestas en inflorescencias.
33. Los frutos agregados son más evolucionados que los frutos simples; como una regla la cápsula precede a la baya o la drupa.

A través de los años, estos postulados se han modificado conforme ha aparecido nueva información en la literatura; a ellos se han ido añadiendo otros tales como los que presentan Lawrence (1951) y Cronquist (1977), de manera resumida.

Dada la diversidad de Angiospermas, hay excepciones a estos, ellos no son dogmas, sino que deben utilizarse sólo como una guía para ayudar en el desarrollo de la filogenia; sin embargo, el pensamiento debe permanecer flexible de tal manera que las clasificaciones puedan ser modificadas conforme se disponga de nuevas evidencias taxonómicas.

**JERARQUÍA BOTÁNICA SEGÚN EL CODIGO INTERNACIONAL DE
NOMENCLATURA BOTÁNICA**



TERMINACIONES NORMALIZADAS PARA LOS NOMBRES DE LOS TAXONES SEGÚN EL CODIGO INTERNACIONAL DE NOMENCLATURA BOTÁNICA

CATEGORÍAS BOTÁNICAS

	ALGAS / HONGOS	PLANTAS SUPERIORES
DIVISION	: (Phyta /mycota)	
SUBDIVISION	: (Phytina/mycotina	
CLASES	: (Phyceae/ mycetes)	-opsida ó atae)
SUBCLASES	Phycidae/mycetidae)	- idae
ORDEN	:	- ales
SUBORDEN	:	- inales
FAMILIA	:	- aceae
SUBFAMILIA	:	- oideae
TRIBUS	:	- eae
SUBTRIBUS	:	- inae

Las terminaciones entre paréntesis solo son recomendaciones y no obligatorias en el código respectivo.

Las terminaciones – **phyta** y – **phytina** se usan para taxones de plantas verdes (no hongos); **phyceae** y – **phycidae** para nombres de taxones de plantas superiores; **mycota**, **mycotina**, **mycetes** y **mycetidae** para los taxones fúngicos.

Las terminaciones **ales** e – **inae** son obligatorios en el código de Botánica para los nombres de órdenes y subórdenes para las familias que están incluidas en ella.

La terminación – **aceae** no está recomendada para el código de ZOOLOGÍA, se utiliza normalmente para los nombres de superfamilias.

REGLAS Y PRINCIPIOS DE NOMENCLATURA BOTÁNICA MÁS IMPORTANTES EN USO

No puede aplicarse el mismo nombre a dos plantas diferentes, la denominación completa de una planta es un binomio formado por el **nombre genérico**, seguido de un solo **epíteto específico**.

Los nombres genéricos siempre se escriben la primera letra con mayúscula, y los nombres específicos siempre se escriben con minúscula.

El **nombre genérico** solo puede usarse una sola vez; un mismo **epíteto específico** puede utilizarse en más de un género, por ejemplo:

Pinus virginiana Mill. ; *Prunus virginiana* L. ; *Magnolia virginiana* L.

CATEGORÍAS TAXONÓMICAS

La **Botánica Sistemática o taxonómica**, se ocupa de la ordenación rigurosa en forma progresiva de los vegetales, considerando a los grupos primeramente formados como unidades y reuniendo a estos en otros mayores y así sucesivamente hasta formar un **sistema**. En 1948 en UTRECHT (Holanda) propuso el término de **taxón**, el mismo que fue aprobado en el VII CONGRESO INTERNACIONAL DE BOTÁNICA celebrado en Estocolmo en 1950.

TAXON: Es la unidad taxonómica de cualquier rango, por ejemplo, en lugar de decir género **Populus**, el orden **Salicales**, Familia **Rosaceae**; decimos simplemente: Taxón **Populus**, Taxón **Salicales** y Taxón **Rosaceae**.

TAXA:

Es el plural de **taxón** que designa a varios grupos taxonómicos.

Ejemplo: En lugar de decir taxón **Populus**, taxón **Salicales** y taxón **Rosaceae**; se dice simplemente, los taxa **Populus**, **Salicales** y **Rosaceae**.

Antes del **X Congreso Internacional de Botánica** (Edimburgo, 1964), los nombres de 8 grandes familias ampliamente difundidas se consideraron tan características, tan conocidos, y de uso tan general, que se manejaron como excepciones a las **Reglas de Nomenclatura** y no se basaron en un **Género Tipo** (Método de los Tipos), tampoco terminaron en el sufijo “**aceae**”. Hoy los **tipos** o nombres correctos a dichas familias con sus anteriores nombres son los siguientes:

NOMBRES DE LA FAMILIA ANTES

NOMBRES DE LA FAMILIA AHORA

-
- | | |
|---------------|----------------|
| ▪ Palmae | ▪ Arecaceae |
| ▪ Gramineae | ▪ Poaceae |
| ▪ Cruciferae | ▪ Brassicaceae |
| ▪ Leguminosae | ▪ Fabaceae |
| ▪ Guttiferae | ▪ Clusiaceae |
| ▪ Umbeliferae | ▪ Apiaceae |
| ▪ Labiatae | ▪ Lamiaceae |
| ▪ Compositae | ▪ Asteraceae |

SINÓNIMOS Y SINONIMIA

Se conoce como sinónimos, dos o más nombres que se aplican al mismo TAXÓN. Según el principio de prioridad, de una serie de sinónimos, solo uno de ellos puede ser el nombre por el cual se conoce correctamente el TAXÓN; en general este nombre es el más antiguo de todos. La moderna investigación taxonómica reduce a sinónimos muchos nombres que previamente se aceptaban como aplicables a diferentes especies. Estos excesos de nombres de TAXONES tan diferentes se han producido en dos sentidos principales:

Por la falta de información de los nombres publicados previamente, o a través de apreciaciones insuficientes de la variabilidad que pueda existir dentro de una especie.

SINÓNIMOS

Ejemplo N° 1:

Erythrina rubrinervia H.B.K. 1824 (nombre científico usado actualmente)

Chyrocalyx rubrinervia (H.B.K.) Walpers 1853 Sinónimos

Corallodendron rubrinervia (H.B.K.) Kuntze 1891

NOMBRES VULGARES

Son los nombres comunes que les designan a las plantas los pobladores de un lugar, una región o un país, y se denomina también TOPONIMIA, y resultan bien definidos cuando son bien conocidos a nivel de un país o un continente. Ejemplos: Eucaliptos, pinos, etc.

Sucede todo lo contrario cuando la especie es solo conocida a nivel de una pequeña región. Ejemplo: **Yacushapana** en Pucallpa, **Roble** en Oxapampa.

Tornillo y **Huira caspi** son dos nombres vulgares para una misma especie que tienen por nombre científico *Cedrelinga catenaeformis* Ducke.

VENTAJAS DE LOS NOMBRES CIENTÍFICOS

Los nombres científicos son uniformes y aceptados en todo el mundo, se encuentran en nombre latín, que es una lengua muerta y no cambian a través del tiempo, ya que existe un código internacional.

DESVENTAJAS DE LOS NOMBRES CIENTÍFICOS:

Los nombres científicos son generalmente largos y es difícil su conocimiento, su uso está restringido ya que solo lo usan los botánicos y científicos.

VENTAJAS DE LOS NOMBRES VULGARES:

Es fácil de recordar y bien conocido por toda la gente de la zona.

DESVENTAJAS DE LOS NOMBRES VULGARES:

Cambian de un lugar a otro, o de un país a otro.

Se utiliza el mismo nombre común para diferentes especies Ejemplo:

- Tahuarí: *Handroanthus sp.* BIGNONIACEAE

- Tahuarí: *Vitex sp.* LAMIACEAE

Se utilizan varios nombres comunes para la misma especie. Ejemplo:

- Tahuarí : *Handroanthus sp.* BIGNONIACEAE (En Pucallpa e Iquitos)

- Guayacán: *Handroanthus sp.* BIGNONIACEAE (En Tumbes)

- Asta de Venado: *Androanthus sp.* BIGNONIACEAE (En Tingo María)

No hay una autoridad definida ni un código para uniformizar los nombres de las principales especies forestales.

QUE ES UN MATERO:

Es una persona natural de una determinada región que conoce bien el bosque y sirve como guía en los Inventarios Forestales, ya que conoce una gran cantidad de especies forestales por sus nombres **comunes o vernaculares**, y utiliza una serie de vocablos propios de la región.

Ejemplo: **caspi** = palo; **sacha** = parecido; **warmi** = mujer; **huasca** = sogá; **murco** = negro; **micuna** = comida; **isma** = excremento.

Los materos para conocer los árboles se basan en una serie de características externas que presenta la planta, tales como tipos de hojas, flores, frutos, tipos de corteza externa e interna, secreciones internas, etc. generalmente los nombres comunes que ellos utilizan están relacionados a cualquiera de las características de la planta mencionadas anteriormente. Ejemplo: **Tornillo**, se refiere a que esta planta tiene su fruto que gira con el viento como un tornillo; **isma moena**: el olor de la madera tiene un olor a excremento humano; **loro micuna**: los frutos del árbol lo comen los loros; **remo caspi**: las aletas tablares del árbol son parecidos a remos y de los cuales se fabrican.

IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES FORESTALES

La identificación de una planta implica un proceso, utilizando cualquiera de los métodos siguientes:

- a) Emplear claves para determinar el taxón respectivo. (MÉTODO DE LAS CLAVES)
- b) Consultar **Manuales, Floras, Catálogos, Libros**. (MÉTODO DE LAS CONSULTAS BIBLIOGRÁFICAS)
- c) Ubicando el **género** o la **familia** de la planta en cuestión: se ubicará en el HERBARIO un espécimen botánico o replica, con el cual se hará una serie de comparaciones hasta comprobar su similitud; hecho esto quedará identificada la planta (MÉTODO COMPARATIVO)
- d) Es necesario consultar a los **especialistas botánicos** nacionales o extranjeros, quienes ratificarán o rectificarán la identificación. (MÉTODO DE LA CONSULTA A EXPERTOS)
- e) A veces el MÉTODO DE LAS CONSULTAS BIBLIOGRÁFICAS se puede abreviar cuando, teniendo el nombre común del árbol, se busca el respectivo nombre científico en un **catálogo** o listas locales, regionales o nacionales de plantas. Se recomienda tomar precauciones para el uso de los nombres comunes ya que estos pueden llevar a una serie de confusiones.

De todos los métodos el más confiable es el de hacer comparaciones entre muestras botánicas, trabajando en **Herbarios**; de allí la necesidad de contar con mayor número de especies botánicas; buena infraestructura que preserven las plantas permanentemente; abundante material bibliográfico; equipos y materiales de laboratorio; y personal altamente especializado que pertenezca al cuerpo estable del herbario.

a) MÉTODO DE LAS CLAVES:

Es un método que sirve para una rápida identificación de las plantas, no necesita tener mucha experiencia, pero sí un conocimiento básico de **botánica** o de **Dendrología**. Las **claves** contienen la información de los caracteres más saltantes de un **taxón**, tanto de aquellas

características comunes que los agrupa entre sí, como aquellas que los dividen de los demás, por eso al momento de aplicar la clave se tendrá en cuenta si la muestra posee todos los elementos u órganos que la clave menciona. El identificador tendrá que observar la planta o la muestra y optará por una u otra proposición de la clave, generalmente la que se ajuste más a la muestra.

Existen claves DICOTOMICAS o de una sola entrada (paralelas o dentadas), de dos entradas o tablas computarizadas. Existen también claves de muchas entradas o policlaves, y requiere el uso de computadoras.

OBJETIVOS DE LAS CLAVES:

- 1) Aprendizaje del uso de las claves para identificar las plantas.
- 2) Construcción de claves para la identificación de especies arbóreas

Existen varios tipos de claves: Las **claves taxonómicas** y las **claves dendrológicas**.

- **Las Claves Taxonómicas** se refieren a características naturales (flores y frutos).
- **Las Claves Dendrológicas** se refieren a características artificiales o morfológicas.
Ejemplo: raíces neumatoforas, raíces fulcreas, presencia de espinas, etc.

CLAVE DENTADA:

Es la más usada y se encuentra en casi todos los libros de sistemática (empieza con dos frases contradictorias).

A. Hojas simples

Plantas con látex.....	Grupo N° 2
Plantas sin látex.....	2
Hojas enteras.....	3
Hojas partidas o lobuladas.....	Grupo N° 3

B. Hojas compuestas

Hojas opuestas.....	2
Hojas alternas.....	3
Hojas digitadas.....	Grupo N° 7
Hojas pinnadas.....	Grupo N° 8

CLAVE PARALELA:

1. Árboles con fuste hinchado o cónico, presencia de aguijones en la superficie de la corteza..... (2)
2. Árboles con fuste cilíndrico, sin aguijones en la superficie de la corteza..... (3)
3. Fuste hinchado; presencia de raíces tablares, corteza interna esponjosa-fibrosa, sin ningún tipo de secreción.
4. Fuste cónico; sin modificaciones de raíces, corteza interna esponjosa, secreción de látex blancuzco.

TABLAS O CUADROS:

b) METODO DE LAS CONSULTAS BIBLIOGRÁFICAS:

MANUAL:

Es un libro pequeño, muy ilustrado y de fácil interpretación para el estudiante; tiene la característica de no poseer claves. Ejemplo: Manual escrito en Puerto Rico: “**Árboles comunes en Puerto Rico**” cuyos autores son Little y Marrero.

LIBROS:

Otro medio de identificación lo constituyen los libros, tienen terminología propia y se emplean en Botánica y Sistemática; en estos libros se encuentran descritos los árboles con sus características morfológicas, nombres científicos y comunes, Ejemplo: “**Árboles del Perú**” que describe algunas especies forestales de Jenaro Herrera.

En estos libros se describen los nombres comunes y científicos. Ejemplo:

Nombre común: Cachimbo caspi

Nombre científico: *Cariniana estrellensis*

FLORAS:

Otros medios de identificación constituyen las floras que son libros que comprenden varios volúmenes, donde se encuentran descritos las especies de un país o de una región; y se puede definir como el inventario de todas las especies forestales, se encuentran descritos por sus nombres científicos y comunes y además poseen claves para su identificación. Ejemplo:

Flora del Perú” de Francis Macbride y consta de 25 volúmenes y 10,000 especies.

La “**Flora de Costa Rica**” que consta de 3 volúmenes y ha sido editado por el Museo de Historia Natural de Chicago

“**La Flora de Cuzco**” del Dr. Fortunato Herrera.

CATÁLOGOS:

Es una lista donde se encuentran ordenados las especies vegetales en forma alfabética, pueden tener nombres comunes y científicos. Ejemplo:

- Catálogo Alfabético de los Nombres Vulgares y Científicos que existen en el Perú, escrita por el Dr. Fortunato Herrera.
- Vocabulario de los Nombres Vulgares de la Flora Peruana y Catálogo de los Géneros escritos por **Jaroslav Soukup**
- Catálogo de Angiospermas y Gimnospermas del Perú, por **Brako y Zarucchi** que consta de 1286 páginas, en el cuál están clasificados las especies en forma alfabética y por familias.

C) METODO COMPARATIVO

EL HERBARIO:

Es un método comparativo que se usa para identificar las especies forestales, y constituye un banco de información del mundo vegetal, que servirá de consulta al investigador, y como material de enseñanza de la Botánica.

Los especímenes del Herbario constan de diversos órganos vegetativos y/o reproductivos de las plantas, los que se guardan secos o preservados en diversas sustancias líquidas que aseguren una perduración eterna.

La organización de un Herbario tiene que ser adaptado a los fines que persigue o tiene que estar implementado con personal idóneo y la infraestructura adecuada para su funcionamiento. Así por ejemplo existe el **Herbario Forestal o Dendrológico (MOL)** de la Universidad Nacional Agraria de la Molina, que consta con especímenes de plantas maderables; el **Herbario del Museo de Historia Natural Javier Prado (USM)** de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, posee carácter nacional, en el cual existen más de 500 mil ejemplares botánicos, e intercambia duplicados con Herbarios de todo el mundo, como el **Museo de Historia Natural de Chicago, Berlín, etc.**

Un Herbario posee compartimentos específicos para especímenes secos de hojas con flores y/o frutos montados en cartulina dúplex; especímenes de frutos secos en bolsas, y frutos carnosos en pomos inmersos en formol.

La colección de frutos se llama CARPOTECA; y la colección de especímenes de madera se llama XILOTECA.

ESTUDIO TAXONÓMICO DE LAS ESPECIES FORESTALES

Según la Clasificación de **Engler** las Gimnospermas se clasifican de la siguiente manera:

DIVISION : GIMNOSPERMAE (Gimnospermas)

Etimológicamente deriva del griego **gimnos**: desnudo, **sperma** = semilla, se caracterizan porque sus óvulos son rudimentarios y están descubiertos sobre las hojas carpelares o macrosporófilos; comprenden vegetales de organización superior cuyo cuerpo es un cormo. Son plantas leñosas (árboles o arbustos y aún enredaderas). Las raíces a menudo carecen de pelos radicales y están sostenidos por **micorrizas**. Usualmente de ramificación monopódica.

Las hojas son aciculares o en forma de escamas (plantas perennifolias). La madera en vez de vasos tiene traqueidas.

Las flores son **siempre unisexuales, aclamideas** (protegidas por hojitas escuamiformes. Se reúnen por lo común en inflorescencias estrobiliformes o amentiformes. Cada flor se compone de hojas polínicas o estaminales, pueden ser terminales o axilares, los granos de polen son llevados por el viento (polinización anemófila) debido a que carecen de ovario las gimnospermas carecen de frutos verdaderos, presentan falsos frutos reunidos en infrutescencias denominadas conos, piña o estróbilos (leñosos).

Las semillas no están cubiertas por un pericarpio, son desnudas. Presentan 2 a muchos cotiledones y en general endosperma aceitoso.

Histológicamente el tallo tiene crecimiento en grosor por tener zona cambial (haces colaterales abiertos) que producen floema y xilema en cada periodo vegetativo determinado la formación de anillos anuales de crecimiento. El xilema tiene solamente parénquima y traqueidas,

careciendo de fibras y tráqueas (vasos). Las traqueidas son punteadas y areoleadas, el floema no tiene células anexas.

Las gimnospermas son propias de climas fríos y templados del hemisferio norte (boreal) y ciertas regiones del hemisferio sur (Austral). Constituyen los llamados **bosques de coníferas**. Se estima que aparecieron en el **devónico o carbónífero** de la **Era Primaria**. En la actualidad se cuenta con alrededor de 640 especies.

Son importantes por su madera para construcción, mueblería, pulpa y papel, en medicina son importantes por sus oleoresinas que se usan terapéuticamente en Farmacopea.

CLASIFICACIÓN :

Las **Gimnospermas** comprenden 4 clases, 11 órdenes, 30 familias y unas 640 especies

ORDEN : CYCADALES

CLASE I : CYCADOPSIDA

FAMILIA : CYCADACEAE:

Este grupo cuenta actualmente con 9 géneros y un centenar de especies que viven en zonas intertropicales y subtropicales de los dos mundos. Semejan pequeñas palmeras de hasta 10 metros de altura. Los géneros más importantes son las **CYCAS** con 10 – 15 especies en climas templados cálido del viejo mundo.

ORDEN : GINKGOALES

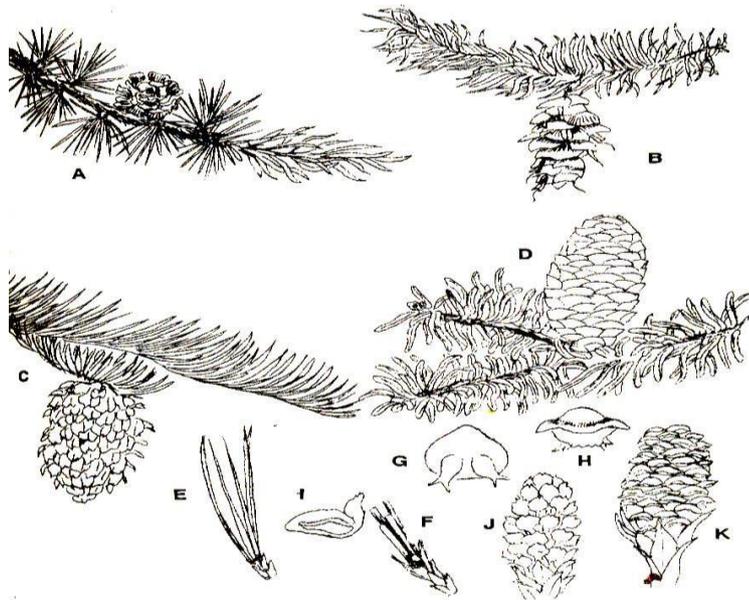
Siendo la más importante la familia GINKGOACEAE, y la única especie viviente es el *Ginkgo biloba*, que es una reliquia que se encuentra en China Meridional, alcanza 30 – 40 m de altura, se cultiva en parques y jardines.

CLASE II : CONIFEROPSIDA

Su origen se remonta a finales del **Jurásico**, comprenden vegetales leñosos y resinosos de hojas por lo común de forma de agujas o escamas. La madera está provista de canales secretores que producen resinas y esencias (oleoresinas) de olor balsámico.

Los pinos, los abetos y los cedros pueden alcanzar de 25 – 30 m de altura y algunos ejemplares de *Sequoia gigantea* cuya longevidad es de miles de años llegan a tener hasta 150 m de altura y 10 – 15 m de grosor. Ramificación monopódica.

El orden más importante es **Coniferae** que cuenta con 10 familias, 55 géneros y unas 580 especies.



Ramas, hojas, flores, conos, estróbilos y semillas de diversos tipos de Gimnospermas entre ellas Pinos y otras Coníferas más.

FAMILIA : PINACEAE

Árboles, raramente arbustos, ramificación monopódica, hojas aciculares. Flores masculinas axilares, solitarias o en inflorescencias amentiformes; flores femeninas en las axilas de las brácteas y reunidos en estróbilos.

Los estróbilos forman después piñas con las semillas no carnosas y a menudo aladas, tienen 3 – 15 cotiledones, casi todas viven en el **hemisferio boreal** hasta el Ecuador y también en el **hemisferio Austral**.

Especies: *Pinus insularis*; *P. Sylvestris*; *P. pinea*; *P. Pinaster*; *P. radiata*; *Abies alba* (abeto balsámico).

FAMILIA : CUPRESACEAE

Árboles muy desarrollados, hojas y brácteas se disponen en formas opuestas y verticiladas, escuamiformes. Flores masculinas axilares, solitarias. Flores femeninas en estróbilos leñosos, abayados o carnosos. El embrión posee 2 -4 cotiledones.

Especies:

Cupressus macrocarpa (ciprés)

C. sempervirens (Verdadero cipres)

C. funebris (ciprés de los cementerios)

FAMILIA : ARAUCARIACEAE

Las **araucarias** son grandes árboles de ramificación verticilada con canales resiníferos. Hojas en forma de agujas. Flores masculinas en amentos. Flores femeninas dispuestas en piñas o conos. Semillas con 2 – 4 cotiledones. Casi todos son del hemisferio Sur (Austral).

Especies:

Araucaria angustifolia (pino de misiones)

A. araucana (en Chile y Argentina)

FAMILIA : PODOCARPACEAE

Árboles o arbustos, sin canales resiníferos. Hojas escuamiformes, lineares, lanceoladas. Flores masculinas en inflorescencias axilares. Flores femeninas en una sola hoja fructífera con un óvulo anátropo. Semillas drupáceas, embrión con dos cotiledones.

Las Podocarpaceas tienen 7 géneros y alrededor de 100 especies distribuidos en el hemisferio Sur Austral.

Prumnopitys harmisiana (= *Podocarpus utilior*) “ulcumano” muy apreciado en carpintería

Podocarpus oleifolius “Saucesillo”, “Olivo” de las vertientes accidentales de norte peruano (maderero)

P. glomeratus “intimpa” propio de Abancay y alrededores

P. andinus “lleuque” de Chile

P. Sprucei “romerillo”

P. ingensis “Tarco” del Perú y Bolivia

P. macrostachyus “olivo, saucesillo”. Se encuentra al oeste del marañón, (norte peruano).

P. celatus “ulcumano” propio de la región oriente del Perú.

P. magnifolius “cinquimare”

Según la clasificación taxonómica de **CRONQUIST**, la división **Angiospermas** se clasifican de la siguiente manera:

CLASE : MAGNOLIOPSIDA

SUBCLASE I : MAGNOLIDAE

ORDEN 1 : MAGNOLIALES

FAMILIA : ANNONACEAE

|

Según Bracko & Zarucchi, en el Perú existen 23 géneros y 193 especies.

A nivel mundial comprenden unos 120 géneros y aproximadamente 2100 especies.

Son árboles, arbustos, bejucos leñosos; su madera y hojas son aromáticas, de amplia distribución en el mundo. Se encuentran en Indomalaya, parte del África y América Tropical. Son de **hojas** simples, enteras, alternas, a menudo en dos hileras, sin estípulas; de la corteza se puede sacar tiras largas que sirven para amarrar; las hojas y ramas son aromáticas. **Flores** hermafroditas raramente unisexuales, actinomorfas, verduscas o blanquecinas, generalmente solitarias o axilares en la parte opuesta de la hoja; cáliz de 3 sépalos separados o parcialmente unidos, corola de 6 pétalos en dos series, raras veces de 3 o 4, hipoginos, numerosos, dispuestos en espiral, filamentos muy cortos, anteras biloculares con dehiscencia longitudinal; carpelos pocos o numerosos, libres o raramente unidos formando un ovario unilocular; estilos separados, óvulos uno a numerosos, basal o parietal, anátropos. **Fruto** seco y carnoso, raramente dehiscentes, o los pistilos unidos en un fruto múltiple carnoso o jugoso; semillas frecuentemente cubierta con un arilo bien desarrollado y comestible, endospermo abundante, embrión pequeño.

FORMAS DE IDENTIFICACION EN EL BOSQUE

Árboles generalmente rectos, la corteza se desprende en la mayoría de las especies en tira largas y aromáticas. Ramitas terminales redondas o poco ramificadas que lo diferencia de las LAURACEAE que son cuadrangulares. **Hojas** alternas en dos hileras (dísticas) con un olor típico a esencias de anona debido a los aceites esenciales que se encuentran en las células secretoras. **Fruto** agregado carnoso, con poco o muchas semillas. **Flores** caracterizadas por el doble ciclo (3 + 3) de pétalos de color crema amarillento.

GÉNEROS MÁS IMPORTANTES:

<i>Anaxagorea</i> A. St. Hil	- <i>Annona</i> L.
<i>Unonopsis</i> R.E Fries	- <i>Xylopia</i> L.
<i>Duguetia</i> St. Hill	- <i>Rollinia</i> ST. Hil.
<i>Gutteria</i> R & P	- <i>Oxandra</i> A. Rich.

GENERO : *Anaxagorea* A. St. Hil.

Género americano y asiático

Arbustos o árboles. **Inflorescencias**: axilares. **Flores**: sépalos 3, de prefloración valvar. Pétalos 6, de prefloración valvar, los 3 externos más grandes. Receptáculo convexo. Numerosos estambres, muchas veces los del centro estériles. Carpelos numerosos, biovulados; estigma séstil o no. **Frutos**: folículos bispermos en forma de porra más o menos arqueada.



ESPECIE : *Anaxagorea brachycarpa* R.E.Fries

Denominada comúnmente como “**espintana blanca**”, comprende árboles de 25 – 28 m de altura con diámetros hasta de 90 cm y bastante rectos. Ramitas glabras pardo oscuras; **hojas** con pecíolo canaliculado, limbo de 16 - 20 cm de largo estrechamente elípticas, verde glauco de consistencia subcoreacea. La madera es muy pesada y es usada para postes y durmientes, crecen en terrenos aluviales. **Inflorescencias** subsésiles, axilares, de 1 - 2 flores. **Flores** con botón floral subsférico; sépalos separados de los pétalos ya en capullo; pétalos carenados y puberulentos, volviéndose rápidamente glabrescentes, los externos oblongos, los internos elípticos y más anchos. Estambres 2 - 3 mm de longitud en el botón floral; pedicelo de 4 - 6 mm de longitud provisto de 2 brácteas. **Frutos** 10 folículos o más, claviformes, arqueados, apiculados polispermos de 2.2 – 2.8 cm de largo (pedúnculo de 1.5 cm). Semillas de 1.2 x 0.5 cm, comprimida lateralmente, marrón oscura o negra.



Anaxagorea brachycarpa R. E. Fries

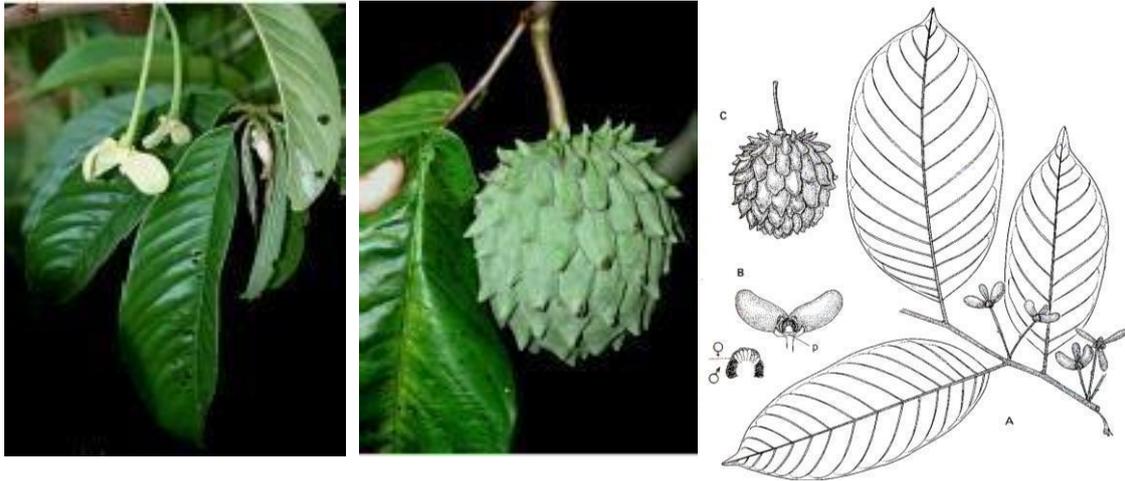
ESPECIE : *Rollinia mucosa* (Jacquin) Baillon

NOMBRE COMÚN : Anona

Árbol de 12 – 35 cm de diámetro y 4 – 20 m de altura, fuste cilíndrico, ramificación desde el segundo tercio, base del fuste recta. **Corteza externa** agrietada levemente, color marrón claro. **Corteza interna** fibrosa color blanquecino, olor fuerte y algo dulce, tejido reticulado grueso con estrías radiales visibles en la sección transversal al desprenderla salen tiras largas y resistente. **Hojas** simples, alternas y dísticas, de 15 – 30 cm de longitud y 5 – 9 cm de ancho, peciolo de 1 – 5 cm de longitud, láminas foliares oblongas a veces algo asimétricas, enteras, nervios secundarios de 15 – 18 pares impresos en el haz, vagamente anastomados, ápice agudo y acuminado de 1 – 1.5 cm de longitud, base aguda a obtusa, las hojas con pubescencias finas y esparcida en el envés sobre todo en el nervio central y los secundarios. **Inflorescencias:** Flores solitarias o en fascículos de 2 – 3 opuestos a las hojas, o a lo largo de las ramitas. **Flores** de tamaño mediano de 3 – 5 cm de longitud incluyendo el pedicelo, hermafroditas, con cáliz y corola presentes, con una bráctea en la zona media, cáliz con 3 sépalos ovados a deltoides de 4 – 7 mm de longitud, pubescentes, ferruginoso en su cara exterior, pétalos 3 aplanados como alas de 1 – 1.5 cm de longitud, abobados, gruesos, amarillentos, fina y densamente pubescentes; androceo conformado por numerosos estambres; el gineceo formado por numerosos carpelos que se unen en el fruto.

Frutos sincárpicos globosos a oblongoides, carnosos de 7 – 13 cm de diámetro, superficie amarilla, areolada, conformado por proyecciones cónicas cortas; pulpa blanquecina y dulce, comestible, las semillas numerosas, ovoide a oblongoide aplanadas y negras.

Usos: Se le cultiva y protege por sus frutos comestibles y de excelente sabor similares en gusto a la chirimoya (*Annona cherimolia*) y la guanábana (*Annona muricata*)



***Rollinia mucosa* (Jacquin) Baillon**

A) ramita con flores; B) con el pétalo más próximo retirado y en la parte inferior el corte longitudinal del androceo y gineceo; C) fruto

GÉNERO : *Duguetia* A. Sto Hil.

Género neo tropical de unas 65 especies

Árboles, arbustos o subarbustos. Indumento constituido por pelos estrellados. y escama, **Inflorescencias**: paucifloras, opositifolias, con menos frecuencia terminales, algunas veces caulifloras. **Flores**: generalmente grandes, hermafroditas. Cáliz de 3 sépalos valvares. Corola de 2 verticilos trímeros de prefloración imbricada, raramente valvar. Estambres numerosos; conectivo ensanchado por encima de las anteras. Carpelos numerosos; óvulo único basal. **Frutos**: sincarpes leñosos constituidos de carpelios sésiles que pueden separarse a la madurez.

ESPECIE : *Duguetia quitarensis* Benth

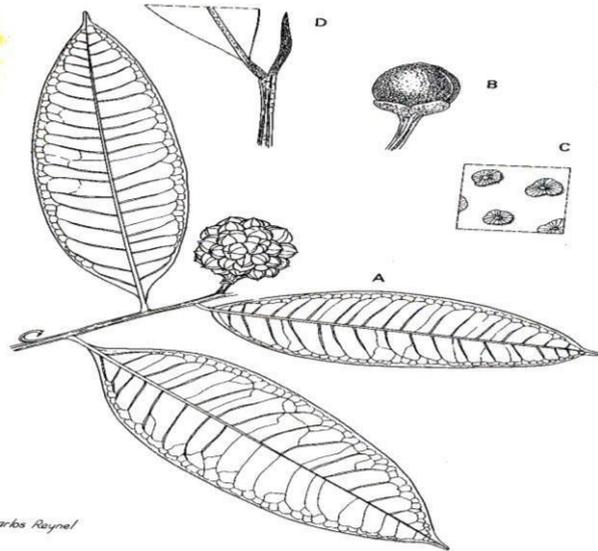
NOMBRE COMÚN : Tortuga caspi

Árbol de 30 – 80 cm de diámetro y 20 – 30 m de altura, fuste cilíndrico, ramificación desde el segundo tercio, base del fuste recta.

Corteza externa, agrietada levemente, color marrón claro. **Corteza interna**, fibrosa, color amarillo oscuro, olor fuerte y algo dulce, tejido reticulado grueso en la sección longitudinal, con estrías radiales visibles en la sección transversal; al desprenderla salen tiras largas y resistentes.

Hojas simples, alternas y dísticas de 12 – 20 cm de longitud y 4 - 6 cm de ancho, peciolo de 5 – 7 mm de longitud, láminas elípticas, enteras, nervios secundarios 13 -16 pares vagamente anastomasados, ápice agudo y acuminado de 0.5 – 1 cm de longitud, base aguda, hojas con pubescencias escamosos por el envés. **Inflorescencias**: Flores solitarias o en grupos de 2 – 3 en las axilas de las hojas. **Flores** de mediano tamaño, de 2 – 3 cm de diámetro, hermafroditas, blanquecinas, con 3 sépalos y 6 pétalos, los últimos de 1 – 1.5 cm de longitud, obovados. **Frutos** globosos parecidos a pequeñas anonas de 3 – 5 cm de diámetro, conformado por un conjunto de monocarpes que se separan a la madurez, rojizos, con la superficie exterior angulosa y una semilla en cada una.

Usos: la madera es de buena calidad, semi dura y durable, muy resistente y apreciada localmente para la construcción rural. La corteza interna que es fibrosa y muy resistente se emplea para amarrar las partes de las construcciones rurales.



***Duguetia quitarensis* Benth**

A) ramita con hojas y fruto; B) Botón floral; C) Pelos escamosos en la superficie de la hoja; D) yema terminal

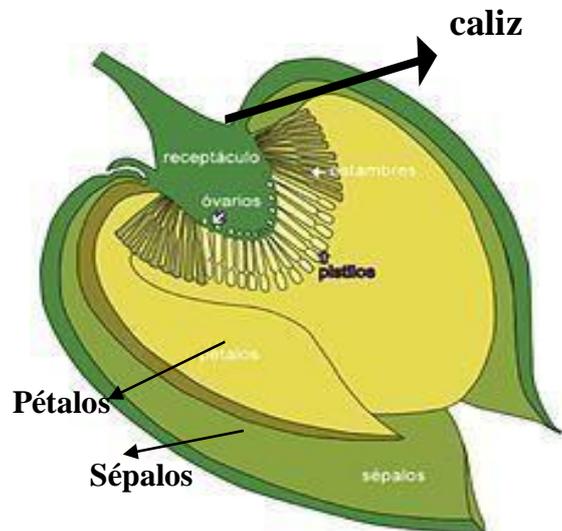
GÉNERO : Annona L.

Género pantropical de unas 130 especies, de las cuales 120 son neotropicales.

Árboles, arbustos o subarbustos. Indumento constituido de pelos simples o estrellados.

Inflorescencias: unifloras a pauciflora, terminales, opositifolias, axilares o extra axilares.

Flores: generalmente bastante grande, hermafroditas. Cáliz de 3 sépalos de prefloración valvar. Corola de 2 verticilos trímeros, el exterior constituido por pétalos engrosados de prefloración valvar; el interior de prefloración valvar o imbricada, frecuentemente más corto, a veces rudimentario o ausente. Estambres numerosos; conectivo ensanchado por encima de las anteras. Carpelos numerosos; único, basal. **Frutos:** sincárpicos carnosos constituidos de carpidios completamente soldados.



ESPECIE : *Annona muricata* L.

NOMBRE COMÚN : Guanábana

Forma. Árbol o arbusto perennifolio / caducifolio, de 3 a 8 m (hasta 10 m) de altura. **Copa / Hojas.** Hojas oblongo-elípticas a oblongo obovadas, de 6 a 12 cm de largo por 2.5 a 5 cm de ancho, glabras.

Tronco ramificado cerca de su base, despide mal olor cuando se le tritura.

Ramas cilíndricas, arrugadas, ásperas, de color café rojizo y con numerosas lenticelas.

Corteza externa de color castaño más o menos lisa, corteza *Interna* rosada e insabora.

Flores solitarias a lo largo del tallo, sépalos 3, ovados, de menos de 5 mm de largo; pétalos 6, los 3 exteriores son ovados, libres, gruesos, de 2 a 3 cm de largo, los 3 interiores, delgados y pequeños.

Frutos sincárpicos carnosos agregados, verde-oscuro, cubiertos con tubérculos flexibles con aspecto de espinas, ovoide-elipsoide, de 20 a 25 cm de largo por 10 a 12 cm de diámetro, con una pulpa blanca algodonosa y jugosa. Numerosas semillas por fruto, una por carpelo.

Semillas son obovoides y aplanadas, de 15 a 20 mm de largo con testa oscura y brillante.

Sexualidad. Hermafrodita. Presenta protoginea, las estructuras femeninas maduran antes que las masculinas; existe un período de 36 a 48 horas durante el cual se encuentran maduras ambas estructuras sexuales.

Número cromosómico: $2n = 8, 14$.

DISTRIBUCION

Se distribuye en las tierras bajas del trópico. Altitud: 1,000 a 1,150 m.

Nativa de Mesoamérica. No se conoce con certeza su lugar de origen. Extensamente sembrada y naturalizada en los trópicos de América y de África.

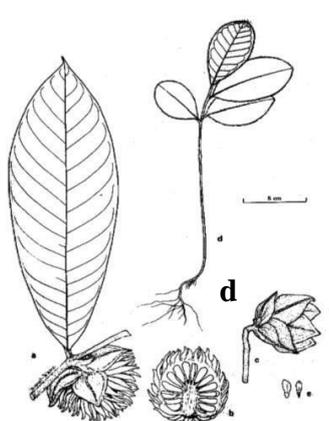
Beneficios para la salud: El fruto de la guanábana aparte de ser una excelente fruta y de sabor agradable para el consumo humano, se cree que los extractos de sus hojas poseen propiedades anticancerígenas.

Las **acetogeninas** de las anonáceas son sustancias cerosas que resultan de la combinación de ácidos grasos de cadena larga (C32 ó C34) con una unidad de 2-propanol en el carbono 2 para formar una lactona terminal (dicha lactona queda al inicio de la cadena).



ESPECIE : *Annona excellens* R.E.Fries

Se le conoce vulgarmente como “anonilla” o “sacha anona”; son arbolitos de regiones no inundables, con ramitas densamente tomentosas. Las **hojas** tienen un limbo de 15 - 25 cm de largo y un ancho de 8 - 12 cm. y un pecíolo de 5 - 10 mm que es grueso y con un pequeño surco de profundidad densamente tomentoso (ferrugineo oscuro). La forma del limbo ovado –oblongo, glabro en la cara superior, el ápice es ligeramente acuminado de 1 cm de largo. **Inflorescencia** en flores solitarias sésiles. **Flores** tomentosas-ferrugíneas, sépalos y pétalos carinados en la cara exterior. Pedicelo 15 mm como máximo, espeso, tomentoso-rojizo, provisto de 2 brácteas. Sépalos de 35 x 25 mm, ovalados de ápice agudo. Pétalos exteriores de 30 - 35 x 25 - 30 mm, ovalados, ápice agudo. Pétalos interiores de 20 - 25 x 15 - 20 mm, obovados de ápice redondeado. Estambres de 5 mm de longitud. Carpelos numerosos, estilos hirsutos **Frutos** son sincarpicos aculeado, elipsoide, cuyo diámetro es de aproximadamente de 5 – 6 cm; las semillas son aplanadas lateralmente de 1.8 cm de largo y 0.8 cm en su parte media de color marrón claro. La madera es bastante porosa y tiene escaso valor comercial.



Annona excellens

a) hoja y fruto; b) sección del fruto; c) flor; d) plántula; e) semilla

GÉNERO : *Guatteria* Ruiz & Pavón

Árboles os arbustos. *Inflorescencias:* paucifloras y axilares. *Flores:* pedicelo articulado, Unibracteolado. Cáliz de 3 sépalos valvares. Corola de 6 pétalos de prefloración imbricada, los dos verticilos del mismo tamaño o sub iguales. Numerosos estambres; conectivo en forma de disco sobrepasando las anteras. Carpelos numerosos, uniovulados, dispuestos sobre un torus hemiesférico o cilíndrico. *Frutos:* apocárpicos. Monocarpos estipitados, elipsoides u ovoides, monospermos. Es el género más importante de la familia, más de 250 especies. Está muy bien representado en la región amazónica y en la zona costera brasileña, entre Bahía y Santa Catarina.

ESPECIE : *Guatteria hyposericea* Diels

NOMBRE COMÚN : Carahuasca

Árbol de 30 – 80 cm de diámetro y 18 – 25 m de altura, fuste cilíndrico, ramificación desde el segundo tercio, base del fuste recto.

Corteza externa agrietada color marrón oscuro.

Corteza interna fibrosa, color amarillento, fragante con olor dulce, con estrías radiales visibles en la sección transversal; al desprenderlas salen tiras largas y resistentes.

Hojas simples alternas y dísticas, de 12 – 16 cm de longitud y 3.5 – 5.5 cm de ancho, peciolo de 5 – 7 mm de longitud, láminas elípticas, enteras, nervios secundarios 15 – 17 pares ápice agudo y acuminado de 0.8 – 1.5 cm de longitud, base aguda; las hojas densa y diminutamente pubescente y ferrugíneas por el envés, cartáceas y rígidas.

Inflorescencias: Flores solitarias o en grupos de 2 – 3 en las axilas de las hojas.

Flores de mediano tamaño de 2 – 3 cm de diámetro, hermafroditas, con cáliz y corola presentes; cáliz con 3 sépalos libres, los pétalos 6 en 2 verticilos, obovados, de 1 – 1.5 cm de longitud color crema verdusco; el androceo con numerosos estambres dispuestos formando un anillo; el gineceo con ovario globoso, estilo corto y estigma discoide.

Frutos apocarpicos y numerosas conformados por 40 – 60 unidades prendidas en el extremo de un eje común, cada unidad oblongoide, de 1 cm de longitud, ubicada al extremo de un eje largo y delgado de 2 – 3 cm de longitud.



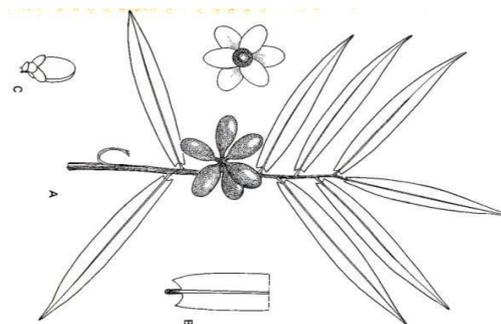
Guatteria hyosericea Diles

A) ramita con frutos; b)

flor

ESPECIE : *Oxandra xylopioides* Diels

Denominada vulgarmente como “**espintana**”; es de fuste cilíndrico generalmente recto; corteza externa pardo grisáceo, no tiene agujones ni ritidoma. La **corteza** se desprende en tiras largas y es de textura laminar y fibrosa, olor aromático, sabor amargo; no tiene látex ni resina, savia no conspicua; **hojas** grandes, oblongas, elípticas, coriáceas, alternas, penninervadas. **Flores** pequeñas axilares o inflorescencia pausífloras. **Fruto** monocarpico, libres, sésiles o cortamente estipitadas; semillas una sin arilo de forma oblonga. **Madera** pesada, muy utilizada en vigas de casa por su resistencia al ataque de insectos; crece en purmas adultas y en bosque primario.



Oxandra xylopioides Diles

de las especies de este género son de la zona silvestre de la Amazonia. A) ramita con fruto; B) base de la hoja; C) botón floral, vista lateral; D) flor

GÉNERO : Unonopsis R. E. Fries

Arbustos o árboles. Inflorescencias: ripidios axilares en las ramas e incluso en el tronco. **Flores:** pedicelo articulado provisto de una bráctea basal y otra distal. Cáliz de 3 sépalos valvares. Corola de 6 pétalos subiguales, valvares, anchamente ovales, bastante espesos. Numerosos estambres; conectivo en forma de disco sobrepasando las anteras. Carpelos numerosos dispuestos sobre un torus; (1-)6-8 óvulos por carpelo. **Frutos:** apocárpicos. Monocarpos estipitados con una o varias semillas. La mayoría

ESPECIE : *Unonopsis floribunda*_ Diels

NOMBRE COMÚN : Icoja

Árbol mediano de lugares periódicamente inundados. Ramitas delgadas y glabras, de color rojo marrón oscuro. **Hojas:** pecíolo de 0.5 - 0.8 cm de longitud, oscuro, ligeramente hinchado. Limbo de 12 - 25 x 4 - 9 cm, elíptico, papiráceo, glabro en las dos caras, el envés ligeramente granuloso; base aguda, a veces ligeramente asimétrica; acumen de 1 - 1.5 cm de longitud; nervio principal prominente en el haz, 14 - 18 pares de nervios secundarios. **Inflorescencias:** 2 - 4 cm de largo, ramificadas, nacen de ramas espesas y a menudo defoliadas. **Flores:** alabastro esférico. Pedicelo de (5-)10 - 20(-25) mm de longitud., pubescente. Sépalos de 1.5 - 2 x 2 - 3 mm, anchamente triangulares, soldados bastante pubescentes. **Pétalos** de 8 x 6 mm aproximadamente, prefloración valvar, anchamente ovalados, espesos, pubescentes, los exteriores grises azulados cuando secos. **Estambres** numerosos, 1.5 - 2 mm de longitud. Carpelos 12 - 20, uní ovulados. **Frutos:** 12 - 20 monocarpos sub globosos, estipitados, indehiscentes y glabros; estipe de 0.6 - 1 cm de longitud.; parte seminífera de 1.2 - 2 x 1 - 1.5 cm.



Unonopsis floribunda Diels

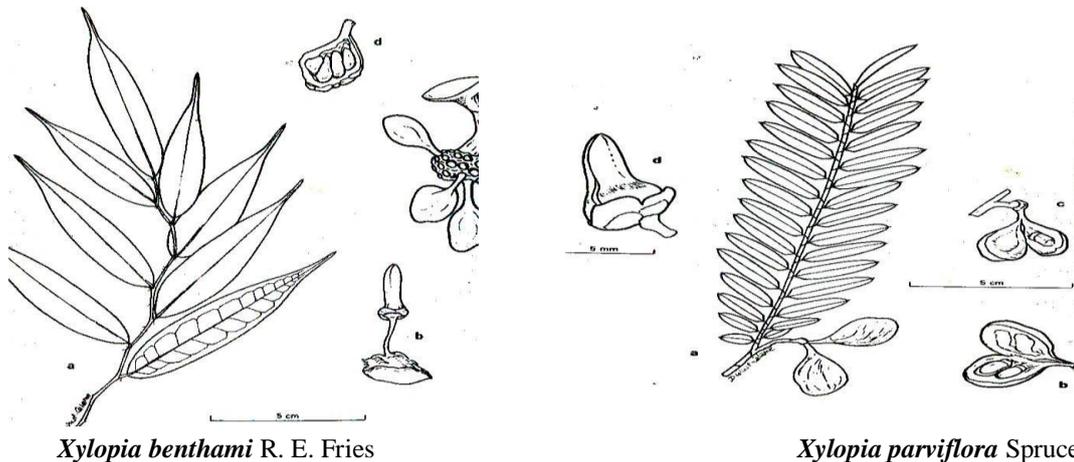
GENERO : *Xylopia* L.

Árboles o arbustos. Indumento ausente o pelos simples. **Hojas** estrechas y peciolo corto. **Inflorescencias** uní floras o en fascículos de dos a varias flores, axilares, a veces caulífloras. **Flores** hermafroditas; botón floral alargado y estrecho. Cáliz de 3 sépalos de prefloración valvar, soldados por la base o completamente unidos formando entonces una cúpula. Corola de 2

verticilios trímeros, el exterior constituido de 3 petalos lineares y robustos, de prefloración valvar; el interior de 3 más pequeños. Estambres numerosos; anteras divididas transversalmente. Carpelos numerosos o con menos frecuencia solitarios; 2 ó varios óvulos de placentación parietal. **Frutos** monocarpas foliculares a menudo alargados.

Especies más importantes:

Xylopia benthamii R. E. Friens; *Xylopia micans* R. E. Friens y *Xylopia parviflora* Spruce, las tres especies conocidas como **espintanas del varillal**.



Xylopia benthamii R. E. Friens

Xylopia parviflora Spruce

a) ramita; b) capullo sobre un trozo de corteza (caulífiora) a) ramita con fruto; b,c) sección de un monocarpo; d) sección de un monocarpo (4 semillas) de un monocarpo; d) capullo

FAMILIA : MYRISTICACEAE

Esta familia comprende unos 16 géneros y 260 especies a nivel mundial. En el Perú según Bracko & Zarucchi existen 5 géneros y 39 especies, de las cuales una especie es endémica. Árboles o arbustos dioicos o monoicos, generalmente aromáticos y grandes, exclusivamente de países tropicales, distribución en América Tropical, África, Asia y Oceanía. La mayoría son de ramificación verticiladas, exuda una savia rojiza o pardusca del tronco al ser cortado la corteza. El follaje, la corteza y frutos son aromáticos y de sabor a especias o amargo. **Hojas** simples, alternas, penninervadas, conduplicadas, convolutas con puntuaciones translucidas y la mayoría están cubiertas de tomento ferrugineo, pecioladas, sin estípulas. Flores unisexuales inconspicuas, reunidas en **inflorescencias** racimosas, corimbosas o fasciculadas, perianto pequeño infundiliforme o rotáceo, por lo general 3-lobado, lóbulos valvados, **flores masculinas** con 2 - 30 estambres, filamentos soldados en tubo, anteras biloculares extrorsas, libres o soldadas, dehiscencia longitudinal; las **femeninas** con un solo pistilo, ovario súpero 1locular, 1- carpelar, óvulo parietal, aparentemente basal, anátropo, estigma subsésil; sus **frutos** son bicapsulares elipsoides, los cuales se abren al secarse en dos valvas, y dejan al descubierto una semilla arilada (arilo rosado o rojo), algunos géneros poseen raíces zancos. Todos los géneros son dioicos siendo los principales géneros los siguientes:

<i>Virola</i> Aubl (cumala caspi o caupuri)	: 38 especies
<i>Iryanthera</i> Warb (cumala de altura)	: 15 especies
<i>Osteophloeum</i> Warb (cumala blanca)	: 01 especie (una sola especie del Perú y Brasil)
<i>Compsonaura</i> Warb	: (10 especies desde México hasta la Cuenca Amazónica del Perú y Brasil).

En el Perú existen dos especies. Ejemplo: *Compsonaura capitellata* (A.DC) Warb. (huarmi – huarmi) y *Compsonaura sprucei* (A. DC.) Warb, ambas especies se conocen como “cumalillas”.

Todos estos géneros presentan raíces zancos; los frutos son capsulas bivalvadas.

Usos: La madera es semiblaanda, se usa para carpintería liviana, triplay, cajas de fósforos. Sus semillas son bastantes aceitosas.

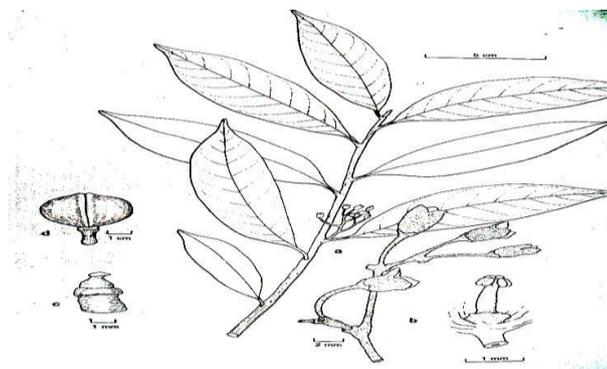
GÉNERO : *Iryanthera* Warb.

Árboles o arbustos, monoicos o dioicos. Ramitas jóvenes generalmente ferrugíneo puberulentas, muy pronto glabrescentes. **Hojas:** pecioladas, alternas, papiráceas a coriáceas, finamente rugosas o papilosas, glabras en el haz, con pelos en forma de aguja de brújula en el envés; nervios secundarios anastomosados cerca del margen. **Inflorescencias:** generalmente 1 - 3 en la axila de las Hojas (a veces caducas), paniculadas, muchas veces espiciformes, con pelos como los de las hojas o glabrescentes; fascículos provistos de brácteas pequeñas en la base; **flores** trímeras pediceladas con una bractéola amplexicaule o sobre un solo lado; perianto finamente carnososo, peloso, al exterior. **Flores masculinas:** filamentos estaminales soldados en un andróforo; anteras soldadas, divergentes o libres entre sí. **Flores femeninas:** ovario elipsoide, cónico o cilíndrico, glabro; estilo corto o ausente. **Frutos:** de la misma forma, cubierta por un arilo más o menos laciniado.

ESPECIE : *Iryanthera laevis* Margraf

NOMBRE COMUN : Cumala colorada

Árbol monoico de 25 a 30 m. Ramitas finas, glabras, lenticeladas. **Hojas** de limbo elíptico de 12-15 x 4 -4.5 cm brillantes en el haz, base aguda, atenuada; ápice acuminado; margen un poco ondulado; nervio principal prominente en las dos caras, 10 - 15 pares de nervios secundarios impresos en el haz; peciolo de 1 - 1.5 cm de longitud. **Inflorescencias:** laxas, paniculadas de 3-7 cm de longitud, unas veces con todas las flores del mismo sexo y en otros casos con flores masculinas y femeninas a la vez. **Flores** de 2-5 por fascículo con una bracteola de alrededor de 1 mm de longitud; perianto 2 - 4 mm de longitud, trilobado hasta más de la mitad de su longitud. Androceo de 1.6 - 2.4 mm, andróforo robusto y carnososo; 3 anteras de 0.5 mm, soldadas por el conectivo. Gineceo con ovario ovoide; estilo corto y estigma con hendidura oblícuca. **Frutos:** transversalmente elipsoides de 1.5 - 2.5 x 2 - 3.5 cm, con un pedicelo robusto de 0.5 cm.



Iryanthera laevis Markgraf

a) ramita con inflorescencias; b) flores ♂ y androceo; c) gineceo; d) fruto.

ESPECIE : *Irianthera juruensis* Warburg

NOMBRES COMUNES : Cumala colorada, pucuna caspi

Árbol de unos 30-90 cm de diámetro y 18 a 25 m de altura, fuste cilíndrico, las ramas dispuestas verticiladamente, fuste recto con pequeñas raíces tablares de hasta 0.5 m de alto. **Corteza externa** agrietada finamente color marrón rojizo o marrón claro. **Corteza interna homogénea**, color rosado blanquecino, secreción de savia traslucida, rojiza, abundante, sabor muy amargo y astringente. **Ramitas terminales** de sección circular marrón claro cuando secas. **Hojas** simples, alternas y dísticas de 12 - 16 cm de longitud y 4 - 6 cm de ancho, peciolo de 1 - 1.5 cm de longitud, láminas oblongas a elípticas, borde entero, nerviación pinnada, nervios secundarios de 11 - 14 pares poco visibles, ápice acuminado, base aguda, glabras y rígidas. **Inflorescencias** en panículas axilares de 8 - 12 x 2 - 3 cm con numerosas flores. **Flores** muy pequeñas, unisexuales con el periantio tepaloideo, trímero, flores blanquecinas de 3 - 4 mm de longitud y 1 - 2 mm de ancho y 2 - 3 mm de longitud. **Frutos** transversalmente elipsoides a globosos, carnosos de 1.5 - 2 cm de longitud, se abren en dos partes longitudinalmente, superficie lisa de color verde, semilla única de 1 - 1.5 cm de diámetro, más ancha que larga, cubierto por un arilo rojo brillante.

OBSRVACIONES PARA EL RECONOCIMIENTO DE LA ESPECIE

Se reconoce por su corteza externa marrón rojizo, corteza interna rosado blanquecino, secreción abundante de savia translucida, rojiza al cortar muy amarga, hojas oblongas a elípticas, glabras, nervios secundarios poco visibles.

DISTRIBUCIÓN Y HABITAT

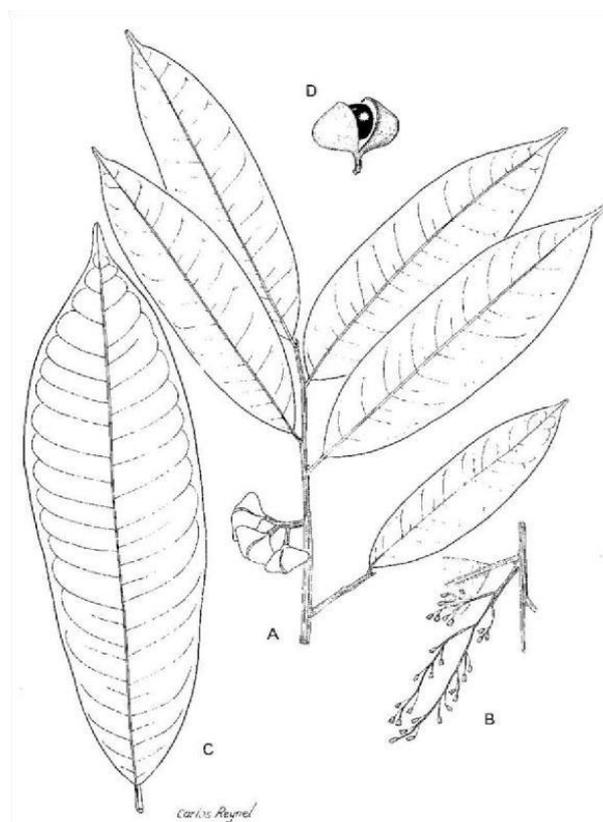
Región amazónica debajo de los 1200 msnm, se le observa en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, pero también con una estación seca marcada; es una especie con tendencia heliófita común en bosques secundarios tardíos y bosques primarios, en suelos arcillosos o limosos bien drenados.

FENOLOGÍA Y DISPERSIÓN

Registros de floración mayormente durante la estación seca entre mayo-setiembre y fructificación en el mes de diciembre.

USOS

Madera de muy buena calidad de densidad media color rosado, muy trabajable apta para carpintería y ebanistería.



GÉNERO : Virola Aubl.

Con 38 especies desde Honduras hasta Brasil y Bolivia, en América Tropical (20 en el Perú) sus frutos son oleíferos se usa para fabricar velas en el Perú.

ESPECIE : Virola pavonis (A. DC.) A.C. Smith :

NOMBRES COMUNES : Cumala blanca

Árboles de 30 m de altura y 80 cm de diámetro; denominado comúnmente como “**cumala blanca**”; es de fuste cilíndrico y generalmente recto, corteza externa pardo oscuro, no tiene agujones ni ritidoma, fisuras abundantes y profundas; corteza interna de textura laminar de color rosado, no tiene olor, sabor amargo; savia acuosa y fluida de color rojizo de sabor astringente. Denominado comúnmente como “**cumala blanca**”; es de fuste cilíndrico y generalmente recto, corteza externa pardo oscuro, no tiene agujones ni ritidoma, fisuras abundantes y profundas; corteza interna de textura laminar de color rosado, no tiene olor, sabor amargo; **savia** acuosa y fluida de color rojizo de sabor astringente; ramitas adultas glabrescentes. **Hojas** simples alternas, elípticas-ovadas, glabras finamente rugosas a papilosas. **Flores** monoicas a dioicas. **Inflorescencias** caulífloras (pegado al tronco). **Fruto** ovoide, pericarpio leñoso, dehiscente en dos valvas transversales; semillas con arilo entero, a veces laminado de color rojo que cubre una semilla aceitosa. La **madera** es de muy buena calidad para aserrío, pero hay que preservarla para evitar el ataque de insectos. Su savia cura la “uta”.



Virola pavonis (A.DC.) A. C. Smith:

a) ramita con inflorescencias ♂ ; b) extremo de la inflorescencia ♂ ; c) flor ♂ ; d) androceo; e) fruto

ESPECIE : Virola calophylla Warburg

NOMBRE COMÚN : Cumala

Árbol de 50 - 120 cm de diámetro y 20 - 35 m de altura, fuste cilíndrico, ramificación monopódica, con raíces tablares pequeñas de 0.50 m de alto. **Corteza externa** finamente agrietada color marrón rojizo, ritidoma presente en forma de placas rectangulares coriáceas. **Corteza interna** homogénea de color rosado, al ser cortado exuda abundante savia rojiza y translúcida muy amarga y astringente. **Ramitas terminales** de sección circular de 4 - 6 mm de diámetro color marrón rojizo cuando secas, glabras o glabrescentes lisas y regulares. **Hojas**

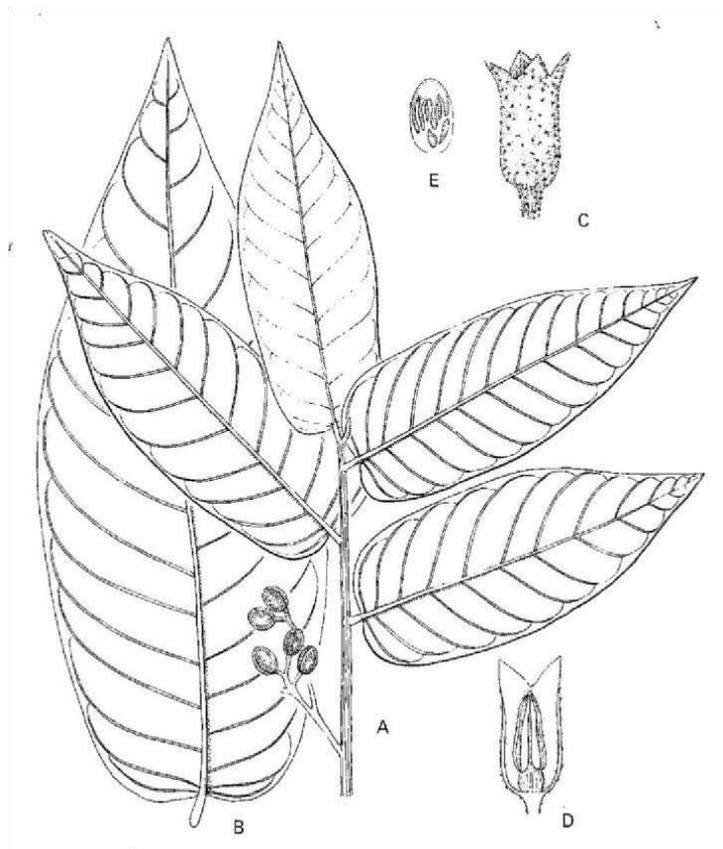
simples, alternas y dísticas de 20-28 cm de longitud por 9 - 11 cm de ancho, oblongas a ovadas, alargadas, enteras, ápice agudo, base suavemente cordada o rotunda, nerviación pinnada con 12-16 pares de nervios secundarios, láminas cartáceas, lustrosas y glabras en el haz y con pelos diminutos estrellados en el envés. **Inflorescencias:** la especie es dioica con inflorescencias en panículas axilares de 25 - 35cm de longitud provistas de numerosas flores, los pedúnculos y pedicelos con pulverulencia ferrugínea. **Flores** pequeñas y unisexuales con perianto reducido tepaloide, las flores femeninas de 3 - 4 mm de longitud cortamente pediceladas, pistilo con ovario súpero, globoso y piloso, estigma subsésil; flores masculinas de similar tamaño, las anteras 3 muy pequeñas introrsas y basifijas. **frutos** globosos de 2 - 3 mm de diámetro, la superficie de color marrón rojizo que se abren en 2 valvas carnosas, en su interior existe una semilla cubierta parcialmente por un arilo rojo.

OBSERVACIONES PARA EL RECONOCIMIENTO DE LA ESPECIE

Ramificación verticilada y sus hojas con el envés frecuentemente amarillento. La corteza interna exuda resina translúcida, rojiza o amarillenta, hojas relativamente grandes con el envés de color glauco o blanquecino y la base suavemente cordada.

DISTRIBUCIÓN Y HABITAT

Desde Centroamérica la Región Amazónica, mayormente debajo de los 1800 msnm. Se le observa en ámbitos de pluviosidad elevada y constante pero también en zonas con una estación seca marcada, es una especie de tendencia esciófita presente en bosques secundarios tardíos y en bosques primarios, suelos con niveles de acides variables y bien drenados.

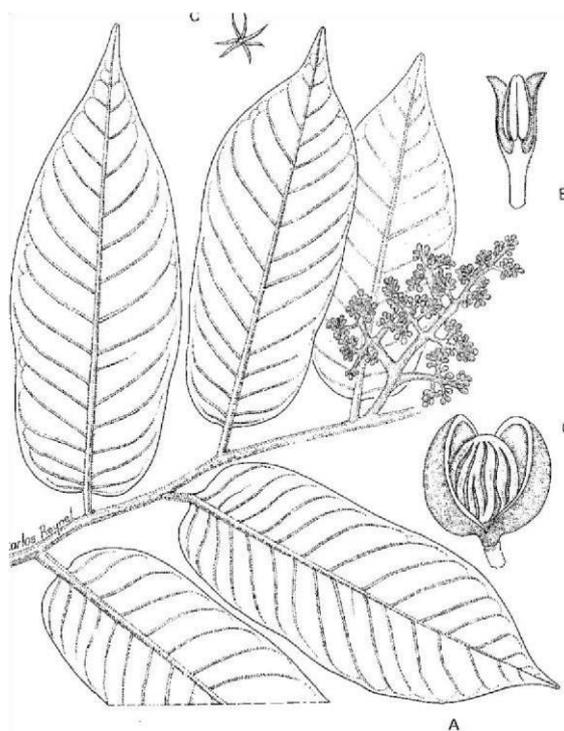


FENOLOGÍA Y DISPERSIÓN

Registros de floración y fructificación a lo largo de todo el año. La duración de la floración es de 2 a 4 meses, y hay un lapso de 2 a 5 meses entre el inicio de la floración y la formación de frutos. El fructificación dura unos 3 meses, y solo un 43 % de las flores culminan en la formación de frutos. La dispersión de las semillas es efectuada básicamente por aves y también los monos del género Ateles.

ESPECIE : *Viola sebifera* Aublet
NOMBRE COMUN : Cumala amarilla

Árbol de 50 - 150 cm de diámetro y 18 - 30 m de altura, fuste cilíndrico, ramificación monopodial verticilada, la base del tronco con raíces tablares de hasta 0.80 m de alto. **Corteza externa** finamente agrietada, color marrón rojizo. **Corteza interna** homogénea color rosado claro, con secreción de savia acuosa, amarillenta translúcida de flujo inmediato al ser cortada, de sabor amargo y astringente. **Ramitas terminales** de sección circular de unos 4 - 7 mm de diámetro densamente cubierta de pubescencia de color marrón rojizo o ferrugíneo. **Hojas** simples, alternas y dísticas de unos 15 - 35 cm de longitud y 5 - 9 cm de ancho, peciolo de 1 - 2.5 cm de longitud, láminas oblongas, enteras o levemente sinuadas, nervación pinnada con 15 - 19 pares de nervios laterales, ápice acuminado, base obtusa, hojas cubiertas de pubescencia ferrugínea a marrón rojizo densa en el envés, sobre todo en los nervios secundarios. **Inflorescencias:** la especie es dioica, inflorescencias en panículas de 8 - 25 cm de longitud y 2 - 15 cm de diámetro con flores muy numerosas. **Flores** muy pequeñas, unisexuales de 2 - 3 mm de longitud con periantio tepaloide 3-dentado, flores masculinas con 3 anteras pequeñas, flores femeninas con un pistilo diminuto, ovario densamente tomentoso, estigma sésil. **Frutos** globosos y carnosos de unos 2 - 4 cm de diámetro con la superficie densamente cubierta de pubescencia ferrugínea, se abren en dos partes longitudinalmente, semilla única y globosa de 1 - 3 cm de diámetro cubierto por un arilo de un color rojo intenso.



OBSERVACIONES PARA EL RECONOCIMIENTO DE LA ESPECIE

Ramificación monopodial verticilada, corteza externa color marrón rojizo, corteza interna con secreción abundante de savia translúcida, amarillenta o rojiza; las hojas son simples alternas y dísticas usualmente grandes; se distingue de otras especies del género *viola* por su densa pubescencia ferrugínea conformado por pelos estrellados y dendromorfos, presnete en las ramitas terminales y el envés de las hojas y en los frutos.

DISTRIBUCIÓN Y HABITAT

En toda la región amazónica desde Brasil y las Guayanas hasta Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia, mayormente debajo de los 1200 msnm. Se le observa en ámbitos de pluviosidad elevada y constante, es una especie con tendencia esciófita presente en bosques secundarios y tardíos y bosques primarios y en suelos de acidez variable.

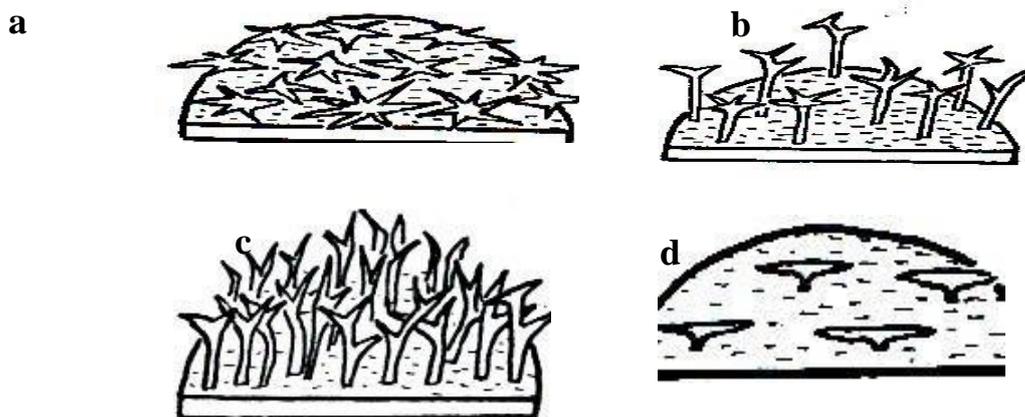
FENOLOGÍA Y DISPERSIÓN

Registros de floración y fructificación a lo largo de todo el año, pero la floración mayormente durante la estación seca entre mayo - agosto

Las especies más conocidas del género *Virola* en el Perú son:

<i>V. albidiflora</i> Duque	: Aguano cumala, cumala blanca, caupuri.
<i>V. calophylla</i> Warb.	: Cumala blanca
<i>V. calopylloides</i> Markgraf	: Cumala
<i>V. divergens</i> Ducke	: Cumala
<i>V. elongata</i> (Bauth) Warb.	: Cumala blanca, cumala caspi
<i>V. cuspidata</i> (Benth) Warb.	: Cumala
<i>V. flexuosa</i> A.C. Smith	: Cumala
<i>V. lorentensis</i> A.C Smith	: Cumala
<i>V. mollissima</i> (D.C) Warb	: Cumala
<i>V. pavonis</i> (A.D.C) A.C.Smith	: Cumala Blanca
<i>V. peruviana</i> (A.C)	: Cumala aupuri
<i>V. surimanensis</i> (Rol) Warb.:	Cumala caupuri
<i>V. sebífera</i> Aubl	: Cumala amarilla
<i>V. Weberbaueri</i> Markgraf	: Caupuri, cumala caupuri

Diferentes formas de pelos de las Myristicaceae



a) Sésil-estrellado en *Virola calophylla*; b) estrellado estipitados y dendromórfos poco densos de *Virola sebífera*; c) dendromorfos densos de *Virola mollissima*; d) en forma de aguja de brújula de *Iryanthera*

ORDEN 2 : LAURALES

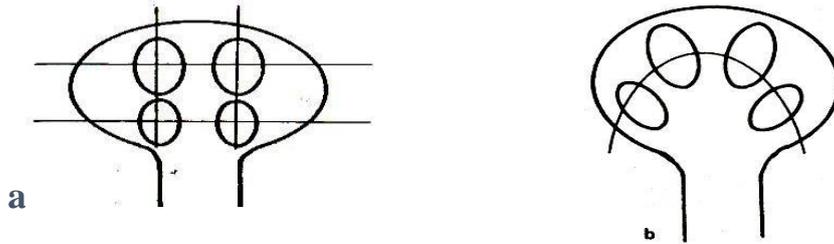
FAMILIA : LAURACEAE

Esta familia posee alrededor de 40 géneros y más de 1000 especies entre árboles y arbustos en los países tropicales del mundo entero.

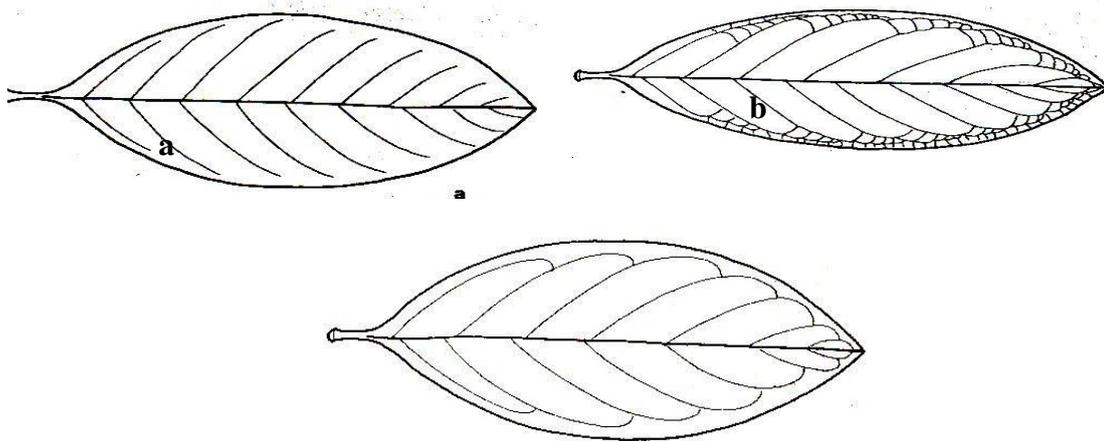
En el Perú existen según Brako y Zarucchi 15 géneros y 197 especies, de las cuales 49 son endémicas.

Plantas **monoicas** raramente dioicas. Son de **hojas** simples alternas, raramente opuestas o subopuestas, pecioladas, sin estípulas, generalmente aromáticas, con células oleíferas; se pueden confundir fácilmente con la familia ANNONACEAE que son poco ramificadas, las

LAURACEAE, son bastante ramificadas y las ramitas terminales cuadrangulares, en cambio en las ANNONACEAE, las ramitas terminales son redondas. **Flores** actinomorfas, trímeras, generalmente hermafroditas con pétalos de color blanco o amarillentos verdosos; perianto 4 - 6 tépalos soldados en la base; el hipanto se transforma en una cúpula que después envolverá al fruto. Estambres soldados en la base dispuestos en 2-3-4 verticilios o en uno solo; en las tecas de los estambres presentan poros (un par por teca), por el número de tecas se pueden identificar los géneros. Ovario casi siempre súpero pocas veces semi ínfero. Óvulos anátropo, fruto pedunculado, baya o drupa carnosa. La familia es pantropical y subtropical con 31 – 45 géneros y más de 2250 especies. En el Perú existe según Brako Zarucchi 15 géneros y 197 especies de las cuales 49 son endémicas.



Posición de los lóbulos estaminales en: a) *Ocotea*; b) *Nectandra*



Nervaduras: a) camptódroma; b) broquidódroma arqueada c) broquidódroma festoneada.

GÉNERO : *Nectandra*. Rottb

Unas 100 especies desde México hasta las Antillas, en el Perú 38 sp.

Árboles o arbustos. **Hojas** alternas o sub opuestas u opuestas, papiráceas o coriáceas.

Inflorescencias en panículas sin involucre. **Flores** hermafroditas o raramente unisexuales.

Hipanto corto o nulo tépalos iguales, deciduos, abiertos o raramente erectos. Estambres dispuestos en cuatro verticilios, con menos frecuencia en tres. Ovario globuloso o sub helipsoidal, glabro o muy raramente peloso; estilo más corto que el ovario o raramente más largo, estigma generalmente pequeño y grueso.

ESPECIE : *Nectandra longifolia* (R. & P.) Nees.

NOMBRE COMÚN : **Moena Amarilla**

Árbol de 30 – 80 cm de diámetro y 20 – 30 m de altura, fuste cilíndrico, ramificación monopódica desde el segundo tercio, base del fuste recta con aletas pequeñas.

Corteza externa lenticelada regularmente distribuida, color marrón claro.

Corteza interna homogénea, color amarillento, oxida rápidamente a marrón, al cortarla es perceptible en ella un olor fuerte y característica algo picante y fragante. **Ramitas terminales** de sección poligonal, pubescentes en las partes terminales.

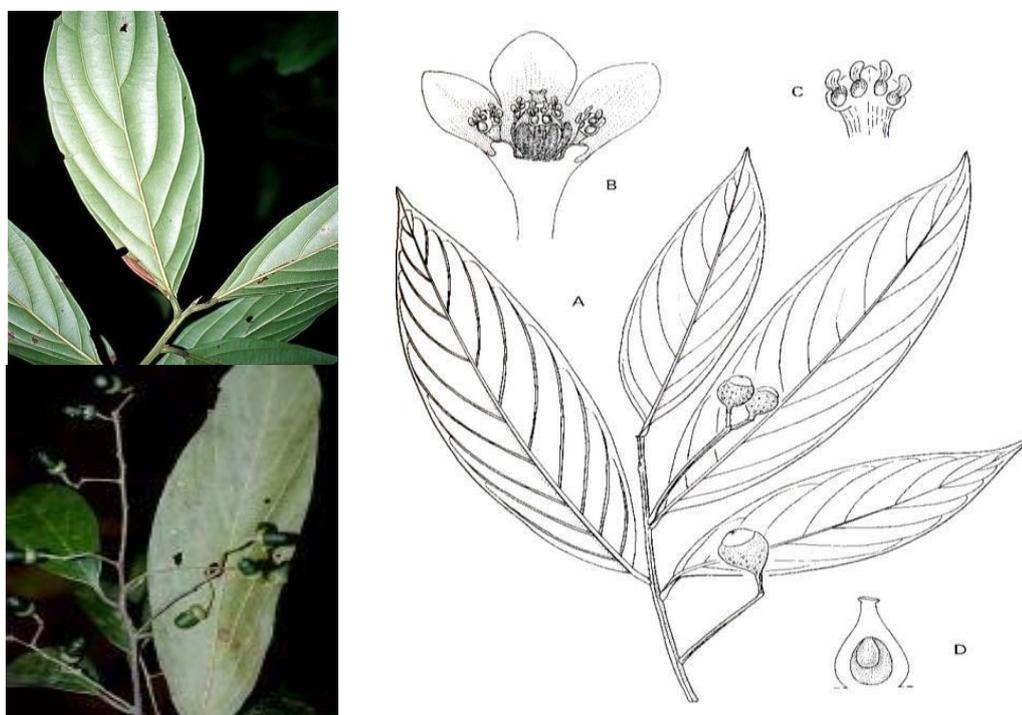
Hojas simples, alternas, y dispuestas en espiral, peciolo de 1 – 1.5 cm de largo, las láminas de 20 – 25 cm de longitud y 6 – 7 cm de ancho, oblongo – alargadas o falcadas, inequiláteras, enteras, ápice agudo, usualmente con un acumen de 1 – 2 cm de longitud, base aguda u obtusa, asimétrica, nerviación pinnada, nervios secundarios 10 – 12 pares, eucaptódromos, cartáceas, glabras, color rojizo a amarillento cuando secas.

Inflorescencias en panículas axilares de 20 – 25 cm de longitud, multifloras.

Flores pequeñas, hermafroditas, actinomorfas de 4 – 5 mm de longitud incluyendo el pedicelo, tépalos 6 de 1 a 2 mm de longitud, obovados, superficie papilosa, pubérula, estambres de 1 mm de longitud, pistilo de 1.5 mm de longitud, glabro, con ovario ovoide a elipsoide, estilo casi de la longitud del ovario, estigma discoide.

Frutos con el pedúnculo corto, el remanente del cáliz parcialmente envolvente (cúpula), de 0.5 – 1 cm de longitud, lenticelado, drupa elipsoide de 1 – 1.5 cm de longitud con la superficie rojiza, glabra, lustrosa, semilla única.

Usos madera de buena calidad, blanda, liviana, grano recto a entrecruzado, textura media a gruesa, color amarillento, fragante, es medianamente durable, se le aprecia en carpintería, ebanistería y construcción.



A) Ramita con hojas y frutos; B) flor con perianto succiona longitudinalmente; C) estambre; D) pistilo, sección longitudinal

ESPECIE : *Nectandra pulverulenta* Nees
NOMBRES COMUNES : Moena, Moena amarilla

Árbol de 30-80 cm de diámetro y 20 - 30 m de altura, fuste cilíndrico, ramificación monopódica con aletas basales pequeñas. **Corteza externa** lenticelada color marrón oscuro con manchas grisáceas con lenticelas poco protuberantes. **Corteza interna** homogénea color amarillo a blanquecino, oxida rápidamente a color naranja; al cortarla tiene un olor fuerte algo picante y fragante. **Ramitas terminales** de sección poligonal de 3 - 5 cm de sección color marrón rojizas a oscuras cuando secas. **Hojas** simples, alternas y dispuestas en espiral, peciolo de 1 - 2.5 cm de longitud, láminas de 24 - 30 cm de longitud y 7 - 10 cm de ancho, elípticas a oblanceoladas, enteras con el ápice atenuado a agudo y acuminado, base aguda a decurrente, nerviación pinnada con 12 - 14 pares de nervios secundarios impresos en el haz y eucaptodromos, láminas cartáceas y glabras de color rojizo cuando secas. **Inflorescencias** en panículas terminales o subterminales de 9 - 13 cm de longitud, multífloras. **Flores** pequeñas, hermafroditas, actinomorfas de 1 cm de longitud incluyendo el pedicelo, los tepalos en 2 series muy pubescentes, el androceo con los estambres dispuestos en 4 verticilios, el pistilo de 2 - 3 mm de longitud con ovario ovoide, el estilo de mayor tamaño que el ovario, estigma prominente. **Frutos** con el remanente del cáliz parcialmente envolvente (cúpula), hemisférico con borde entero cubriendo casi totalmente a la drupa, ésta es elipsoide de 1 - 2 cm de longitud con superficie lisa y lustrosa, semilla única.



OBSERVACIONES PARA EL RECONOCIMIENTO DE LA ESPECIE

La especie se reconoce por las hojas relativamente anchas de color rojizo cuando secan, y por sus flores en las cuales el estilo sobrepasa la longitud del ovario.

DISTRIBUCIÓN Y HABITAT

En la región amazónica mayormente hasta los 1800 msnm. Se halla en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, aunque también en zonas con una estación seca marcada, es una especie esciofita presente en bosques primarios, en áreas con suelos arcillosos a limosos bien drenados.

FENOLOGÍA Y DISPERSIÓN

Registros de floración mayormente durante la estación seca entre junio-agosto, e inicio de la formación de frutos a comienzos de la estación de lluvias entre noviembre-enero.

USOS: Madera de buena calidad, blanda, liviana con grano recto a entrecruzado, textura media a gruesa de color amarillento, fragante.

ESPECIE : *Nectandra reticulata* (R. & P.) Mez
NOMBRE COMÚN : Moena

Árbol de 30 - 90 cm de diámetro y 15 - 30 m de altura, fuste cilíndrico y recto con pequeñas aletas basales. **Corteza externa** lenticelada color marrón oscuro poco protuberantes y regularmente distribuidas. **Corteza interna** homogénea color amarillo blanquecino con inclusiones aciculares longitudinales de color naranja que oxida rápidamente al contacto con el aire. **Ramitas terminales** de sección poligonal de 3 - 5 mm de sección color marrón claras cuando secas, pubescentes en las partes terminales. **Hojas** simples, alternas y dispuestas en espiral, los peciolo de 1.5 - 2 cm de longitud, las láminas de 18 - 25 cm de longitud y 6 - 8 cm de ancho, oblanceoladas, usualmente algo asimétricas, borde entero, ápice agudo con un acumen de 1 - 2 cm de longitud, base aguda, nerviación pinnada con 11 - 13 pares de nervios secundarios impresos en el haz, láminas cactáceas glabras en el haz y pubescentes ferruginoso en el envés. **Inflorescencias** en panículas axilares de 6 - 15 cm de longitud, multifloras. **Flores** pequeñas, hermafroditas, actinomorfas de 7 - 10 mm de longitud incluyendo el pedicelo, 6 tépalos elípticos a obovados pubescentes y velutinos, estambres de 1 - 2 mm de longitud, pistilo de 2 - 3 mm de longitud, el estilo alargado de 1 mm de longitud, el estigma discoide. **Frutos** con el pedúnculo grueso, el remanente del cáliz parcialmente envolvente (cúpula) de 0.5 - 1.5 cm de longitud cubriendo 2/3 de la drupa, pubescente, amarillento, la drupa de 1.5 - 2 cm de longitud con la superficie glabra, lustroso y negro cuando maduro, semilla única.



OBSERVACIONES PARA EL RECONOCIMIENTO DE LA ESPECIE

Tiene hojas muy características grandes y pubescentes por el envés y amarillentas al secado, con un doblez basal revuelto notorio a cada lado del nervio central.

DISTRIBUCIÓN Y HABITAT

Región Amazónica hasta los 1800 msnm. se le halla en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, aunque también en zonas con una estación seca marcada. Es una especie con tendencia esciófita presente en bosques secundarios tardíos y también en bosques primarios en áreas con suelos arcillosos a limosos y bien drenados.

FENOLOGÍA Y DISPERSIÓN

Registros de floración en la estación seca o a fines de esta entre junio-octubre, e inicio de formación de frutos hacia fin de año.

USOS: Madera de buena calidad, blanda, liviana, grano recto a entrecruzado, textura mediana a gruesa, color amarillento y fragante. Se le aprecia en carpintería y ebanistería.

GÉNERO : Cinnamomum Blume.

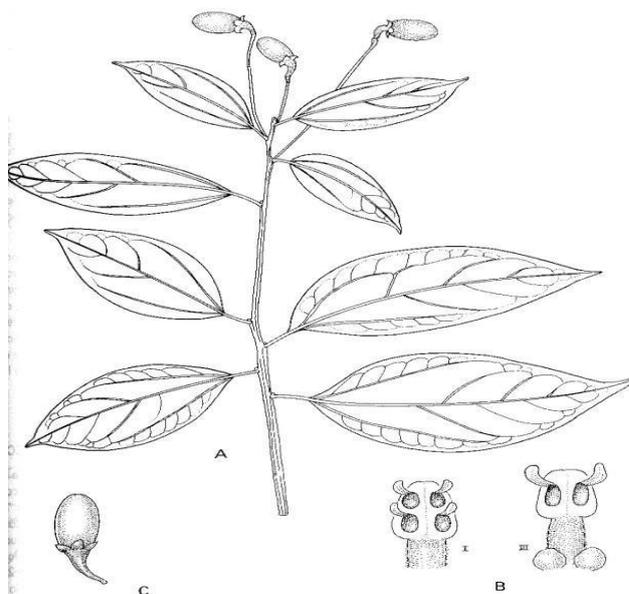
275 especies de la India, Asia Oriental y Australia.

La especie más representativa de éste género es *Cinnamomum zeylanicum* (canela) nativa de la India y *Cinnamomum camphora* (alcanforero) oriundo de la China.

ESPECIE : Cinnamomum triplinerve (R.&P.) Kostermans

NOMBRE COMÚN : Moena

Árbol de 25 - 80 cm de diámetro y 15 - 30 m de altura, fuste cilíndrico, ramificación en el tercio de la base, con aletas pequeñas. **Hojas** simples alternas y dispuestas en espiral de 7 - 11 cm de longitud y 3 - 5 cm de ancho, elípticas a lanceoladas, enteras, ápice agudo, con un acumen de 5-10 mm de longitud, base aguda, 3-nervada, con 2 - 4 pares de nervios secundarios. Inflorescencias en panículas axilares o terminales de 6-12 cm de longitud, multifloras. **Flores** muy pequeñas hermafroditas, actinomorfas de unos 7 mm de longitud; androceo formado por 9 estambres libres y dispuestos en 3 verticilos o series; pistilo de 1 - 2 mm de longitud con ovario globoso. **Frutos** con el remanente del cáliz parcialmente envolvente (cúpula) , la drupa oblongoide, glabra, lustrosa, verdusca de 1 - 1.5 cm de longitud, semilla única.



Cinnamomum triplinerve (R. & P.) Kostermans

A) ramita con frutos; B) estambres de las series I y III; C) fruto

GÉNERO : Persea Miller. 135 especies, en el Perú se conocen 20.

Árbol o arbusto. **Inflorescencias** en panículas de **flores** hermafroditas, flores con hipanto nulo, 6 tépalos persistentes dispuestos en 2 verticilos, los del verticilo externo más corto. Estambres dispuestos en 4 verticilos, los 3 externos fértiles, el interior estéril convertido en estaminodio, filamentos hirsutos o glabros, generalmente más largos que las anteras. Ovario subglobuloso, piloso o glabro, estilo más largo que el ovario o raramente más corto. **Fruto** piriforme o globoso, cúpula ausente, cotiledones envolviendo el embrión.

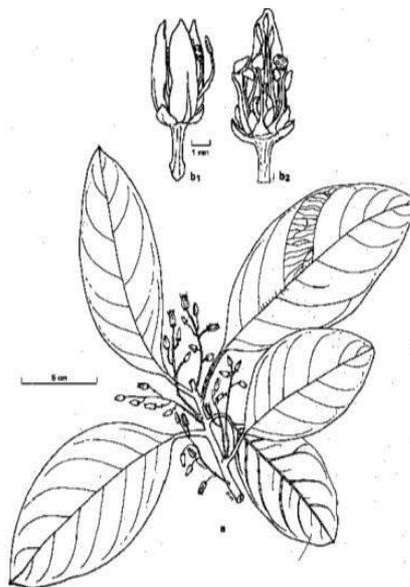
ESPECIE : *Persea americana*: Mill.

NOMBRE COMUN : **palta común o aguacate**

Árbol siempre verde de hasta 15 metros de altura, de tronco recto, corto y corteza rugosa. Hojas grandes, verdes, simples, alternas, de 6 - 30 cm de largo, que forman un ramaje denso y muy abundante. Flores pequeñas, arracimadas, fragantes, blanco-verdosas, 1 - 3 cm de ancho. Fruto comestible en forma de drupa esférica o piriforme, cáscara gruesa de color variable: verde, amarillo o violeta. La pulpa es grasosa, amarillenta o verde; semilla única, dura, ovalada, oleosa.

Interés agronómico: Árbol originario de Mesoamérica donde recibe generalmente el nombre de aguacate. Según la variedad, el palto puede crecer en clima cálido, templado o frío, en suelos arcilloso arenosos, drenados, fértiles; el régimen de lluvia debe fluctuar entre 900 y 2.500 mm al año. Se propaga por semillas o injertos en viveros; germina en aproximadamente 3 semanas; se trasplanta a las 5 - 6 semanas; comienza a fructificar a los 4 - 5 años; en un buen cultivar se pueden obtener entre 200 – 500 frutos por árbol al año; un árbol sano produce durante 50 años. Puede ser afectado por varias plagas; los frutos se cosechan antes de madurar y se refrigeran; después de podar las ramas las hojas se recolectan y se secan a la sombra.

Existen varias especies de *Persea* en el bosque húmedo tropical sudamericano de Perú, Brasil, Colombia, Venezuela y Bolivia; en el Perú se les conoce con el nombre común de **palta moena**; sus frutos son muy parecidos al de la palta común pero mucho más pequeños.



NOMBRE COMUN : **palta moena**

Persea caerulea (Ruiz & pav.) Mez.

Árbol hasta 30 m de alto, fuste recto cilíndrico. **Corteza externa** lenticelada, agrietada, desprendiéndose en placas alargadas color marrón grisáceo. **Corteza interna** granulosa con fibras aciculares, embebidas en un tejido de apariencia ablanda, color rosado-anaranjado a rojiza, aromática. **Base del fuste** recta raramente con aletas romas cortas y bajas. **Distribución** desde los 1800 - 2200 msnm.

GÉNERO : *Ocotea* Aubl.

En América Tropical y África 280 especies; en el país tenemos cerca de 60 especies tanto en selva alta y baja; la madera se usa en la confección de muebles. Se le conoce con diferentes nombres comunes, **Sipra moena**, que significa moena blanca, es ligeramente aromática. **Inflorescencias** en panícula sin involucre. **Flores** unisexuales o raramente hermafroditas; hipanto corto o nulo, estambres dispuestos en cuatro verticilios.

ESPECIE : *Ocotea obovata* (R.& P.)Mez

NOMBRE COMUN : **Moena blanca**

Árbol de 30 -80 cm de diámetro y 20 - 35 m de altura, fuste cilíndrico, con aletas pequeñas. **Corteza externa** lenticelada, color marrón amarillento. **Corteza interna** granular, color blanquecino amarillento, con sabor picante. **Hojas** simples, alternas y dispuestas en espiral, peciolo alargados de 2-2.5 cm de longitud, láminas de 10 – 20 cm de longitud y 3 - 5 cm ancho, oblongas, enteras, ápice obtuso a rotundo, a veces emarginados, base aguda y decurrente, nerviación pinnada, nervios secundarios 6 – 8 pares, láminas cartáceas, glabras y rígidas. **Inflorescencias** en panículas axilares de 2 – 3.5 cm de longitud, multifloras. **Flores** muy pequeñas, de 4 – 5 mm de longitud incluyendo el pedicelo, éste de 1-2 mm de longitud. **Frutos** de 4 - 5 cm de largo con el pedúnculo de 4 – 10 mm de longitud, el remanente del cáliz envolvente (cúpula) cilíndrico y estrecho, color marrón claro, de 7 -10 mm de longitud y 5 - 7 mm de ancho, expandido en el ápice en un borde delgado de 2 – 4 mm de longitud, drupa de 2 – 2.5 cm de longitud, oblongoide, verde, superficie lisa y lustrosa, semilla única.



Distribución y habitat:

Región Amazónica hasta los 2000 msnm; se le observa 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 pedregosidad baja a media.

Fenología, polinización y dispersión:

Registros de floración a fines de la estación seca (septiembre); los frutos comienzan a formarse hacia fines de año; polinización y dispersión similares a otras especies de *Ocotea*.

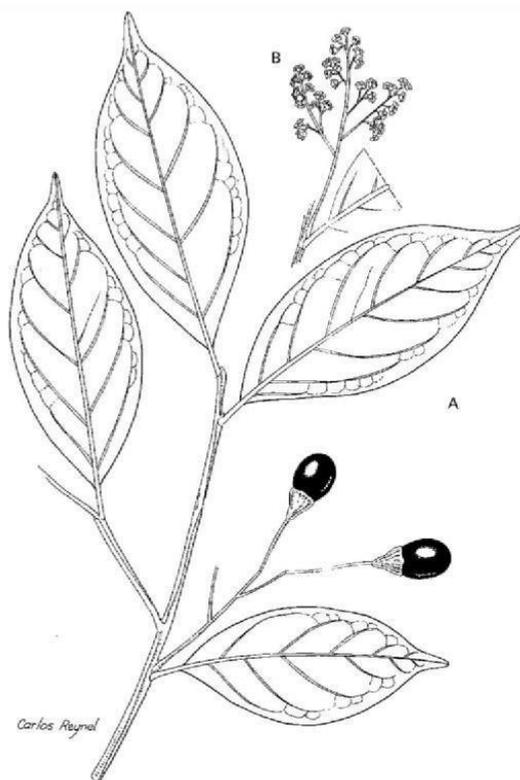
Usos: Madera de buena calidad, semidura y semipesada, con grano recto a entrecruzado, textura media, color blanquecino a amarillento, fragante. Se le aprecia en carpintería, ebanistería y construcción.

ESPECIE : *Ocotea bofo* H.B.K.
NOMBRES COMUNES : Moena, Moena rosada

Árbol de unos 30 - 70 cm de diámetro y 18 - 30 m de altura, fuste cilíndrico y recto. **Corteza externa** lenticelada color grisáceo a marrón claro, con lenticelas circulares dispuestas en hileras horizontales. **Corteza interna** homogénea color crema pálido con pequeñas inclusiones granulares de color rosado, al cortar exhala un olor fuerte y fragante. **Ramitas terminales** de sección poligonal a circular, color marrón claro cuando secas, delgadas de 3 - 4 mm de diámetro, glabras y lisas. **Hojas** simples, alternas y dispuestas en espiral de 8 - 12 cm de longitud y - 5 cm de ancho, peciolo de 5 - 10 cm de longitud; láminas elípticas a ovadas con nerviación pinnada con 5 - 7 pares de nervios secundarios anastomasados, ápice acuminado, base aguda, hojas glabras.

Inflorescencias en panículas axilares y terminales de 4 - 8 cm de longitud y 3 - 7 cm

de ancho con numerosas flores. **Flores:** la especie es dioica, flores pequeñas unisexuales blanquecinas, actinomorfas de 2 - 4 mm de longitud, glabras, con el perianto de 6 tépalos ovados, estambres de 1 - 1.5 mm de longitud. **Frutos** con el pedúnculo delgado y alargado de 8 - 15 mm de longitud, el remanente del cáliz parcialmente envolvente (cúpula) de 5 - 10 mm de longitud, drupa ovoide a globosa, rojiza de 1.5 - 2.5 cm de longitud.



3

OBSERVACIONES PARA EL RECONOCIMIENTO DE LA ESPECIE

Es reconocible por su corteza externa lenticelada color gris o marrón claro, corteza interna con olor fuerte y agradable, sus hojas relativamente pequeñas, flores unisexuales y frutos con pedúnculos largos.

DISTRIBUCIÓN Y HABITAT

Región Amazónica en Ecuador, Colombia, Venezuela, Brasil, Perú y Bolivia hasta los 1500 msnm. Se le observa en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, es una especie esciofita presente en zonas de bosque primario, en suelos arcillosos a limosos con tendencia ácida y bien drenados.

FENOLOGÍA Y DISPERSIÓN

La floración se produce a finales de la estación seca entre agosto-noviembre, dura unos 4 meses. Los frutos comienzan a madurar a inicios de la estación de lluvias entre octubre-diciembre y tardan varios meses en desarrollarse.

USOS: Madera de muy buena calidad, semidura y semipesada con grano recto a entrecrusado, textura media, color marrón muy pálido a rosado, fragante, se le aprecia en carpintería.

ESPECIE : *Ocotea aciphylla* (Nees) Mez

NOMBRE COMÚN : Canela moena

Árbol de 30 - 100 cm de diámetro y 20 - 30 m de altura, fuste cilíndrico, ramificación monopódica, fuste recto con aletas pequeñas. **Corteza externa** color marrón claro con lenticelas de 4 - 5 mm de diámetro regularmente dispersas, la corteza se desprende en forma de placas alargadas grandes.

Corteza interna homogénea de color blanquecino amarillento, con inclusiones aciculares verticales de color anaranjado, oxida rápidamente a marrón, al cortarla exhala un olor fuerte y característico, fragante similar al de la canela. **Ramitas terminales** poligonales a cilíndricas con 4 - 7 mm de sección, color marrón claro cuando secas, glabras o con las partes terminales finamente sedoso-pubescentes y amarillentas. **Hojas** simples, alternas, peciolo de 1.5 cm de longitud, láminas de 14 - 30 cm de longitud y 3.5 - 7 cm de ancho, oblongo alargadas, usualmente falcadas, enteras, ápice agudo con un acumen de 1 - 2 cm de longitud, base a menudo asimétricas, nerviación pinnada con 8 - 13 pares de nervios secundarios impresos en el haz, glabras y rígidas.

Inflorescencias en panículas terminales de 10 - 20 cm de longitud, multífloras, con los ejes sedoso-pubescentes. **Flores** pequeñas, hermafroditas de 3 - 4 mm de longitud incluyendo el pedicelo, el perianto de 12 mm de longitud con 6 tépalos sedoso-pubescentes, el androceo con los filamentos de los estambres pubescentes, gineceo glabro. **Frutos** de 2 - 3 cm de longitud incluyendo el pedúnculo, este de 1 - 1.5 cm de longitud, el remanente del cáliz parcialmente envolvente (cúpula) rugoso, envolviendo las 2/3 partes de la drupa, semilla única.



1 -

OBSERVACIONES PARA EL RECONOCIMIENTO DE LA ESPECIE

Se caracteriza por sus hojas oblongo-alargadas y usualmente asimétricas, de color marrón rojizo cuando secas, las partes terminales de las ramitas con pubescencia blanquecina, fina y sedosa.

DISTRIBUCIÓN Y HABITAT

Región Amazónica, mayormente hasta los 1200 msnm. Se halla en ámbitos de pluviosidad elevada y constante; es una especie esciófita presente en bosques primarios, en áreas con suelos arcillosos a limosos y con buen drenaje.

FENOLOGÍA Y DISPERSIÓN

Registros de floración en la estación seca, mayormente en el mes de mayo, frutos comienzan a formarse a inicios de la estación de lluvias y tardan cerca de un año para madurar.

USOS : Madera de buena calidad, blanda y liviana, con grano recto a entrecruzado, textura media a gruesa, color marrón muy pálido a amarillento y fragante

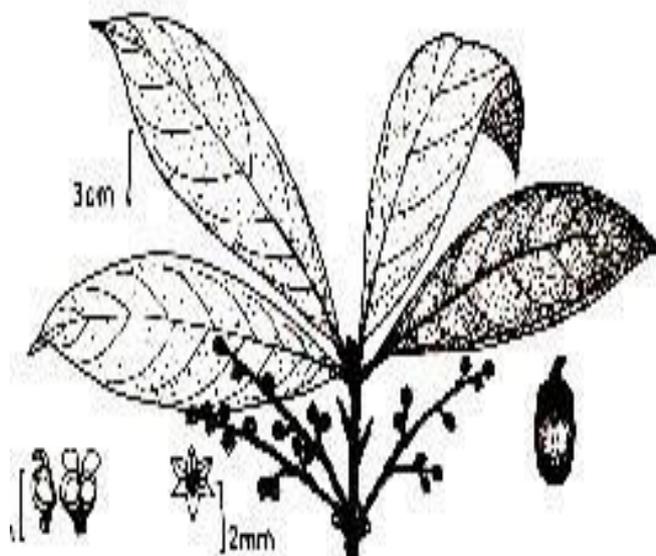
GÉNERO : Endlicheria Nees.

40 especies desde las Antillas. En el Perú se conocen 22.

ESPECIE :

Endlicheria williamsii Schmidt

Conocida vulgarmente como “**Isma moena**”. Son árboles de 25 a 30 m. de alto, 90 - 100 cm. de diámetro; inflorescencias axilares, los frutos, son drupáceos. La **madera** es de color crema amarillenta, crece en zonas no inundables, pero sin llegar a colinas; la madera desprende un olor desagradable, de allí el nombre.



GÉNERO : Aniba Aubl.

Centro y **Sud** América con 40 especies, 10 del Perú.

Árboles grandes, raramente arbustos. **Hojas** alternas o sub verticiladas, papiráceas, sub coriáceas o rígidas, penninervias, agrupadas en el extremo de las ramitas o distribuidas en toda su longitud. **Inflorescencias** en panículas, generalmente agrupadas en el extremo de las ramitas, insertas en las axilas de las hojas, brácteas caducas. **Flores** hermafroditas y pequeñas. Hipanto visible más o menos urceolado; seis tépalos ovales o sub agudos dispuestas en dos verticilos todos iguales. Nueve estambres repartidos en tres verticilados, ovario elipsoidal y ovoide glabro o veloso; estilo visible, cilíndrico más largo que el ovario. **Fruto** parecido a baya elipsoidal o sub globosa o lisa, con cúpula verrucosa.

ESPECIE : Aniba rosaeodora Ducke

Se le conoce como **Palo de rosa**; hojas simples, alternas, flores hermafroditas. Los árboles alcanzan 20 - 30 m de altura, la **madera** es de un color crema amarillento y olor aromático, son maderas pesadas y son muy utilizadas en mueblería. Antiguamente se extraía el aceite de palo de rosa, muy cotizada en Europa, por lo que se llegó casi a extinguirse la especie. Todas las partes del árbol son aromáticas. **Árbol** hasta 2 m de diámetro; ramitas minúsculamente tomentosas, después glabrescentes. **Hojas** distribuidas de manera regular a lo largo de las ramitas. **Pecíolo** de 1.5 – 2 cm de longitud, canaliculado a surcado, glabrescente. Limbo oboval a elíptico de 14 - 17 x 4 - 6 cm, papiráceo y subcoriáceo; haz glabro, envés piloso, glabrescente, base aguda, ápice acuminado, margen revuelto, nervio principal muy prominente en el envés, 7-9 pares de nervios secundarios. **Inflorescencias** en panículas subterminales en la axila de las brácteas caducas y de hojas persistentes, de 4- 12 cm de longitud, multíflores y tomentosas. **Flores** tomentosas de 2 mm de longitud y 2 mm de diámetro, sobre pedicelos tomentosos y angulosos de 0.5 - 1.5 mm de longitud, glabros y con filamentos pilosos más largos que las anteras, con dos lóculos ventrales; los estambres interiores con filamentos biglandulados y pilosos. Gineceo de 2 mm de longitud, tomentoso, excepto la base glabra. **Fruto** baya elipsoidal de 3.5 cm de longitud y 3.8 cm de diámetro. Cúpula de 2 cm de alto y 3.8 cm de diámetro, sub

hemisférica o infundiliforme, gruesa con algunas manchas ferrugíneas y margen doble. Pedúnculo fructífero leñoso y grueso.

Entre la década de 1950 y 1960, siglo XX, fue "peinada" la selva amazónica de Ecuador, Perú, Brasil y Colombia, en busca de "**El Dorado**" en forma de árbol. Los árboles de **palo de rosa** se derribaban, se reducían a trozos pequeños, luego a viruta, posteriormente a serrín, se sometía este a destilación y se le extraía hasta la última gota en forma de aceite.

Las principales destilerías estaban ubicadas en Iquitos y Pucallpa (Peru); por el solo puerto de Iquitos en 1960 y envasado en tambores de 42 galones, se exportaron 247.200 libras de aceite de **palo de rosa** por un precio de 10 105 554 soles. El tambor de 42 galones de este aceite alcanzó en 1960 un precio de 50,000 soles peruanos.

Se extrae el "aceite de palo de rosa", a partir de su **madera**. Ese aceite tiene una gran concentración de **lináloe**, muy usado en la industria de perfumes y de jabones.

Afortunadamente, el **lináloe sintético** y otras fuentes naturales de extracción son ahora más usados que el aceite de palo de rosa. Perú, Colombia y Guayana fueron tradicionales exportadores de tal aceite, pero Brasil es el único exportador en 2007. La madera se explota comercialmente para muebles, tornería, barcos, pisos, luthiers, herramientas de la agricultura

Principios activos: contiene **aceite esencial** con 75-95% de **linalol** y 3-6% de **alfaterpineol**.



Aniba rosaeodora Ducke

ESPECIE : *Aniba muca* (R. & P.) Mez

NOMBRES COMUNES : Anis mena, Moena

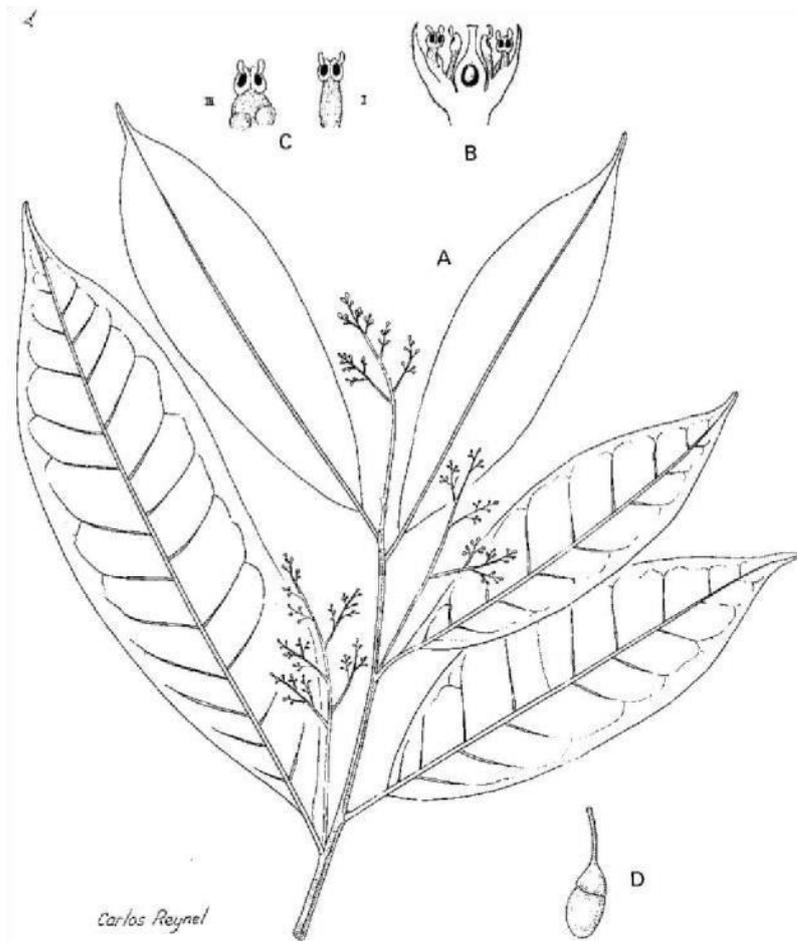
Árbol de 25 - 80 cm de diámetro y 15 - 30 m de altura, fuste cilíndrico, base del fuste con aletas pequeñas. **Corteza externa** marrón rojizo claro con lenticelas circulares de 3 - 5 mm de longitud distribuidas en hileras horizontales. **Corteza interna** homogénea color amarillo vivo que oxida rápidamente a marrón, al cortarla exhala un olor fuerte y fragante. **Ramitas terminales** de sección circular, 2 - 4 mm de sección, densa y prominentemente lenticelada, color marrón rojiza cuando secas, glabras. **Hojas** simples, alternas y dispuestas en espiral, peciolos de 1 - 1.5 cm de longitud,

láminas de 9 - 15 cm de longitud y de 2.5 - 3.5 cm de ancho, oblongo-alargadas, usualmente asimétricas, borde entero, ápice agudo con un acumen de 8 - 12 mm de longitud, base aguda, nervación pinnada con 8 - 12 pares de nervios laterales, láminas cartáceas, glabras de color verdusco en el haz y amarillento en el envés cuando secas.

Inflorescencias en panículas axilares de 3 - 4 cm de largo con numerosas flores.

Flores muy pequeñas, hermafroditas, actinomorfas de unos 2 mm de longitud, subsesiles, 6 tepalos pubescentes, estambres 9 de casi 1 mm de longitud, pistilo 1-2 mm de longitud con ovario ovoide, estilo corto, estigma diminuto.

Frutos con el pedúnculo corto, cáliz parcialmente envolvente (cúpula) de 1.5 cm de longitud, drupa de 2.5 cm de longitud, semilla única.



OBSERVACIONES PARA EL RECONOCIMIENTO DE LA ESPECIE

Aniba muca tiene hojas características, más bien pequeñas, con pocos nervios secundarios y con el envés amarillento al secado, flores muy pequeñas.

DISTRIBUCIÓN Y HABITAT

Región Amazónica, mayormente hasta los 1800 msnm. Se le observa en ámbitos con pluviosidad elevada y constante. Es una especie con tendencia esciofita presente en bosques primarios, en áreas con suelos arcillosos a limosos y bien drenados.

FENOLOGÍA Y DISPERSIÓN

Floración en la estación seca mayormente en el mes de agosto, e inicia la formación de frutos a fines de ésta.

USOS :

Madera de buena calidad, semidura y semipesado, con grano recto a entrecruzado, textura media, color amarillento, fragante, se le aprecia en carpintería y ebanistería.

SUBCLASE II : HAMAMELIDADE

ORDEN 6 : URTICALES

FAMILIA : CANNABACEAE

En sistemática de plantas, Cannabaceae o cannabáceas es una familia del Orden URTICALES, filogenéticamente emparentada con la familia Ulmaceae y taxonómicamente hermana del grupo Moraceae más Urticaceae. El taxón agrupa 11 géneros con hasta 170 especies, de distribución cosmopolita. Sinónimos de la nomenclatura

La familia *Cannabaceae* es muy parecida a la familia de las *Moraceae*, de la cual se diferencia sobre todo por el tipo de fruto; comprende especies herbáceas no laticíferas, caracterizadas por tener hojas alternas o helicoidales con estípulas libres. Las flores son unisexuales, monoicas o dioicas, las masculinas con perigonio y androceo pentámeros, las femeninas formadas por dos carpelos soldados en un ovario súpero, con 2 estilos y 2 estigmas.

GÉNERO : *Trema* Lour.

Familia: **Cannabaceae**

Son de **hojas** simples, alternas y dísticas, borde aserrado, base desigual, con estípulas; **fruto** drupa diminuta que madura de color rojo y tiene una semilla aristosa. La corteza se desprende en tiras largas usadas para amarrar.

ESPECIE : *Trema micrantha* (L.) Blume

NOMBRE COMUN : Atadijo

Familia: **Cannabaceae**

Árbol pequeño, de 12 - 20 cm de diámetro y 6 - 15 m de altura total, fuste cilíndrico y ramificación monopodial es del segundo tercio, la base del fuste recta. **Corteza externa** lenticelada color marrón amarillento, protuberantes de unos 3-6 mm de longitud. **Corteza interna** fibrosa, color blanquecino amarillento; se desprende en tiras largas y resistentes que sirven para amarrar en la construcción de viviendas rurales. **Hojas** simples alternas, dísticas, de 8 a 12 cm de longitud y 3 - 3.5 cm de ancho, peciolo de 8 a 10 mm de longitud, láminas foliares ovado -



alargadas a lanceoladas, trinervadas, fina y regularmente aserradas, ápice agudo, base obtusa a cordada, de consistencia cartásea, con pubescencias esparcida de pelos diminutos y rígidos que la hacen áspera al tacto. **Inflorescencias** fasciculadas, axilares en cortas panículas multifloras de 2 - 3 cm de longitud. **Flores** muy pequeños de 1 - 2 mm de longitud, con perianto reducido, unisexuales, tépalos 5, pilosos; flores masculinas con 5 estambres de 1 mm de longitud, flores femeninas con 1 pistilo de 1 - 2 mm de longitud, ovario súpero, globoso, estigma bífido. **Frutos** drupas ovoides de 2 - 3 mm de diámetro, color marrón oscuro cuando maduras, semilla única,

FAMILIA : MORACEAE

Según **Brako & Zarucchi**, en el Perú existen 18 géneros y 119 especies. Esta familia a nivel mundial tiene 73 géneros y más de 1000 especies entre árboles y arbustos, su distribución es cosmopolita y de mayor abundancia en el trópico y regiones sub-tropicales

Son árboles a menudo con raíces aéreas en el tronco o ramas; exudan un látex blanco y lechoso más o menos abundante. **Hojas** simples, alternas, generalmente en dos hileras, raras veces opuestas, penninervadas o palminervias, a menudo con 3 a 5 nervaduras en la base, borde entero, dentado o lobulado; dos estipulas terminales grandes un poco inclinadas y caducas, dejando una cicatriz al caer. **Flores unisexuales monoicas o dioicas**, dispuestas en inflorescencias cimosas, en cabezuelas, espigas, discos o receptáculos huecos; **flores masculinas** con perianto generalmente 4 (raras veces 2 – 3 – 5 ó 6) piezas libres o unidas, de prefloración valvar o imbricada; estambres con tantas piezas como el perianto y opuestas a ella, filamentos estaminales libres, anteras versátiles de dehiscencia longitudinal. **Flores femeninas** con perianto generalmente de 4 piezas diminutas y unidas entre sí, a veces ausentes al perianto; ovario súpero o ínfero, 2 carpelos (desaparece frecuentemente por aborto, unilocular con un solo ovulo anátropo y colgante; 2 estilos, raras veces uno solo, estigmas tantas como estilos. Su **fruto** es un pequeño aquenio, nuez, drupa o sicono. Semilla con un solo endospermo.

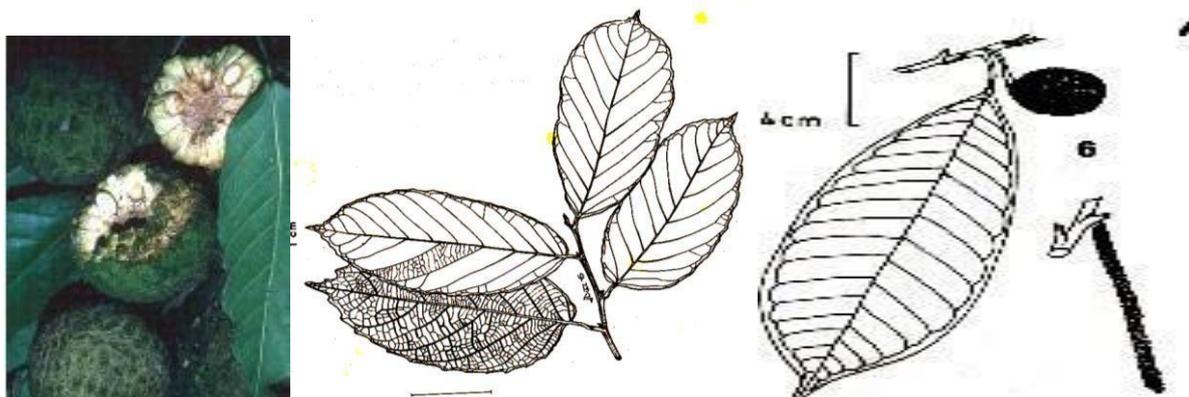
IDENTIFICACIÓN DE LAS MORACEAS EN EL BOSQUE:

Son árboles generalmente dominantes, rectos, corteza externa anaranjada en los géneros *Clarisia* y *Batocarpus*; el género *Cecropia* es con tallo hueco, y con medula en *Pourouma*; con látex blanco en el género *Ficus* y *Clarisia*; con látex crema amarillento en el género *Maclura tinctoria* (L.) Steudel; látex pardo claro que cambia a color chocolate en el género *Pseudolomia* y con ramas y hojas con espinas en los géneros *Maclura* y *Poulsenia*.

ESPECIE : *Batocarpus amazonicus* (Ducke) Fosberg

SINÓNIMO : *Annonocarpus amazonicus* Ducke

Denominado comúnmente “**Sacha tulpay**”. Son árboles **monoicos** de 25 - 30 m de altura y diámetro de 90 cm, con látex blanquecino y sabor amargo; el tronco es de color anaranjado cubierto de lenticelas, Hojas simples, alternas, elíptico-obovadas de 10 - 20 x 5 - 10 cm, haz glabro, envés puvérulo. Inflorescencias estaminadas en espigas hasta de 8 cm de largo; inflorescencias pistiladas globosas. Infrutescencias en forma de anona. Crece desde los 0 - 500 m, en los departamentos de Huánuco, Loreto, Madre de Dios, San Martín y Ucayali.



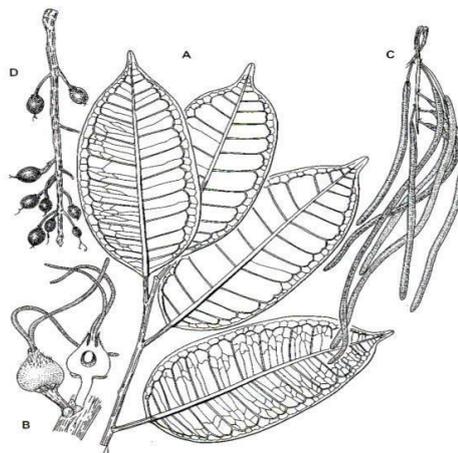
Batocarpus amazonicus.

GÉNERO : *Clarisia Ruiz & Pavón*

Árboles dioicos, grandes, inermes, con abundante látex blanco que se vuelve marrón claro y un poco elástico al aire. **Estípulas** no amplexicaules, en general caducas. **Hojas**: alternas, simples, enteras, dísticas. **Inflorescencias masculinas**: espigas pedunculadas agrupadas generalmente en racimos dispuestos en la axila de las hojas o sobre las ramas leñosas; frecuentemente las espigas presentan una o dos líneas longitudinales dibujadas por la ausencia de brácteas y de estambres. **Flores masculinas** aperiánticas, constituidas por un solo estambre ubicado entre brácteas que salen del raquis de la espiga. **Inflorescencias femeninas**: flores reunidas en haces (frecuentemente 2 flores) o en racimos laxos. **Flores femeninas**: pediceladas. Brácteas 3 a 7, suborbiculares, en la base de un perianto ovoide soldado a un ovario ínfero unilocular; estilos bifidos. **Frutos**: drupáceos de perianto concrecente y succulento; hueso elipsoide.

ESPECIE : *Clarisia racemosa* R & P.

Denominado comúnmente “**Mashonaste o tulpay**”; son árboles dominantes hasta de 40 m de altura su fuste es recto y cilíndrico, raíces cilíndricas de color anaranjado que se extienden por encima de la superficie del suelo, corteza externa con abundantes lenticelas dispersas en todo el tallo y de color anaranjado, corteza interna arenosa; exudan un látex lechoso. Hojas simples, alternas, oblongas u ovadas de 6 - 17 x 4 - 7 cm, membranáceas y glabras, estípulas caducas. **Flores** masculinas en amentos y las femeninas en racimo terminal. **Fruto** drupáceo de forma elipsoide de 35 x 15 mm; La madera es pesada, de color amarillo de gran valor comercial; se usa en estructuras, carpintería, parket, durmientes, etc.



Clarisia racemosa R. & P: Hojas simples, alternas; inflorescencia ♂ en amentos y las ♀ en racimo terminal; fruto drupáceo

GÉNERO : *Ficus* L.

Arbustos o árboles **monoicos** alcanzando algunas veces dimensiones enormes. Al principio plantas epífitas algunas veces, después “estranguladoras”, es decir, que las raíces, aéreas al comienzo, se implantan en la tierra y se desarrollan entonces rápidamente hasta llegar a ahogar la planta acogedora. Látex blanco, raramente transparente. Estípulas completamente amplexicaules prolongando cumplidamente las ramitas y dejando cicatrices bien visibles. **Hojas**: alternas, enteras, de disposición espiralada. **Inflorescencias**: sicono (higo) constituido de un receptáculo hueco, más o menos carnoso, con un ostiolo apical cerrado por una serie de brácteas imbricadas. Flores mezcladas con brácteas y colocadas en la pared interna del sicono. Los

siconos tienen flores masculinas, femeninas y estériles, ordinariamente mezcladas en nuestras especies neotrópicas. **Flores masculinas:** (especies americanas) perianto de 2 a 6 partes. Uno ó 2 estambres. **Flores femeninas:** (especies americanas) perianto compuesto de 2 a 4 partes. Un pistilo con un estilo desarrollado sobre la pared del ovario; 1 estigma; fecundación por simbiosis con un insecto. **Flores estériles:** sirven de alimento a las larvas del insecto polinizante. **Frutos:** aquenios pequeños o drupas, el interior del receptáculo se ha vuelto carnoso y succulento a la madurez; diseminación zoocora (mamíferos, pájaros).

ESPECIE : *Ficus guianensis*

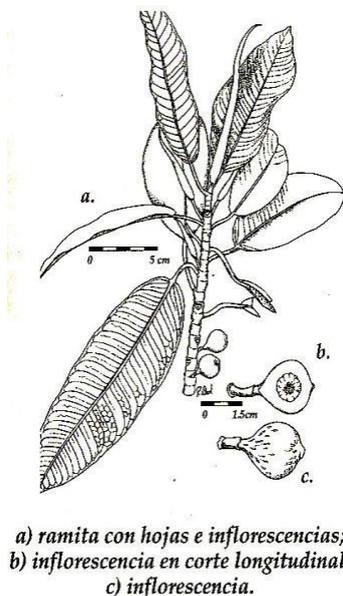
Denominado comúnmente como “renaco”, “matapalo”, se inician como epifitos en forma de lianas y luego terminan como plantas terrestres abrazando al hospedero transformándose finalmente en un árbol. Se emplea en la fabricación de cajones.



ESPECIE : *Ficus insipida* Willdenow, subespecies *insipida*.

SINÓNIMO : *Ficus anthelmintica* Mart.

Se le conoce vulgarmente como “ojé”, su fuste es recto generalmente cilíndrico, raíz pivotante y ramificada, a veces desarrollan aletas horizontales, su copa es aparasolada y amplia; su corteza externa es de color gris pardusco con fisuras paralelas, la corteza interna es suave y arenosa de color crema amarillento de sabor ligeramente amargo; **látex** blanco y lechoso, de sabor amargo que se usa como vermífugo cuando es fresco. Las **hojas** son simples, alternas, borde entero, estipula terminal ligeramente curvo. **Flores** bisexuales en siconos, a la entrada del opérculo se encuentran flores masculinas y al interior las femeninas; su **fruto** es un sicono con valor alimenticio para la fauna silvestre, semillas pequeñas abundantes. Su madera es blanca y blanda, se usa en cajonería. Los árboles adultos llegan hasta una altura de 20 - 25 m.



Hojas y siconos



a) ramita con hojas e inflorescencias;
b) inflorescencia en corte longitudinal,
c) inflorescencia.

GÉNERO : Brosimum Swartz

Árboles monoicos o dioicos, sin espinas, generalmente de buen tamaño: Las partes jóvenes provistas de pelos en forma de gancho (unciformes). Látex blanco generalmente muy abundante: **Estípulas** soldadas o libres, completamente amplexicaules o no, generalmente caducas. **Hojas** alternas, disposición dística, enteras o con los bordes a veces sinuosos; presencia de pelos pluricelulares de cabeza globosa en el envés. **Inflorescencias** bisexuales, masculinas, femeninas, solitarias o en parejas en las axilas de las hojas, pedunculadas, semiesféricas, turbinadas o discordes, convexas; receptáculos cubiertos al principio por brácteas peltadas. **Flores masculinas** más o menos numerosas. Perianto ausente, vestigial o más o menos profundamente dividido en (2-)3-4 partes. Estambres 1 a 4; filamentos rectos en el capullo. Pistilodios ausentes. **Flores femeninas** una por inflorescencia (eventualmente varias) inmersa y soldada al receptáculo. Perianto rudimentario y soldado a los ovarios. Estigmas 2. Inflorescencias formado por el desarrollo carnososo, amarillento o rojo, del receptáculo. **Semillas** grandes de cotiledones espesos

ESPECIE : Brosimum rubescens Taubert

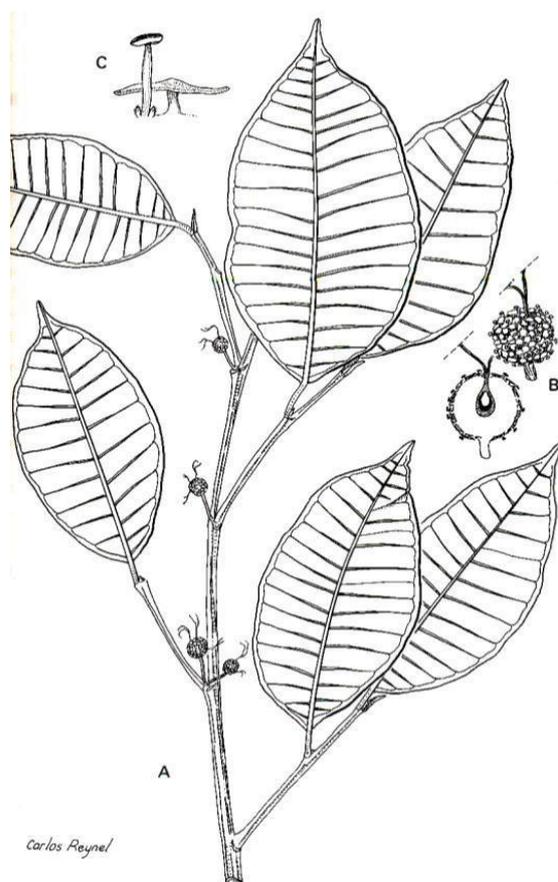
Se le conoce vulgarmente como **palisangre, mashonaste blanco o tulpay blanco**; alcanzan una altura de 35 a 40 metros, diámetro mayor de 1 metro; fuste lenticelado color marrón rojizo con látex blanco; la madera es de albura blanca cremosa de 4 cm de espesor, duramen oscuro y rojiza. La madera es resistente y pesada, se usa para parquet. El árbol es de **hojas** simples, alternas y dísticas de unos 6 - 11 cm de longitud y 2.5 - 4 cm de ancho, peciolo de 4 - 8 mm de longitud, láminas elípticas a oblongas, enteras, hojas glabras y rígidas, con estípulas axilares que llegan hasta 2 cm. **Inflorescencias:** La especie es usualmente monoica y produce inflorescencias bisexuales o unisexuales en cabezuelas más o menos globosas de unos 3 - 8 mm de diámetro con pocas a numerosas flores. **Flores** unisexuales, muy pequeñas con el perianto reducido; las flores femeninas acompañadas de brácteas diminutas, ovario diminuto; flores masculinas con un perianto irregular y diminuto de casi 1 mm, los estambre 1 - 2 de casi 1 mm de longitud. **Frutos** pequeñas drupas en infrutescencias globosas o subglobosas de hasta 2 cm de diámetro, rojizas cuando maduras. Se le conoce vulgarmente como **Wairacspi**; tiene látex, es utilizado en la fabricación de postes con un ligero tratamiento preservante.



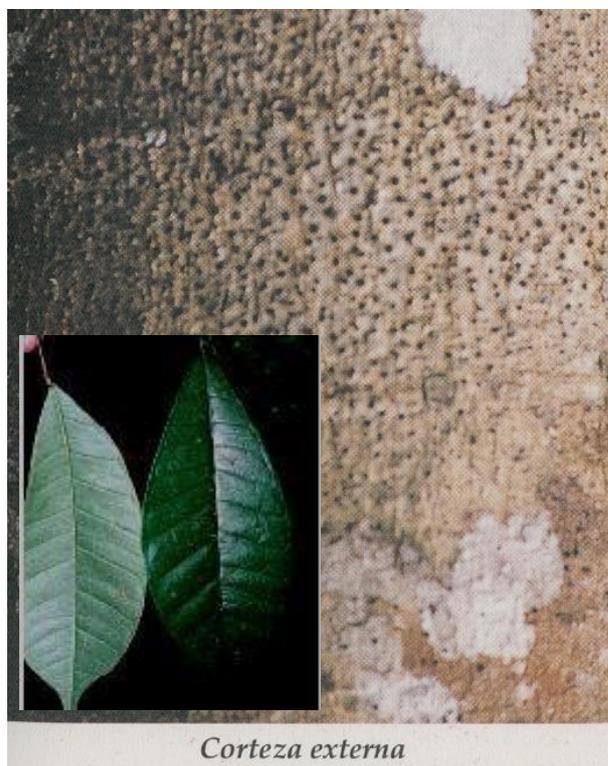
A) ramita con hojas; B fruto

ESPECIE : *Brosimum alicastrum* Swartz subesp. Bolivarense

Se le conoce vulgarmente como **manchinga** o **congona**. Es un árbol con fuste casi cilíndrico de 60 - 150 cm de diámetro y 20 - 40 m de altura, con raíces aletas o contrafuertes basales hasta de 1.5 m de alto; su copa es piramidal, **corteza externa** de color gris claro o parda con abundantes lenticelas; no tiene aguijones ni tampoco ritidoma, **corteza interna** de textura suave y arenosa, fibrosa de color crema amarillento, ligeramente dulce, látex amarillo claro sabor ligeramente dulce. **Hojas** simples, alternas, decurrentes y dispuestas en espiral, de 7 - 12 cm de longitud y 4.7 cm de ancho, peciolo de 0.5 - 1 cm de longitud, láminas elípticas a ovadas, enteras a levemente sinuadas, a menudo asimétricas, robustas, nerviación pinnada, anastomosados, ápice agudo y acuminado, base obtusa a aguda, láminas glabras de consistencia coriácea, ramitas redondas y brillantes. **Inflorescencia:** La especie es dioica; inflorescencias axilares en cabezuelas globosas a elipsoides de 3 - 8 mm de diámetro, con varias flores muy pequeñas. **Flores** muy pequeñas y unisexuales, con el perianto reducido, las femeninas de 2 - 8 mm de longitud, ovario ovoide, estilo corto y estigma bifido; las flores masculinas de 1 - 2 mm de longitud, con 1 estambre. **Fruto** en infrutescencias más o menos globosas, carnosas, amarillas a rojizas, de 1 - 2 cm de diámetro, conteniendo de 2 - 4 pequeñas drupas con los remanentes de los estigmas a menudo persistentes. **Usos:** Madera de muy buena calidad, semidura y semipesado, con grano recto a ligeramente entrecruzado y textura media a fina, de color amarillo a amarillo pálido. Es apreciado como madera para partes estructurales en construcción y también para carpintería y ebanistería. Tiene muy buena aceptación en el mercado internacional.



Brosimum alicastrum Swartz ssp. bolivarense



Manchinga o congona

ESPECIE: : *Brosimum lactescens* (S. Moore) C.C. Berg

NOMBRES COMUNES : “Urpay Manchinga”

Sinónimos botánicos: *Brosimopsis lactescens* S. Moore

DESCRIPCION

Árbol de 60-200 cm de diámetro y 20 - 40 m de altura total, con el fuste cilíndrico, la ramificación desde el segundo tercio, la base del fuste recta o con raíces tablares de 1 - 1.5 m de alto.

Corteza externa lenticelada, color marrón claro, las lenticelas alargadas, de unos 4 x 10 - 20 mm, dispuestas en hileras horizontales, usualmente congestionadas en las zonas basales del fuste.

Corteza interna homogénea, color amarillo blanquecino, con secreción de látex blanco, abundante, de flujo rápido.

Ramitas terminales con sección circular, color marrón claro cuando secas, de unos 46 mm de diámetro, levemente agrietadas, lenticeladas, con cicatrices de estípulas; en el ápice de la ramita terminal se aprecia una estípula de 5 - 12 mm de longitud en forma de punta de lanza. **Hojas** simples, alternas y dispuestas en espiral, de unos 10 - 22 cm de longitud y 4 - 9 cm de ancho, el peciolo de 0.8 - 1.4 cm de longitud, las láminas oblongas a ovadas, enteras a levemente sinuadas, robustas, la nerviación pinnada, los nervios secundarios 22 - 26 pares, claramente anastomosados, el ápice agudo y acuminado, la base obtusa a aguda, las hojas glabras.

Inflorescencias: la especie es dioica; inflorescencias femeninas en cabezuelas globosas a subglobosas de unos 8 - 20 mm de diámetro, con pocas flores; inflorescencias masculinas en cabezuelas globosas de 5-10 mm de diámetro, con numerosas flores muy pequeñas.

Flores muy pequeñas y unisexuales, con el perianto reducido, las femeninas de 5 - 10 mm de longitud, con el ovario ovoide, el estilo corto y el estigma bífido, alargado, las flores masculinas con 2 - 4 estambres.

Frutos en infrutescencias más o menos globosas, carnosas, amarillas a rojizas, de unos 2-3 cm de diámetro, conteniendo 2 - 4 pequeñas drupas con los remanentes de los estigmas a menudo persistentes.

OBSERVACIONES PARA EL RECONOCIMIENTO DE LA ESPECIE

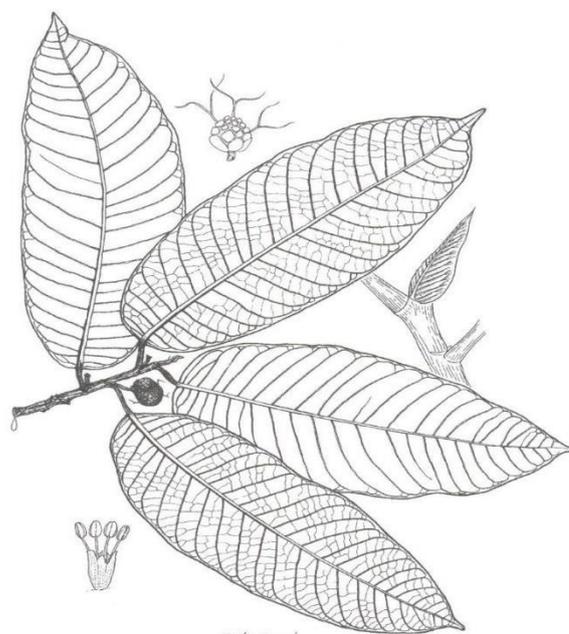
Conforma árboles de gran tamaño, a menudo con raíces tablares grandes, y tiene la corteza externa lenticelada, color marrón claro; la corteza interna tiene secreción de látex blanco, abundante, de flujo rápido. Las hojas son características por la presencia de una estípula terminal pequeña en forma de lanza.

DISTRIBUCION Y HABITAT

Desde Centroamérica a la región Amazónica; en Sudamérica en Colombia, Venezuela, Guayanas, Brasil, Ecuador, Perú y Bolivia, mayormente debajo de los 700 msnm.

Brosimum lactescens ("Manchinga")

A. Ramita con hojas e infrutescencia (x 0.5) B. Yema apical (x 2.5) C. Inflorescencia (x 2) D. Flor masculina (x 5)



Se le observa en ámbitos con pluviosidad elevada y constante; es una especie esciófita, presente en zonas de bosque primario, en suelos arcillosos a limosos con tendencia ácida, fértiles y bien drenados, con pedregosidad baja a media.

FENOLOGIA, POLINIZACION Y DISPERSION

Registros de floración y fructificación a finales de la estación seca, en el mes de octubre. La polinización es posiblemente efectuada por abejas pequeñas.

La dispersión la realizan aves y mamíferos que comen los frutos caídos, dentro de ellos Venados (*Mazama americana*), Pecaríes (*Tayassu* spp.) y roedores.

USOS

Madera de muy buena calidad y durabilidad, de color blanquecino y densidad media; es apreciada para ebanistería y carpintería y tiene muy buena aceptación en el mercado internacional.

FICHA SILVICULTURAL

Poder germinativo 98% con semillas frescas y 25% con semillas luego de 15 días de cosechadas para la especie *Brosimum alicastrum* (Sandoval & Ramírez, 2000).

Para *Brosimum lactescens*, se han germinado semillas con éxito en camas de vivero en Jenaro Herrera (73°45'W, 4°55'S, 140 msnm; 2690 mm precipitación total anual) (Claussi *et al.*, 1992).

PLANTACION, CRECIMIENTO Y CUIDADOS

La especie *Brosimum lactescens* ha sido ensayada en Jenaro Herrera (73°45'W, 4°55'S, 140 msnm; 2690 mm precipitación total anual); la plantación se ha realizado con éxito trasplantando al terreno definitivo los plántones con su sustrato ("pan de tierra"), a un espaciamiento de 2 x 2 m. Para las alturas, el crecimiento promedio registrado es de 1-3 m a los 1 - 3 años respectivamente. La supervivencia es media, de un 52% a campo abierto y mayor, de 55 - 73% bajo dosel. El área de la plantación es de suelos franco-arenosos a franco arcillosos de terrazas altas, mayormente planos (Claussi *et al.*, 1992).

GENERO : Perebea Aublet

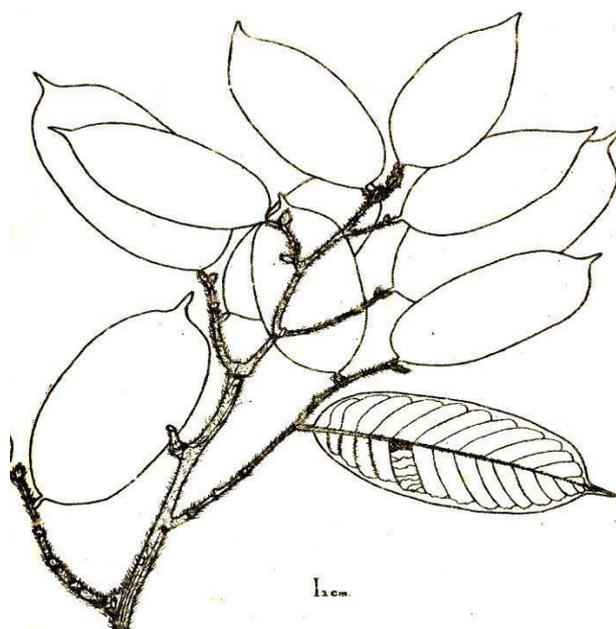
Árboles o arbustos monoicos o diocos, inermes. **Estípulas** completamente amplexicaules, caducas. **Hojas:** alternas, a menudo dentadas, membranáceas o coriáceas, con pelos multicelulares capitados, disposición dística. **Inflorescencias masculinas:** solitarias o numerosas, sea en la axila de las hojas ejes específicos, forma generalmente discoide con una o varias flores. **Flores masculinas:** perianto constituido de (2 - 3) -4 partes libres o soldadas. Estambres (2-) 4 (-6); filamentos erectos o ligeramente encorvados antes de la antesis, libres soldados por la base; anteras pequeñas, basi o dorsifijas. **Inflorescencias femeninas:** axilares y solitarias, sesiles o pendunculadas, con un receptáculo involucrado, constituidas por una o varias flores. **Flores femeninas:** generalmente libres, perianto con 3 ó 4 lobos o completamente soldado formando un tubo de borde entero. Ovario libre o parcialmente soldado con el perianto; estigmas filiformes o cortos y gruesos. **Infructescencias:** perianto fructífero carnoso; fruto libre o más o menos soldado al perianto.

ESPECIE : *Perebea xanthochyma* H. Karst.

SINÓNIMO : *Perebea chimicua* J.F. Macbride

Se le conoce vulgarmente como **chimicua**, o **misho chaqui** fuste recto, cilíndrico, con aletas basales pequeñas, copa globosa y amplia; corteza externa pardo grisáceo, no tiene agujijones ni ritidoma, lentécelas pequeñas, oscuras y abundantes; corteza interna suave y arenosa de color pardo que se oxida a oscuro, sabor ligeramente dulce; **látex** de color crema que se oxida a lúcumo que se oxida a color oscuro, sabor amargo.

Hojas alternas, dísticas, con borde entero, con estípulas; abundante látex. **Flores** dioicas, **fruto** sincarpo (drupas agregadas), más o menos carnosas pequeñas y dulces; semillas pequeñas (1 semilla). Su fruto es apetecido por la fauna silvestre. La madera se usa para durmientes de líneas férreas; cuando se deja en el bosque es atacado por insectos.



Perebea xanthochyma

ESPECIE : *Perebea guianensis* Aublet

NOMBRES COMUNES : Misho chaqui, pata de misho

Árbol de 40 - 120 cm de diámetro y hasta 25 m de altura, fuste cilíndrico con raíces tablares pequeñas. **Corteza externa** lenticelada color marrón claro a grisáceo, ligeramente lenticelar dispuestas en hileras horizontales. **Corteza interna** homogénea color rosado claro, látex blanco o crema abundante y de flujo rápido. **Ramitas terminales** de sección circular color marrón claro cuando secas, con estípulas conspicuas, densamente pubescentes. **Hojas** simples, alternas y dísticas de 18 - 30 cm de largo y 6 - 9 cm de ancho, peciolo de 8 - 20 mm de longitud, las láminas oblongas a ovadas, enteras de nerviación pinnada con 15 - 18 pares de nervios, bordes anastomasados, apice acuminado, base obtusa a redonda, hojas pubescentes en el envés sobre todo en el nervio central y los secundarios. **Inflorescencias**: la especie es dioica, las femeninas en cabezuelas discoides de 8 - 15 mm de diámetro con numerosas brácteas y flores; las

inflorescencias masculinas similares de unos 620 mm de diámetro. **Flores** muy pequeñas, unisexuales con perianto reducido. **Frutos** drupas carnosas agrupadas en infrutescencias semiglobosas de 2 - 4 cm de diámetro, dulces y comestibles.

OBSERVACIONES PARA EL RECONOCIMIENTO DE LA ESPECIE

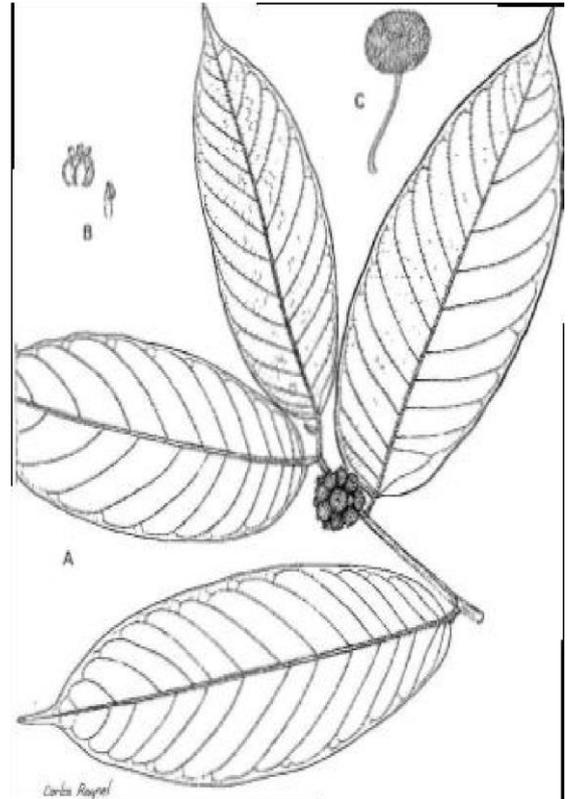
Se reconoce por su corteza color claro, lenticelada, con presencia de látex blanco o color crema, sus hojas con pubescencia en el envés; sus inflorescencias e infrutescencias en cabezuelas.

DISTRIBUCIÓN Y HABITAT

Región amazónica, en las Guayanas, Ecuador, Perú, Bolivia y Brasil, mayormente debajo de los 1000 msnm. Se le observa en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, es una especie esciofita presente en zonas de bosque primario, en suelos arcillosos o limosos con tendencia ácida.

FENOLOGÍA, POLINIZACIÓN Y DISPERSIÓN

Registros de floración y fructificación mayormente durante la estación seca, entre junio a octubre. Aves y primates consumen los frutos los que contribuyen a su dispersión.



USOS:

La madera es de regular calidad, densidad media y trabajable, aunque no muy durable; es apta para carpintería y ebanistería.

ESPECIE : *Pseudolmedia laevis* (R. & P.) J.F. Macbride

NOMBRES COMUNES: Chimicua, pama

Árbol de 30 - 60 cm de diámetro y 20 a 40 m de altura, fuste cilíndrico, base del fuste con raíces superficiales cilíndricas y cortas. **Corteza externa** color marrón claro con lenticelas dispuestas en hileras horizontales. **Corteza interna** homogénea color blanquecino a rosado, látex de color crema abundante y de flujo rápido. **Ramitas terminales** de sección circular, marrón claro cuando secas, con pelos ralos he hirsutos, yema terminal densamente pubescente. **Hojas** simples, alternas con tendencia a dísticas de 7 - 12 cm de longitud y 3 - 5cm de ancho, peciolo de 4 - 7 mm de longitud, láminas oblongas a subovadas y algo asimétricas, enteras con 18-23 pares de nervios, ápice acuminado, base aguda y frecuentemente inequilátera, con pelos hirsutos ralos en la base y envés. **Inflorescencias:** la especie es dioica; inflorescencias masculinas y femeninas en cabezuelas axilares de unos 3-10 mm de diámetro. **Flores pequeñas** unisexuales con el perianto reducido formado por varias brácteas irregulares y diminutas envolventes del androceo y gineceo; flores femeninas de 8-15 mm con estigma bífido y largo, las flores masculinas de unos 3 mm con estambre único muy pequeño. **Frutos** drupas globosas, carnosas

de unos 10-15 mm de diámetro color rojizo con la superficie cubierta de pubescencia hirsuta y rala, semilla única rodeada por un mesocarpio blando y dulce, comestible muy agradable.

OBSERVACIONES PARA EL RECONOCIMIENTO DE LA ESPECIE

Se distingue por su corteza lenticelada color marrón claro, con lenticelas alargadas, corteza interna con látex de color crema abundante. Las hojas son características por su pubescencia de pelos hirsutos con yema terminal densamente pubescente.

DISTRIBUCIÓN

Región amazónica en Ecuador, Colombia, Venezuela, Brasil y Perú, mayormente debajo de los 1800 msnm.

FENOLOGÍA, POLINIZACIÓN Y DISPERSIÓN

Registros de floración durante la estación seca entre julio-setiembre, y fructificación entre octubre a noviembre.

USOS:

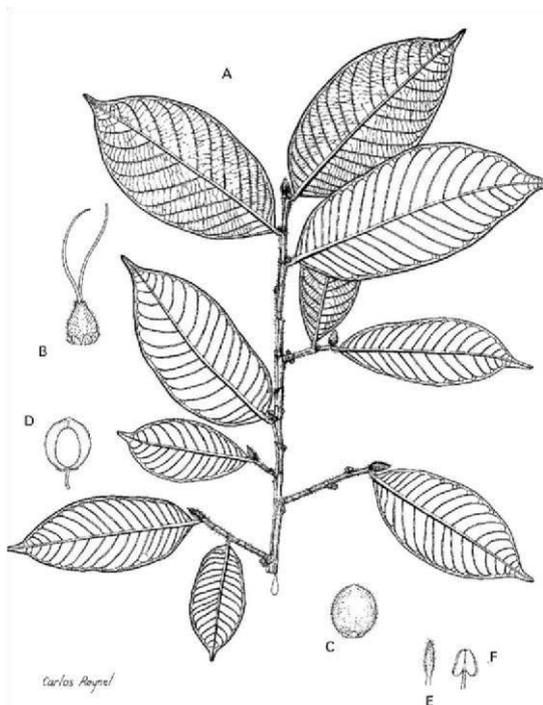
La madera es de buena calidad, semidura y semipesado, con grano recto, textura media color marrón muy pálido a marrón amarillento, tiene muy buena trabajabilidad, aunque no es muy durable.

FAMILIA : URTICACEAE

La familia URTICACEAE incluye a las Cecropiaceae, es reconocida en el Perú por presentar tres géneros y 58 especies (Brako & Zarucchi, 1993; Ulloa Ulloa et al., 2004; Berg & Franco, 2005), todas ellas árboles o hemiepífitos. Familia desprendida de las MORACEAE, lo conforman un grupo de plantas arbóreas que generalmente crecen en bosques secundarios (son pioneros) o en sucesión forestal. Los árboles son delgados, **tallos** anillados con presencia de hormigas, **copa** rala, **hojas** palmatilobuladas de envés blanquecino. **Inflorescencia** cimosa – racemosa, capitada o en amentos digitados. **Flores** estaminadas. **Frutos** amentiformes

Actualmente se encuentra en discusión si las CECROPIACEAE constituyen una nueva familia, ya que según el **Sistema Filogenético APG III** formarían parte de la familia **URTICACEAE**.

Este sistema de clasificación de plantas es diferente de las anteriores aproximaciones al ordenamiento de las angiospermas, que estaban basadas principalmente en criterios morfológicos. El sistema APG III, al igual que las dos versiones anteriores, se basa en datos moleculares —secuencias de ADN del núcleo celular, de la mitocondria y del cloroplasto— y en el análisis filogenético de los mismos. Intenta, de este modo, ordenar la diversidad de las



angiospermas sobre la base de su filogenia, es decir, recuperando la evidencia de una serie de eventos únicos que comprende la historia evolutiva de este grupo de plantas. A través de la filogenia se puede comenzar a entender la diversificación, las regularidades en los patrones de la evolución, o simplemente sugerir cambios evolutivos individuales dentro de un clado.

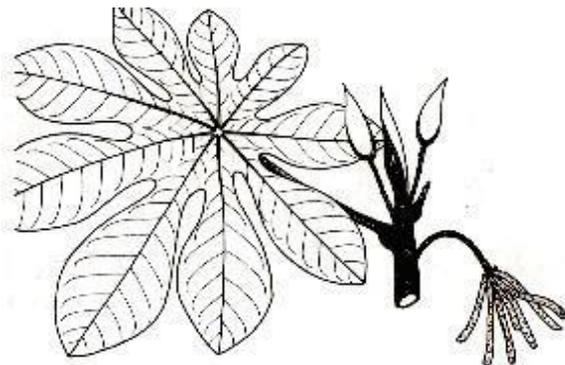
GÉNERO : Cecropia L.

Árboles dioicos, alojando hormigas en el tronco. **Estípulas** soldadas, pero en apariencia solitarias, dejando grandes cicatrices. Látex ausente pero la savia más o menos transparente. **Hojas:** dispuestas en espiral, presentando una transición gradual, primero 3 lobos, después 5, etc. hasta un follaje adulto típico peltado y palmatilobado. Nervadura terciaria ordinariamente subparalela. **Inflorescencias:** axilares, generalmente en pares, compuestas de flores pequeñas (alrededor de 1 mm de longitud), amontonadas en varias espigas encerradas en espatas caducas en la cima de un pedúnculo común. **Flores masculinas** con el perianto cilíndrico, engrosado y endido transversalmente en el ápice. Anteras 2, generalmente sobresalientes. **Flores femeninas** con el perianto cilíndrico irregularmente recortado. Un solo estigma fimbriado; óvulo basal. **Inflorescencias:** compuestas de aquenios pequeños y exteriormente lisos.

ESPECIE : Cecropia spp.

En el Perú según Bracko y Zarucchi existen 25 especies. Se les conoce vulgarmente como **céticos**. Poseen **raíces** zancos, tallo hueco o con medula, **fuste** con anillos y aristas semicirculares. **Hojas** simples, alternas, peltadas o lobuladas, con **estípula** terminal color rojo; **inflorescencia** en manojos de amentos que son alargados y dulces; crecen en formas de manchales homogéneos, son heliófitos, su copa es en forma de candelabro.

Los troncos del árbol se usaban hasta hace algunos años por la ex papelera Paramonga para la fabricación de pulpa para papel en Pucallpa; en la actualidad toda la infraestructura de dicha papelera se encuentra desimplementada y abandonada.



Cecropia sp. : Hojas peltadas, palmatipartidas largamente pecioladas; inflorescencia en amentos

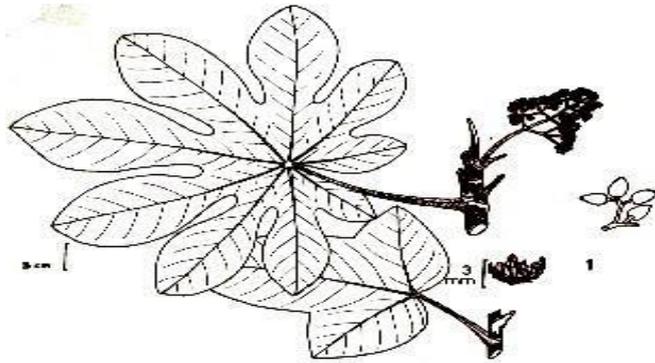
GÉNERO : Pourouma Aubl. (20 especies en el Perú).

Árboles generalmente dioicos, de tamaño mediano a grande. Presencia de raíces-zancos. Ausencia de látex, pero con savia transparente. Estípulas completamente amplexicaules dejando una gran cicatriz circular sobre la ramita. **Hojas** simples, alternas, dispuestas en espirales, peciolo frecuentemente grande. Limbo entero o profundamente lobado (la forma del limbo varía

según la edad del árbol o de la rama; los individuos o las ramas jóvenes presentan por lo general limbos enteros); envés de aspecto glauco debido a su indumento; nervadura pinnada o palmeada e la base, los nervios terciarios siendo escalariformes. **Inflorescencias:** unisexuales, umbelas, cimas compuestas, panículas de capítulos o de racimos tupidos, una y otros ubicados por parejas en la axila de las hojas. **Flores** ♂: reunidas en capítulos o en racimos tupidos. Perianto compuesto de 3 ó 4 partes. Estambres 3 ó 4; filamentos erectos, libres y soldados por la base. **Flores** ♀: sésiles o pediceladas. Perianto persistente sobre el fruto, tubular o urceolado escondiendo el ovario y el estilo (solamente sobresale el estigma). Estigma peltado, discoide; óvulo sub basal a lateral. **Fruto:** de 1 – 3 cm de diámetro, incluso en el perianto persistente, llegando a ser un poco succulento; endocarpo más o menos leñoso.

ESPECIE : *Pourouma cecropiifolia* Mart.

Su copa es redonda, el fuste tiene médula central, el tronco es parecido al de **Cecropia** con anillos. Son de **hojas** simples, a menudo palmadas o digitadas, alternas y con **estípula** terminal, con **savia** acuosa o lechosa que se oxida a negruzca. Su **fruto** es drupáceo y se conoce como “**uvilla**”. En el Perú existen 11 especies según Bracko & Zarucchi.



Pourouma cecropiifolia Mart.

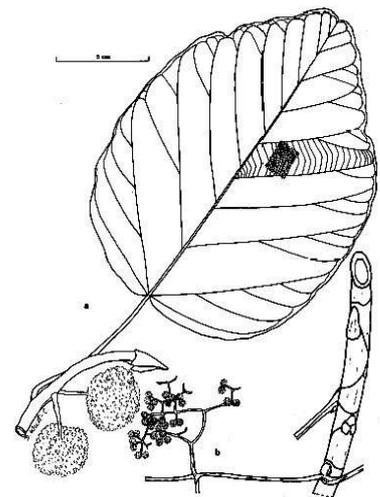
Inflorescencia en panícula, frutos drupáceos

GÉNERO : *Coussapoa* Aublet (11 especies en el Perú)

NOMBRE COMÚN: Matapalo

Árboles o arbustos dioicos, comúnmente epífitos cuando jóvenes, después “estranguladores” (véase *Ficus*). Ausencia de látex, pero savia más o menos transparente. **Estípulas** totalmente amplexicaules dejando grandes cicatrices. **Hojas:** simples, alternas, dispuestas en espirales, a menudo grandes y subcoriáceas; pecíolo bastante largo; borde del limbo sinuoso; nervios terciarios escalariformes. **Inflorescencias:**

generalmente en parejas ubicadas en la axila de las hojas. **Flores:** agrupadas en capítulos y mezcladas con brácteas, los capítulos solitarios o dispuestos en racimos o panículas. **Flores masculinas:** 3 ó 4 tépalos con divisiones bastante profundas; 2 estambres libres entre sí o soldados. **Flores femeninas:** perianto soldado, tubular o en forma de maza, solamente el estigma sobresale de la abertura apical. **Ovario** súpero con un solo óvulo basal. **Infructescencias:** el receptáculo fructífero llega a ser un poco succulento; el fruto es un aquenio pequeño.



ORDEN 8 : JUGLANDALES

FAMILIA : JUGLANDACEAE.

Son de **hojas** compuestas, alternas pinnadas imparipinnadas, **flores** unisexuales (monoicas), las masculinas en amentos y las femeninas en espigas que originan un **fruto** drupáceo. Hojas, ramas y frutos presentan glándulas con aceites esenciales, presentan abundantes taninos; en el país tenemos 3 especies: *Juglans neotropica* Diels (conocido vulgarmente como **nogal**), y *J. peruviana* y *J. Honorei* (conocido como **tocte**).

Usos: La madera es fina, se usa en chapas decorativas. El cocimiento de las hojas se emplea como astringente, para lavar heridas, la infusión de las hojas se usa contra la tos y afecciones pulmonares. Las ramas tiernas se hierven y dan un tinte marrón para teñir lana u algodón, tanto más tiempo se realice esta operación el color será más oscuro.



SUBCLASE IV : DILLENIIDAE

ORDEN 2 : THEALES

Poseen hojas simples y compuestas, alternas u opuestas con o sin estipulas. Son árboles, arbustos excepcionalmente lianas. Las flores son hermafroditas con numerosos estambres y ovarios súperos dentro de este orden tenemos las **Caryocaraceae**. Son árboles y arbustos con hojas trifoliadas y opuestas con estipulas, bordes aserrados y dentados.

FAMILIA: CARYOCARACEAE:

Son de hojas trifoliadas, opuestas con estipulas, bordes aserrados y dentados, flores con un número infinito de estambres, frutos drupáceos, muricado o con espinas. Estas familias comprenden dos géneros de mayor importancia: *Caryocar* y *Anthodiscus*

GENERO : CARYOCAR

Comprenden árboles grandes hasta de 30 metros de altura y diámetro hasta de 100 cm. de DAP. Existen hasta 7 especies de **Caryocar**, en el Perú existen 5 especies. Son de **hojas** trifoliadas, opuestas, con estipulas, con infinito número de estambres de 3 cm. de longitud de color amarillo, rojo y anaranjado; Corteza de un color pardo oscuro, ligeramente fisurado, corteza interna de textura fibrosa acicular de un color amarillo con un olor a aceite de almendras.

ESPECIE : *Caryocar amygdaliferum* Mutis

NOMBRE COMUN : **Almendro colorado**

Posee estambres de un color rojo con anteras amarillas; en plantas jóvenes el envés de los folíolos de la hoja es morado, bordes ligeramente aserrados; el endocarpio del fruto es muricado. Posee madera ligeramente amarilla, se usa para parquet o durmientes.

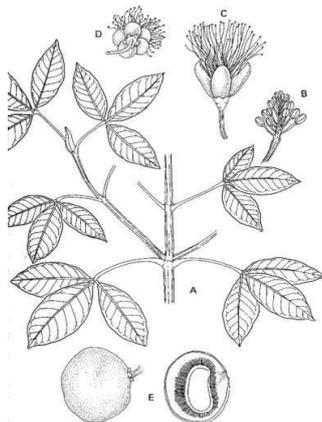


ESPECIE : *Caryocar glabrum* (Aublet) Pers

NOMBRE COMUN : **Almendo blanco**

Árbol de 60 – 120 cm de diámetro y 20 – 35 m de altura con fuste recto, ramificación desde el segundo tercio de la base del fuste, con aletas hasta de 1 m de alto. **Corteza externa** agrietada, color marrón rojizo a marrón oscuro. **Corteza interna** en dos estratos, el exterior homogéneo color rosado blanquecino, y el interior color amarillo blanquecino, formado por numerosas fibrillas cortas muy estrechas y poco resistente. **Hojas** compuestas 3 – foliadas, opuestas, de 20 - 30 cm de longitud total; foliolos elípticos a ovados de 10 – 20 cm de longitud y 6 – 10 cm de ancho, peciolas de 7 – 10 cm de longitud, peciolulos de 3 – 5 mm de longitud; foliolos con el margen entero ovoidemente sinuado, ápice y acuminado, base aguda, nerviación pinnada con 9 – 12 pares de nervios secundarios, hojas glabras generalmente. **Inflorescencias** en racimos terminales de unos 7 – 12 cm de longitud y 4 – 6 cm de ancho, portando varias flores con largos pedicelos. **Flores** grandes de 8 – 9 cm de longitud y 3.5 – 4.5 cm de diámetro, hermafroditas, con cáliz y corola presentes, la corola con 5 pétalos de 3 – 3.5 cm de longitud, color amarillo blanquecino, androceo con muy numerosos estambres de color púrpura, los cuales sobresalen del nivel de la corola y tienen anteras muy pequeñas; gineceo con ovario súpero. **Frutos** globosos a subglobosos, de 4 – 6 cm de diámetro, con el epicarpio (cáscara) coriáceo, glabro, y el endocarpio o pepa muy duro y leñoso, ovoide, de 4 – 5 cm de longitud, con la superficie provista de pequeñas espinillas de unos 2 - 5 mm de longitud; en su interior hay una semilla blanquecina comestible.

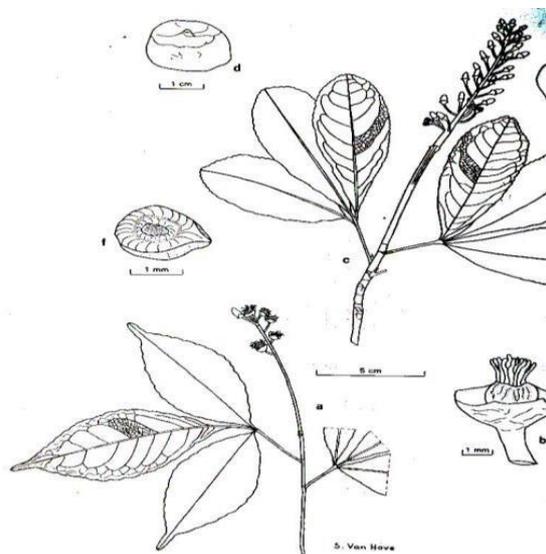
Distribución y Hábitat región amazónica, Colombia, las Guayanas, Perú, Ecuador, Bolivia y Brasil, mayormente hasta los 700 msnm. Se observa en zonas de pluviosidad elevada y constante. Es una especie esciófita, característica de bosques primarios; se le encuentra en suelos arcillosos, ácidos, medianamente fértiles, bien drenadas con baja o nula pedregosidad. **Usos:** Las semillas (nueces) son comestibles y apreciadas localmente. La madera es dura y pesada, con grano entrecruzado y textura fina, de color blanco amarillento. Se le emplea para elementos estructurales de construcción, tiene buena durabilidad aún inmersa en agua.



GÉNERO : Anthodiscus G. Meyer (Botón Caspi, Chamisa)

ESPECIE : *Anthodiscus peruanus* Baill

Son árboles de 25-30 m de altura, distribuidos en varios países. Tienen aletas basales, corteza gris, con ritidoma escamoso que se desprende en escamas. Posee gran cantidad de lenticelas, la textura es fibrosa, corteza interna crema amarillento, madera bastante pesada de un color crema amarillento. La madera es muy poco aserrable, con **hojas** alternas, trifoliadas, borde ondulado o crenado, sin estipelas. **Inflorescencias**: racimos terminales vistosos. **Flores** purpúreas hermafroditas, pentámeras. Cáliz 5-dentado. Pétalos fusionados apicalmente formando una caliptra caduca. Estambres muy numerosos dispuestos en dos anillos connados basalmente entre sí y al anillo de la corola de un solo color crema. Ovario con 10-14 lóculos y otros tantos estilos. **Frutos** drupas pequeñas y globosas. **Semillas** aplanadas. Género con 9 especies entre árboles y arbustos-



a) Ramita Terminal, inflorescencias y hojas; b) cáliz, ovario y estilos de *Anthodiscus klugii* Standley ex Prance; c) ramita Terminal, inflorescencia y hojas; d) fruto ; e) corte transversal del fruto; f) semilla

FAMILIA : CLUSIACEAE

Comprenden árboles, arbustos, de hojas simples, opuestas y decusadas sin estipulas, las flores son hermafroditas regulares con numerosos estambres. Frutos unas veces capsulares, otras veces baya, existen varios géneros y presentan látex de varios colores.

GENEROS MÁS IMPORTANTES:

- *Calophyllum* : Exuda un látex de color amarillento cristalino
- *Garcinia* : Látex color amarillo
- *Symphonia* : Látex amarillo
- *Clusia* : Látex crema

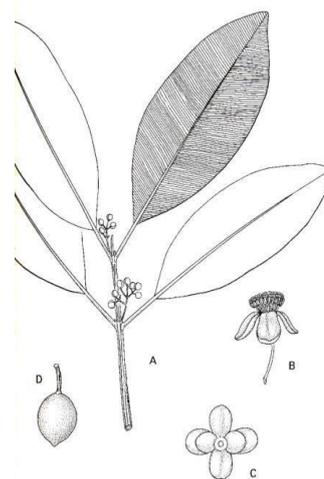
GENERO : *Calophyllum*:

Comprenden cerca de 100 especies, generalmente árboles distribuidos en toda la Amazonia.

ESPECIE : *Calophyllum brasiliense* Cambessédes

NOMBRE COMUN : Lagarto caspi, Alfaro

Comprenden árboles hasta de 30 m de altura y diámetros de 100 cm. son dominantes, **corteza externa** profundamente fisurada y acanalada de color gris; **corteza interna** homogénea de textura fibrosa compacta y dura, de color crema a rosado blanquecino; al ser cortado exuda un látex de color amarillo intenso, escaso de flujo



lento y en gotitas. **Hojas** simples, opuestas y decusadas de unos 6 - 12 cm de longitud y 2.5 - 5 cm de ancho, de forma oblongas a elípticas, enteras a levemente sinuadas, con nerviación pinnada, muy finos y paralelos entre si y perpendiculares al nervio central, ápice agudo cortamente acuminado y base aguda, de consistencia rígidas y glabras; peciolo de 1 - 1.5 cm de longitud. **Inflorescencias:** La especie es **andromonoica** y produce inflorescencias con flores estaminadas o hermafroditas; inflorescencias en cortas panículas axilares de 3 - 5 cm de longitud con pocas flores.

Flores: La especie posee flores unisexuales masculinas y hermafroditas separadas; flores de unos 810 mm de longitud, pedicelo de 3 - 5 mm de longitud, cáliz cupuliforme de 4 mm de longitud con 4 sépalos; flores hermafroditas con 10 estambres pequeños, ovario globoso y estigma peltado; flores masculinas con numerosos estambres. **Frutos** globosos de 2.5 - 4 cm de diámetro con la superficie lisa.

Distribución: Muy amplia en el Neotrópico desde Centro América a la región Amazónica desde los 700 msnm. Se le observa en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, pero también en zonas con estación seca marcada; es una especie esciófita característica de bosques primarios o secundarios tardíos, en suelos mayormente arcillosos o limosos y ácidos, también en zonas temporalmente inundables.

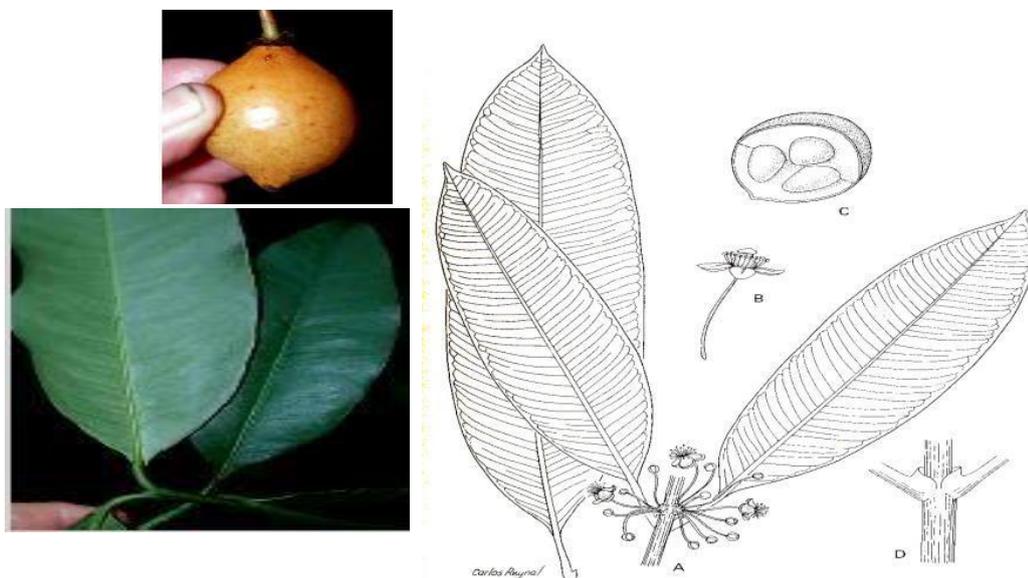
Fenología y polinización: Registros de floración durante la estación seca entre Julio – Octubre, y fructificación inmediato; la polinización es por insectos, y la dispersión de las semillas es por murciélagos fruteros y también por monos y tucanes.

Usos: La madera es de buena calidad, semidura y semipesada, con grano entrecruzado, textura fina, color rosado y de arcos superpuestos; tiene gran resistencia y buena durabilidad; es apreciado para la fabricación de chapas decorativas, carpintería y ebanistería y vivienda.

GENERO : **Garcinia**. (Antes *Rheedia*)
ESPECIE : *Garcinia macrophylla* C. Martius
NOMBRE COMUN : **Charichuelo**

Árbol de 25 – 28 cm de diámetro y 20 – 35 m de altura, fuste recto. **Corteza externa** agrietada color marrón oscuro a negruzco. **Corteza interna** homogénea color amarillo blanquecino a rosado; al ser cortada exuda un látex color amarillo limón, escaso de flujo lento y en gotitas. **Hojas** simples opuestas y decusadas de 28 – 35 cm de longitud y 9 - 12 cm de ancho, peciolo de 1.5 – 2.5 cm de longitud, láminas oblongas, enteras o levemente sinuadas, con nerviación pinnadas, nervios secundario muy numerosos, prominentes por el haz y envés, anastomosados muy cerca al margen, ápice agudo acuminado, base obtusa a aguda, hojas glabras, coriáceas, rígidas, látex color amarillo vivo cuando frescas. **Inflorescencias:** la especie es dioica; inflorescencias en fascículos axilares con numerosas flores. **Flores** la especie posee flores unisexuales y hermafroditas separadas; flores de 3 – 5 cm de longitud, con cáliz y corola presentes, pedicelo largo de 2.5 – 4 cm de longitud, sépalos 2, pétalos 4 de 7 – 10 mm de longitud, ovados; androceo con estambres muy numerosos, de 4 – 6 mm de longitud, anteras pequeñas, gineceo con ovario situado encima del disco o más o menos hundido en él con 3 – 4 (-5) lóculos, estigma peltado. **Frutos** bayos globosas de 3 – 4.5 cm de diámetro, superficie lisa, de color amarillo a naranja cuando maduras, con 1 a 3 de semillas; la pulpa es dulce, comestible y muy agradable.

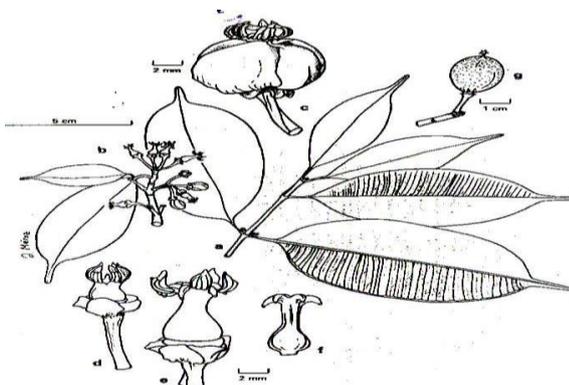
Distribución y Hábitat: Región Amazónica, mayormente por debajo de los 700 msnm. **Usos,** los frutos son comestibles y de agradable sabor. La madera de buena calidad, semidura, semipesado, grano recto, textura media a fina y color amarillo; es durable y trabajable, se le aprecia para la carpintería, ebanistería y construcción en partes estructurales.



Garcinia macrophylla C. Martius A) ramita con hojas e inflorescencias; B) flor; C) fruto seccionado; detalle de la articulación de las hojas

GENERO : *Symphonia* L
ESPECIE : *Symphonia globulifera* L. f.
NOMBRE COMUN : **Asufre caspi**

Árboles medianos a grandes; ramitas subtetragonales; copa poco importante compuesta de ramas horizontales subverticiladas reunidas en la parte de arriba, follaje péndulo, poco denso. Crece en los aguajales, son de **hojas** de 10 cm. de largo y 4 cm. de ancho con peciolo delgado de 3 - 6 mm de longitud, limbo estrechamente elíptico a oboval o anchamente elíptico, base aguda a atenuada, ápice más o menos largamente acuminado, margen apenas revoluto, nervio principal impreso en el haz con 30 a 50 pares de nervios laterales levemente prominentes en el haz reunidos en un nervio lateral. **Inflorescencias** en ramitas terminales en racimo condensado subumbelado. **Flores** de color rosa a rojas de 15 mm de diámetro, corola de pétalos redondeados de prefloración imbricada contorta. **Androceo** de filamentos soldados a una columna turbinada; **ovario** de 5 lóculos uniovulados, estilo corto y robusto con 5 lóbulos apicales. **Frutos** baya ovoide de 2.5 - 4 cm de diámetro; una a tres semillas elipsoides a sub globosas, del tamaño de una ciruela de color rojo, sabor dulce y comestible. La madera es de color crema amarillento, se utiliza para aserrío, durmientes, es bastante resistente a la humedad.

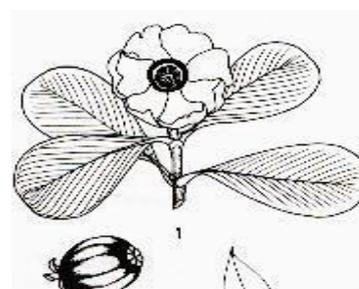


Symphonia globulifera L. f.

a) ramita con hojas simples y opuestas; b) extremo de una ramita con inflorescencias; c) flor; d) flor sin corola antes de la antesis; e) flor sin corola en el momento de la antesis; f) pistilo; g) fruto.

GENERO : *Clusia* L.
ESPECIE : *Clusia insignis* Mart.

Son algunas plantas parásitas (matapalo); comprenden árboles lianas, existen alrededor de 145 especies diferentes. Son de **hojas** opuestas, decusadas látex crema, rosado claro; frutos dehiscentes o algunas veces cápsulas carnosas; existen especies que alcanzan 20 m de altura, diámetro 100 cm, corteza gris claro, raíces tableros largas (**matapalo**), **renaco blanco y negro**. La diferencia fundamental con el género *Ficus* es por la posición de las hojas y tipos de frutos; los frutos en *Clusia* son capsulares, se encuentran en zonas inundables, la madera es de mayor calidad que la del *Ficus*, es una madera liviana.



SUBCLASE IV : DILLENIIDAE
ORDEN 3 : MALVALES
FAMILIA :MALVACEAE (incluye Tiliaceae, Sterculiaceae y Bombacaceae)

CARACTERÍSTICAS:

Porte: herbáceas o leñosas, a menudo con pelos estrellados.

En **Ceiba**, tronco espesado con parénquima acuoso. **Hojas:** alternas, simples, divididas, estipuladas, a veces dentadas, palmadas. **Flores:** solitarias o en cimas, perfectas, raro imperfectas, actinomorfas, hipóginas, períginas, a veces grandes. **Perianto: cáliz,** 3 - 5 sépalos libres o soldados, generalmente con epicáliz; a veces nectarios de penachos de pelos glandulares en la base de los sépalos; **corola,** 5 pétalos contortos, libres pero soldados en la base a un tubo estaminal. **Androceo:** numerosos estambres, a menudo con filamentos soldados en varios cuerpos o en uno solo; a veces sobre un androginóforo; anteras monotecas.

Gineceo: carpelos, 2-∞ soldados; óvulos, 1-∞ por lóculo, axilares. **Fruto:** dehiscentes o indehiscentes, cápsula o esquizocarpo, rara baya. **Semilla:** sin endosperma, embrión recto o curvo, pueden presentar arilo, a veces inmersas en la vaina.

SUBFAMILIA BOMBACOIDEAE.

Según el sistema de clasificación filogenético **APG III**, las Bombacaceae pertenecen a la familia de las **Malvaceae**, pero se las considera como una subfamilia llamada **BOMBACOIDEAE**.

CARACTERÍSTICAS:

Porte: árboles grandes, con el tronco espesado con parénquima acuoso.

Hojas: simples o palmadas, con estípulas deciduas.

Flores: grandes, perfectas, actinomorfas, hipóginas o períginas. **Perianto: cáliz,** 5 sépalos unidos o soldados; corola, 5 pétalos.

Androceo: estambres, 5-∞, soldados a la base de los pétalos y, generalmente, soldados por sus filamentos en 15 partes o formando un tubo; anteras monotecas.

Gineceo: carpelos, 2-5 unidos; óvulos, 2-∞ y axilares.

Fruto: cápsula o indehiscente, semillas inmersas en la vaina. **Semilla:** pueden presentar arilo, sin endosperma.

CARACTERÍSTICAS DE LA SUBFAMILIA BOMBACOIDEAE

A nivel mundial existen 30 géneros y 250 especies (Mabberley, 1993); en el Perú tenemos 14 géneros y 47 especies, de las cuales 9 son endémicas (Brako & Zarucchi, 1993)

Los **árboles** alcanzan una altura hasta de 40 m; EL género **Ceiba** tienen aletas basales hasta 5 m de altura; existen Ceibas exóticas, pero no tienen aletas basales, en la selva tienen aletas prominentes y muy pocos abultamientos, en los climas secos presentan un mayor abultamiento en la zona central que son sustancias de reserva; presentan agujijones en "**Ceiba, y Bombax**", el género "**Pachira**" no tiene agujijones.

Son de **hojas simples** en los géneros: **Ochroma, Cavanillesia, Septotheca y Matisia.**

Con **hojas compuestas** en: *Ceiba*, *Bombax*, *Pachira*, *Eriotheca*, *Bombacopsis* y *Huberodendron*. Estípulas caedizas, generalmente pequeñas. **Inflorescencias** en cimas o racimos, solitarias o a veces caulífloras, generalmente con brácteas y bracteolas. **Flores** hermafroditas y unisexuales, cíclicas, heteroclamideas, dialipétalas, generalmente hipóginas, gamocarpelares, actinomorfas, usualmente 5-meras. Cáliz de prefloración valvar, algunas veces completamente soldado formando una cúpula. Pétalos 5, de prefloración contorta. Androceo monadelfo y columniforme; anteras monotecas de dehiscencia longitudinal. Ovario generalmente súpero constituido de 2-5 (8) carpelos y otros tantos lóculos, con uno o muchos óvulos en cada lóculo; estilo terminal único. Los **frutos** en general son cápsulas pentavalvares en cuyo interior encierran una lana, la cual es blanca en los géneros *Ceiba*, y *Pachira*, y de color pardo en *Ochroma* y *Eriotheca*; **frutos samaroides** en el género *Cavanillesia*, y **tipo baya** en *Matisia*. Semillas glabras, a veces con alas o arilo, a menudo oleaginosas, endospermo escaso o nulo; embrión generalmente curvo, cotiledones epigeos, planos o plegados, foliáceos o carnosos.

ESPECIE : *Septotheca tessmannii* Ulbr.

NOMBRE COMÚN : **Utucuro**

Árbol: Alcanza 40 m de altura y 90 cm de diámetro; tronco cilíndrico, con aletones delgados, que pueden elevarse sobre los 3 metros.

Corteza: Superficie del tronco de color pardo grisáceo; corteza muerta leñosa que se desprende en placas largas o redondeadas, dejando cicatrices cóncavas, dando la apariencia de martillado. La corteza viva consta de tres capas, una externa fibrosa compacta, con fibras de color pardo rosado; una intermedia fibrosa, color pardo oscuro; y una interna laminar, color pardo crema.

Hojas: Simples, alternas de 40 a 55 cm de longitud incluyendo el peciolo que mide de 5 a 8 cm de largo, con estípulas; láminas de color verde oscuro y brillante por la cara superior, pardo verdoso por la parte inferior; nervios prominentes por ambas caras, especialmente la inferior. Ramitas jóvenes cilíndricas, con lenticelas; son notorias las cicatrices de las hojas caídas.

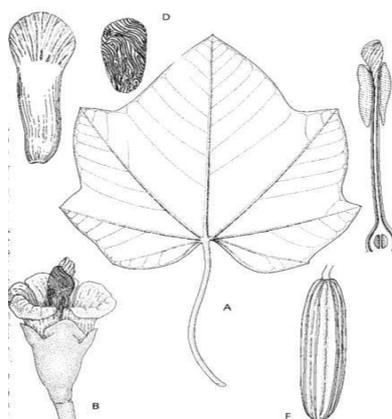
Flores: Dispuestas en manojos en los extremos de las ramitas; flores muy grandes, de color amarillento, gamopétalas en forma de embudo y borde lobado.

Fruto: Ovoide leñoso, de hasta 15 cm de longitud; se abre longitudinalmente en 5 partes. Semillas aladas abundantes. **Ecología y distribución**: En el Perú se encuentra en selvas bajas inundables temporalmente, en el ámbito de los ríos de Ucayali y Pachitea, así como los lagos de Yarinacocha cerca a Pucallpa.



ESPECIE : *Ochroma pyramidale* (Cava. ex Lamarck) Urban

Denominada **topa o palo de balsa**, son de **hojas** simples de forma lobulada, con estípulas membranáceas, de nervadura palminervada. **Inflorescencias** hermafrodita y solitarias. **Flores** vistosas de 15 - 20 cm de longitud, hermafroditas, cáliz y corola presentes, cáliz carnoso con 5 dientes, pétalos 5 amarillo pálido; androceo con los estambres unidos formando un tubo estaminal; pistilo con ovario súpero, estilo columnar y estigma papiloso. **Frutos** alargados Pantavalvares de un color pardo, **semillas** pequeñas del tamaño de la cabeza de un alfiler, comprenden árboles de 20 m de altura, diámetro de 40 cm, abundan en la selva alta y baja, tienen un crecimiento de una pulgada anual, madera blanca cremosa bastante suave, al centro poseen una medula central, es una madera aislante del calor y el sonido.



Ochroma pyramidale (Cavanilles ex Lamarck) Urban

A) hoja; B) flor; C) pétalos; D) anteras; E) sección longitudinal del androceo y gineceo; F) fruto

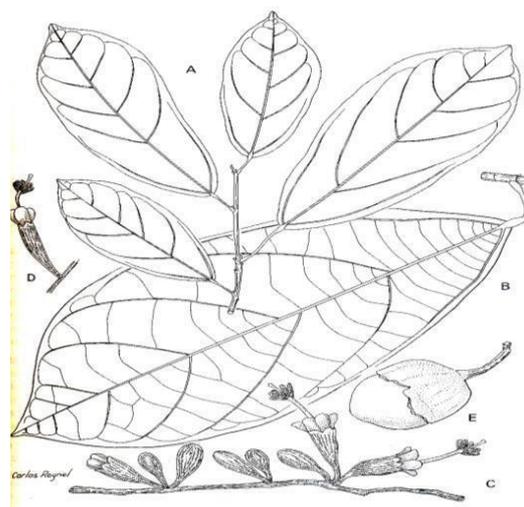
ESPECIE : *Matisia ochrocalyx* Schum.

SINÓNIMO : *Quararibea ochrocalyx*

NOMBRE VULGAR : Sapote de monte

Árbol: de 20-40 cm de diámetro y 10 - 25 m de altura total; fuste recto y cilíndrico, raíces tablares ramificadas, copa globosa y mediana; **corteza externa** verde amarillento; ritidoma escamoso y frágil, presenta anillos semicirculares; **corteza interna** de textura arenosa de color crema amarillento; **hojas** simples, alternas de 10 - 20 cm de longitud y 4 - cm de ancho; **Inflorescencias:** Flores solitarias

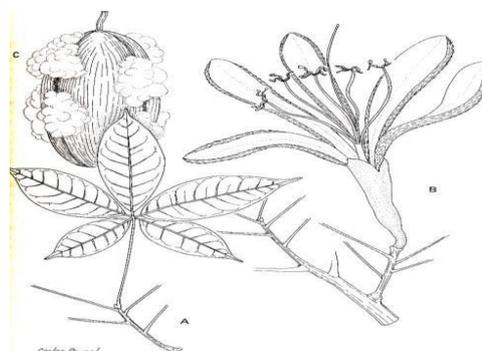
en pequeños grupos en las axilas de las hojas o a lo largo de las ramitas. **Flores** grandes de 5 - 7 cm de longitud, hermafroditas, actinomorfas, con cáliz y corola presentes, cáliz tubular de 1.53 cm de largo, pubescentes-ferrugineo; con 4 - 5 dientes, la corola de 2.5 - 3.5 cm de longitud de color amarillento, 5 pétalos, androceo con los estambres fusionados en un tubo de 4 - 6 cm de longitud. **Frutos** bayas globosas de unos 4 - 6 cm de longitud envueltas hasta la mitad por el cáliz acrescente y remanente, contiene 5 semillas. **Usos:** La madera se usa en carpintería corriente y cajonería, no es muy durable.



7
0

ESPECIE : *Ceiba samauma* (C. Martius & Zuccarini) Schumann
NOMBRE VULGAR : **Huimba negra**

Árboles de hasta de 40 m de altura y 150 cm. de diámetro, copa grande, constituida por ramas de disposición verticilada. Fuste cilíndrico ligeramente acanalado en la parte inferior y cilíndrica en la parte superior, excepcionalmente irregular. Aletas medianas a bien desarrolladas de sección paralela tipo tablar (hasta 30 cm. de espesor en individuos adultos) y de lomo redondeado. **Corteza externa** pardo grisáceo, pardo oscuro, poco caduca con grietas y fisuras longitudinales profundas y ritidoma leñoso escaso que se desprende muy aisladamente. Aguijones presentes, de forma cónica hasta 5 cm. de largo por 6 cm de diámetro distribuíos en el fuste y ramas, raro en las aletas, lenticelas ausentes. **Corteza interna** color rosado que al cabo de un minuto se forman un color crema oscuro, olor tenue e indefinible; textura laminar junto a la albura seguida de paquetes de fibras cuneiformes que se alternan en sectores parenquimatosos de la misma forma, pero de orientación contraria.; exudan un mucílago gelatinoso horas después de haber producido la herida. **Hojas:** digitadas, alternas con tendencia a agruparse al extremo. frecuentemente con 5 foliolos articulados, pecíolo pulvinado de hasta 10 cm de longitud, foliolos elípticos, de 2 - 6,5 cm. de ancho y 6 - 14 cm. de longitud; subsesiles decurrentes, base aguda, ápice acuminado, borde entero; cactáceos a papiráceos, glabros, nervadura central prominente por el envés, de 10 - 12 pares de nervios secundarios tenues, ramita terminal de sección circular, delgada, glabra, con lenticelas solitarias. **Inflorescencias** con flores solitarias o en racimos cortos. **Flores** grandes y vistosas de unos 12 - 20 cm de longitud, hermafroditas, actinomorfas, con cáliz y corola presentes, el cáliz cupuliforme con los sépalos libres solamente en el ápice, corola con 5 pétalos libres grandes de 10 - 17 cm de longitud, con la cara externa pubescente de color amarillo oro, cara interna blanquecina, glabra; androceo de 12 - 15 cm de longitud, estambres soldados conformando un tubo la mitad de su longitud; pistilo con ovario súpero, ovoide,, estilo alargado que sobrepasa el nivel de los estambres, estigma vagamente capitado. **Frutos** son cápsulas ovoides de 12 - 18 cm de longitud y 7 - 10 cm de diámetro, 5-valvados, con la superficie lisa; semillas numerosas cubiertas de fibras algodonosas de color blanco brillante. **Distribución y habitat:** Crece en bosques húmedos Neotropicales desde Centroamérica al Sur de Brasil y Bolivia, mayormente por debajo de los 1500 msnm. La especie es ampliamente distribuida en la Amazonia peruana en áreas de pluviosidad alta y constante, pero también en zonas de estación seca marcada. Es una especie con tendencia **heliófila** y de crecimiento rápido. Florece entre diciembre a febrero y fructifica entre mayo-Agosto. **Usos:** Madera de densidad media con grano recto y de textura media a gruesa de color marrón claro a rosado. Es muy trabajable, se le usa en carpintería liviana, es excelente para la industria del laminado para la fabricación de triplay.



Ceiba samauma (C. Martius & Zuccarini) K. Schumann A) ramita con hoja; B) flor; C) fruto

ESPECIE : *Ceiba lupuna* P.E. Gibbs & Semir

NOMBRE VULGAR : **Huimba blanca**

Descripción:

Árbol hasta de 50 metros de alto, generalmente caducifolio durante la floración; fuste recto y cilíndrico; los tallos juveniles pueden tener aguijones, pero estos son muy escasos en los tallos adultos.

Corteza externa:

Marrón oscura a grisácea, marcadamente lenticelada a lo largo del fuste.

Corteza interna:

Gruesa, rosada blanquecina, con incrustaciones más o menos longitudinales de color rosado-anaranjado.

Base del fuste:

Con aletas tablares de hasta 2 metros de alto

Hojas alternas, compuestas palmeadas o digitadas, agrupadas en el extremo de las ramitas

Flores :

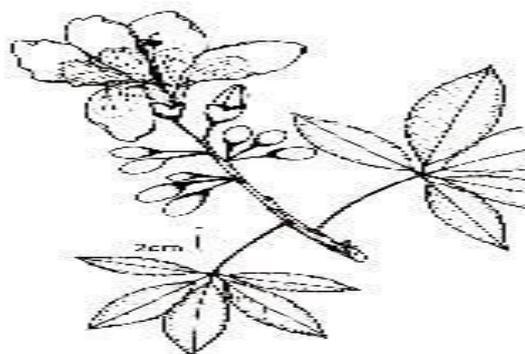
Dialipetalas con pétalos rojo fucsia con una mancha blanca cerca de la base, estambres monadelfos.

Frutos:

Cápsulas pentavalvares elipsoides que al abrirse esparcen una lanosidad blanquecina, encerrando en su interior semillas pequeñas del tamaño de la cabeza de un alfiler de color negro y aceitosas.

Distribución:

Amazonía norte, amazonio centro y amazonia sur



ESPECIE : *Cavanillesia umbellata* Ruiz & Pav.

NOMBRE COMUN : **Lupuna colorada**

Es un árbol con fuste colorado, abombado (barrigudo) en la parte baja, anillado; ritidoma papiráceo que se desprende como papel; fuste muy abombado en la parte baja, de color ocráceo, con anillos y aristas; aletas pequeñas gruesas y redondeadas. Corteza externa muy lisa; copa pequeña de ramas cortas.

Hojas: Simples alternas y agrupadas al extremo de la ramita terminal; obovadas, ligeramente elípticas, de 7 - 10 cm de ancho y 9 - 18 cm de longitud; en hojas jóvenes la forma y tamaño muy variable, base irregular pudiendo ser truncada, obtusa o cordada; ápice ligeramente acuminado, obtuso a redondo; margen entero; de 10 - 11 pares de nervios secundarios; peciolo de 4,5 - 7 cm de longitud, pulvinulado, con lenticelas blanquecinas notorias. Ramita termina ligeramente engrosada de sección circular, con cicatrices notorias originadas por la caída de hojas. Yema terminal cubierta de estípulas.



Cavanillesia umbellata (lupuna colorada)

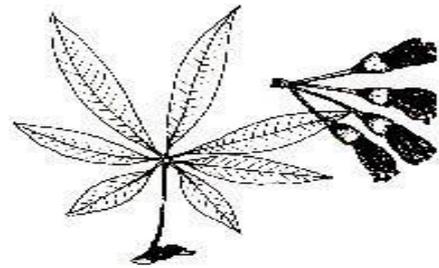
ESPECIE : *Ceiba pentandra* (L.) Gaertner

NOMBRE COMUN : **Lupuna blanca**

Árboles hasta de 44 m de altura y 150 cm de diámetro sin considerar las aletas.

Copa: Aparasolada y muy grande en individuos emergentes; en individuos jóvenes la ramificación verticilada es muy notoria, en los adultos las ramas parten de un solo punto.

Fuste. De forma cilíndrica a ligeramente abombada. **Corteza externa:** Color pardo blanquecino pardo-verdusco en los individuos jóvenes. Áreas verdes presentes en el y el lomo de las aletas a modo de estrías alargadas; Apariencia- No caduca, irregularmente Fisurada o agrietada longitudinalmente. **Aguijones.** - De forma cónica, presentes en el fuste y muy densas



a

en las ramas. Lenticelas grandes agrietadas, escasas distribuidas en líneas verticales discontinuas (aspecto general de líneas paralelas).

Corteza interna: Color. Rosado-cremoso, que cambia a marrón cremoso al cabo de un minuto. Olor. - Tenue, indefinible. Textura. - Laminar junto a la albura, fibroso parenquimatoso alternada a modo de lenguas de fuego en la zona media y arenosa al exterior. **Inclusiones.** - Segmentos de círculo paralelos a la circunferencia en el tejido parenquimático, de color anaranjado, **Exudaciones-** Ausentes. **Hojas:** Compuesto-digitadas, alternas, con tendencia a agruparse al extremo de la ramita terminal. De 5 – 11 foliolos, frecuentemente 9, estrechamente elípticos de 1,5 cm de ancho y 4,5 - 18 cm de largo; consistencia papirácea-cactácea; ápice atenuado-acuminado, base aguda; nervadura principal conspicua por el haz y el envés, secundaria poco conspicua, alterna y pinnada, ligeramente curva; peciolulos de hasta 1 cm de largo, pubescencia simple y estrellada dispersa o ausente. **Pecíolo** de 5 - 18 cm de largo, sección ligeramente 4-angulado dilatado por ambos extremos siendo mayor en la base. **Ramita terminal** de sección circular de color verde, se evidencian los vástagos de crecimiento anual, presencia frecuente de mirmecofilia. Yerna terminal de forma cónica.

ESPECIE : *Eriotheca globosa* Aubl.

NOMBRE COMUN : **Punga negra**

Fuste. Forma cilíndrica, ligeramente acanalada en la parte baja por las aletas.

Modificación de la base. Aletas medianas a bien desarrolladas, simples a rarnificadas, de sección transversal paralela, borde redondeado y hasta de 14 cm de espesor.

Corteza externa- Pardo a pardo grisáceo, Al golpear con el dorso del machete la delgada capa externa de la corteza se desprende en pequeños pedazos que dejan áreas verdes al descubierto.

Corteza interior. Rosado con sectores blanco cremosos (tejido parenquimático), estable después del entalle. **Olor.** Tenue, indefinible. **Sabor.** Amargo. **Espesor.** Grueso.

Textura. Laminar junto a la albura, seguida por paquetes de fibras cuneiformes alternados con sectores de parénquima de igual forma, pero orientación contraria.

Inclusiones- Segmentos de círculo paralelos a la circunferencia en los sectores parenquimáticos, de color anaranjado. **Exudaciones.** Ausentes.

Hojas: Digitadas, alternas, agrupadas al extremo. De 3 - 7 foliolos elíptico-obovados, de 3 - 12 cm de ancho y 6 - 28 cm de longitud; base atenuada, decurrente, ápice obtuso a redondeado, a veces ligeramente emarginado, borde entero; subcoriáceas, glabras; nervadura central prominente por el envés, menos por el haz, de 19 - 21 pares de nervios secundarios, notorios más por el envés; peciolulo articulado de hasta 2 cm de longitud, dilatado. Pecíolo pulvinado ligeramente acanalado, de 3-20 cm de longitud; estípulas deciduas. Ramita terminal de sección circular glabra, cicatrices de estípulas y de los peciolos caídos; las estípulas terminales forman un cono.



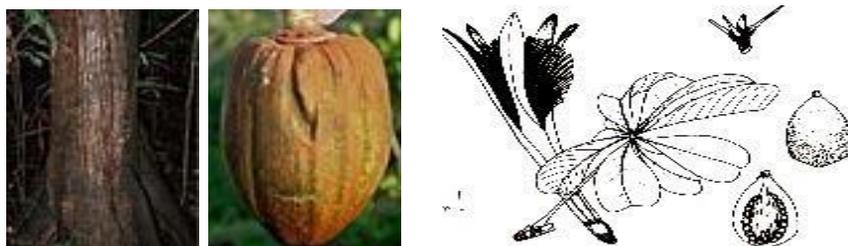
ESPECIE : *Pachira aquatica* Aublet

NOMBRE COMUN : **Punga blanca**

Árbol pequeño, fuste grisáceo con superficie fisurada verticalmente (hendiduras paralelas), no poseen aguijones, aletas pequeñas. **Copa** con ramas verticiladas colgantes en sus extremos. **Corteza interna** blanco cremoso con abundantes inclusiones anaranjadas.

Corteza externa. Color grisáceo. **Apariencia.** No caduca, fisuras longitudinales paralelas (algunas fisuras se agrietan finamente). **Aguijones o espinas.** Ausentes. **Lenticelas.** Ausentes. **Corteza interna.** Color blanco alternando con bandas cuneiformes de color crema, que se tornan marrón cremoso al cabo de un minuto. **Olor.** Tenue, indefinible. **Espesor.** Grueso. **Textura.** Laminar junto a la albura y arenosa hacia el exterior. Bandas de parénquima blanco alternan con paquetes de fibras cremas. **Inclusiones-** Segmentos de círculo de color anaranjado, paralelos a la circunferencia dentro del tejido parenquimático.

Hojas digitadas, alternas dispuestas helicoidalmente, con 6 - 7 foliolos enteros, oblanceolados o elípticos de 3 - 5 cm de ancho y 9 - 19 cm de largo, base aguda y asimétrica, ápice agudo un poco acuminado con 15 a 18 pares de nervios, con estipulas. **Flores** de gran tamaño, 30 - 38 cm de longitud, hermafroditas, actinomorfas, con cáliz y corola presentes, pedicelo grueso de 8 - 15 mm de longitud; cáliz cupuliforme de 2 - 2.5 cm de longitud, truncado; corola de color amarillento con 5 pétalos libres de 20 - 28 cm de longitud, glabros, estambres numerosos de 18-20 cm de longitud unidos en un tubo en su mitad basal. **Frutos** cápsulas elipsoides pentavalvares de unos 20 - 30 cm de longitud, con superficie lisa; las semillas son grandes y angulosas.



ESPECIE : *Pseudobombax septenatum* (Jacquin) Dugand

NOMBRE COMUN : **Punga abotellada**

Fuste de forma abotellada, fisurado en la parte engrosada; sin aletas. **Copa** pequeña con ramas verticiladas. **Corteza externa** pardo-grisáceo a pardo-verdusco, áreas verdes de forma variada y presentes particularmente en la parte alta del fuste, con finas fisuras longitudinales, tornándose lisa hacia la parte alta. **Corteza interna** blanco-rosado (jamón inglés), los sectores blanquecinos oxidan a crema al cabo de un minuto. **Olor** tenue e indefinible. **Textura** laminar junto a la albura, seguido por una capa fibrosa-parenquimatosa alternada a modo de lenguas de fuego. **Inclusiones** formado por segmentos de círculo paralelos a la circunferencia, alargados, de color anaranjado dentro del tejido parenquimático. **Hojas:** Compuesto digitadas, agrupadas al extremo de la ramita de 4 - 9 foliolos, comúnmente 7, obovados a elípticos, de 3,5 - 8 cm de ancho y 8 - 21 cm de largo; caríáceas, verde intenso por el haz; borde entero, ápice acuminado, base atenuada a aguda; nervadura principal conspicua por el haz y prominente por el envés, 10-12 pares de nervios secundarios pinnados y alternos, conspicuos por el haz y prominentes por el envés; peciolulos no articulados de hasta 0,5 cm de largo. **Peciololo** de hasta 22 cm de largo, de superficie rugosa, dilatado en ambos extremos siendo mayor en la base; **estípulas** terminales presentes, axilares, caedizas. Ramita terminal de sección circular con cicatrices foliares.



Pseudobombax septenatum (Punga abotellada)

ESPECIE : *Matisia cordata* Humboldt & Bompland

Denominado comúnmente **sapote**. Fuste cilíndrico, aletas grandes pero delgadas que suelen bifurcarse. **Fuste** de forma cilíndrica; raíces tablares muy desarrolladas. **Copa** conformada por ramas con disposición verticilada, de hojas grandes, abundantes en el suelo, de forma cordada. **Corteza externa** con tonalidades que van del pardo al grisáceo; en individuos hasta 30 cm de diámetro la corteza es lisa con aristas en alto relieve en individuos adultos la corteza es rugosa con desprendimientos aislados de ritidoma en placas de forma regular. **Corteza Intena** rojizo rosada, cremosa al interior, fibro arenosa, muy amarga.

Textura laminar junto a la albura y Fibroso-arenoso hacia el exterior. Se observa parénquima en forma de estrías blanquecinas transversales más o menos paralelas (a veces no muy conspicuas).

Inclusiones- No observadas. Exudaciones ausentes.

Hojas: Simples, alternas, agrupadas en el extremo de la ramita. Ovoides, de 9 - 26 cm de ancho y 11 - 27 cm de longitud; base cordada y ápice ligeramente acuminado, borde algo sinuoso; cariáceas a subcoriáceas; de 7 - 9 nervaduras principales, palminervadas; peciolo de 4 - 8 cm de longitud, dilatado en los extremos, ligeramente acanalado, pelos simples y estrellados. **Ramita terminal** de sección circular con pulverulencia ferrugínea y pelos estrellados. Yema terminal estipulada.



Matisia cordata Humboldt & Bompland

A) ramita con hojas; B) ramita con inflorescencia; C) fruto; D) fruto, sección transversal

ESPECIE : *Quararibea asterolepis* Pittier

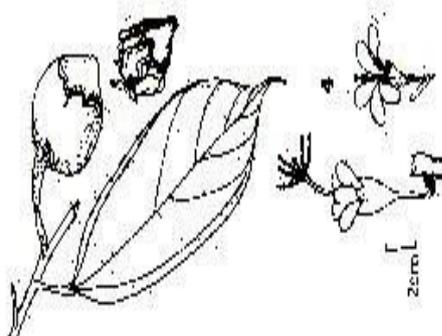
NOMBRE COMUN : Sapotillo típico

Arbol pequeño con fuste delgado, corteza con manchas blancas y verdes, sin aletas.

Copa: Ramas distribuidas verticiladamente desde la mitad del fuste. Es frecuente observar individuos cuyo fuste se bifurca en la base de la copa, pero siempre se mantiene el verticilamiento de las ramas secundarias.

Fuste: Forma cilíndrica ligeramente acanalada en la parte baja; aletas pobremente desarrolladas de sección transversal paralela en los individuos con dap superior a 15 cm. **Corteza externa:** Color pardo grisáceo. La presencia de líquenes le da tonalidades verdosas. Apariencia lisa con una superficie finamente lenticelada (a veces poco perceptible), por sectores fisurado fino, así como desprendimiento de ritidoma suberoso en forma de pequeñas placas de forma irregular. Lenticelas diminutas, distribuidas en filas verticales discontinuas. **Corteza interna:** Color blanco crema estable después del entalle. Olor presente pero indefinible **Espesor:** delgado. **Textura:** Laminar, aspecto reticulado debido a las fibras que se entrecruzan con el tejido pareriquimático. **Inclusiones,** Ausentes. **Exudaciones-** Ausentes.

Hojas: Simples, alternas y dísticas. Oblongo-elípticas; de 6-8 cm de ancho y 13,5 - 20 cm de longitud, sin considerar el peciolo de 0,5 - 1 cm de longitud; subcoriáceas; redondeada, ápice agudo, ligeramente acumínado, borde un poco ondulado; 5 - 6 pares de nervios secundarios prominentes, pelos estrellados distribuidos uniformemente en las nervaduras, más densos en el haz. **Ramita terminal** de sección circular, con muchos pelos estrellados y entrenudos muy cortos. **Inflorescencias** paucifloras o flores solitarias, axilares. **Flores:** Cáliz gamosépalo 5 dentado. Corola de 5 pétalos, soldada a la base del tubo calicinal; prefloración contorta. Estambres soldados en tubo, 4 -5 glándulas en la cúspide del tubo. Ovario de 2 - 3-5 cavidades, 2 óvulos por cavidad. **Fruto** drupáceo o bacciforme.



ESPECIE : *Huberodendron swietenoides* (Gleason) Ducke

NOMBRE COMUN : Sacha caoba

Árboles grandes más de 30 m de altura, tronco de 60 cm o más, con contrafuerte basales; ramitas y ejes de las inflorescencias rugosas y longitudinalmente estriados, con tomento estrellado, denso y ferrugineo. **Estípulas** muy pronto caducas. **Hojas:** alternas, unifoliadas, frecuentemente dispuestas sobre el braquiblasto muy corto dando aspecto de rosetas. **Peciolo** subcilíndrico de 3 - 7 cm de largo, ligeramente aplanado en la cara superior, base y ápice dilatados y con una articulación en la base del limbo. **Limbo** obovado - elíptico a elíptico, de 8 - 17 x 6-11 cm; haz y envés con pelos estrellados dispersos; base obtusa, casi asimétrica; ápice redondeado y

acuminado, brevemente mucronado; margen levemente sinuoso y finamente revuelto; nervios principal y secundario prominentes en ambas caras, 6-8 (-9) pares secundarios arqueados, nervadura terciaria reticular y poco prominente en el envés. **Inflorescencias:** racimos tirsoides, terminales formados por **cincinos** de 6-15 flores; **brácteas** foliáceas; pedicelos de 1 cm, con 3 brácteolas en los capullos, pronto caducas. **Flores** hermafroditas. **Cáliz** cupuliforme de 10 x 10 mm, 5-lobulado, prefloración valvar. **Corola** campanulada, 5 pétalos ferrugineos adnatos a la base del tubo estaminal. **Estambres** agrupados en un tubo de 6 mm de largo, con 5 lobos similares. **Ovario** sésil, pubescente con 5 lóculos. **Frutos:** de 13 x 3.5 cm, capsular con dehiscencia loculicida, fusiforme, tomentoso lepidoto y con marcas longitudinales correspondiente a las celdas base redondeada y ápice cortamente agudo. **Semillas** triangulares, alados-suberosas de 6 x 1.5 cm y dispuesta en dos series longitudinales por lóbulo (más de 7 en cada serie).

Distribución: Amazonía brasileña y peruana (ríos Púrus y Ucayali). En suelos no inundables en bosque virgen



Huberodendron swietenoides (sacha caoba)

FAMILIA : TILIACEAE (MALVACEAE)

SUBFAMILIA: GREWIOIDEAE

Según el Sistema Filogenético **APG IV** a esta familia también se la considera como **MALVACEAE**.

La familia cuenta con unos 50 géneros y 450 especies, mayormente tropicales con pocas extensiones en las regiones templadas; en el Perú existen 8 géneros.

Familia de hábito muy variado, presentan plantas leñosas (arbustos y árboles) musiláginosos, por lo general con pelos estrellados, a veces simples o lepidotos. **Hojas** alternas raro opuestas, simples, enteras o lobadas, estípulas iguales o desiguales, con frecuencia caedizas; en especies arbóreas y arbustivas de la corteza es posible sacar una tira larga que se usa como cuerda para amarrar. **Fruto** seco, dehiscente, 2 a multilocular (cápsula); indehiscente, sin ala (aquenio, nuez, nuececilla, etc.). **Flores** medianas a muy grandes (3 mm a más de 3 de largo o ancho), bisexuales (hermafrodita), regulares en **inflorescencias** cimosas; sépalos libres o unidos; pétalos libres, 4-5 pétalos. Estambres numerosos (10 ó más), libres y distintos o unidos por filamentos o anteras; anteras que se abren por poros. Estaminodios presentes. **Pistilo** 1 (ovario 1), súpero raramente subínfero o ínfero, sésil sobre el receptáculo o sobre el ginóforo, placentación no parietal, ovario 2 a multilócular (carpelos 2 a muchos); óvulos uno a varios en cada lóculo, ascendentes o péndulos, anátropos; estilo comúnmente simple; estigma entero o dividido en 2 - 10, raramente el estigma sésil. **Fruto** baya, drupa o capsular, lizo o espinoso, a veces alado, dehiscente o no raramente dividido en cocos. **Semillas** desde uno a muchas, con testa a veces alada, pelosa o con arilo; endospermo, raramente carnosos.

GÉNEROS IMPORTANTES:

APEIBA
MOLLIA
LUEHEA

ESPECIE : *Apeiba membranacea* Spruce ex Bentham

NOMBRE COMUN : Peine de mono típico

Fuste recto de color pardo oscuro, acanalado en la parte baja y cilíndrico en la parte media y alta. **Corteza externa** de aspecto rugoso (por la presencia de lenticelas a modo de puntos dispuestos en filas) y carachoso (por el desprendimiento de pequeñas láminas de ritidoma); corteza interna de color amarillo claro con puntos traslúcidos de consistencia flemosa gelatinosa; aletas gruesas y bajas. **Frutos** de forma redonda y superficie espinosa presentes permanentemente en el suelo.

Hojas: Simples, alternas y dísticas, elípticas a ovado-elípticas, de 3 a 9 cm de ancho y 15 - 19 cm de longitud sin incluir el peciolo pulvinado de 2.5 - 3,0 cm de longitud; base redondeada a subcordada, ápice ligeramente acuminado, margen entero; cartáceas rígidas; glabras (se necesita un estereoscopio para observar los pelos estrellados); nervaduras centrales y secundarias prominentes por el envés, tripalminervia, de 8 - 9 pares de nervios secundarios; estípulas axilares deciduas. Ramita terminal de sección circular, finamente pubescente. **Inflorescencia** en racimos o paniculas subterminales con pocas flores. **Flores** de mediano tamaño, hermafroditas de 2 - 3 cm de longitud y 3 - 4 cm de diámetro, cáliz y corola presentes, el cáliz con 5 sépalos lanceolados de 1.5 - 2 cm de longitud, corola con 5 pétalos blancos ovados de 1.5 cm de longitud; androceo con numerosos estambres de 7 - 9 mm de longitud; gineceo con 1 pistilo de 1.5 cm de longitud, ovario súpero y estilo alargado. **Frutos** discordes de 3.5 - 6 cm de diámetro y 0.8 - 1.4 cm de espesor con la superficie cubierta de pequeñas espinas rígidas de 2 - 5 mm de longitud, el ápice con una pequeña apertura, las semillas numerosas y pequeñas.

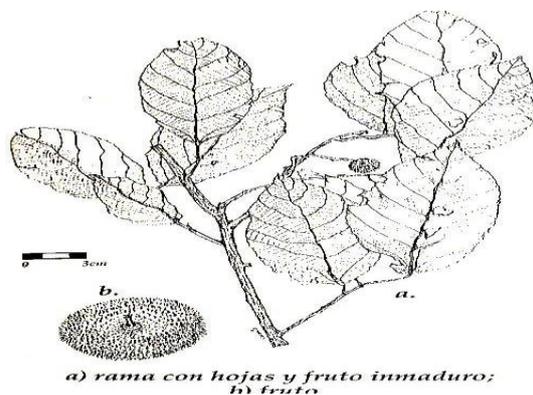
ESPECIE : *Apeiba tibourobou*

NOMBRE COMUN : Peine de mono o Maquisapa ñaccha

Frutos son similares a los de *Apeiba membranacea*, se diferencia por sus hojas mucho más grandes (25-30 cm de largo), con borde finamente aserrado y una pilosidad muy conspicua en la ramita terminal y el peciolo. Flores amarillas



Apeiba tibourobou



Apeiba membranacea

FAMILIA : STERCULIACEAE (MALVACEAE)

SUBFAMILIA: STERCULIOIDEAE

Hojas simples, enteras o lobadas o digitadamente compuestas, alternas, palminervadas, con estípulas caducas, a menudo con pelos estrellados. Con mucílagos en la corteza y frutos. Lámina de la corteza interna, como una malla o tul. **Flores** medianas a, muy grandes (desde 3 mm a más de 3 cm de largo o ancho), unisexuales o bisexuales, regulares o irregulares. Sépalos unidos, cáliz vistoso (petaloide) corola ausente o no, pétalos libres, 5 pétalos. Estambres 1 - 12, alternos con los pétalos, libres y distintos o unidos por filamentos o anteras. Estaminodios presentes. Pistilos 1 (ovario 1) ovario súpero, placentación no parietal, ovario 5locular (carpelos 5); óvulos y semillas 1 - 3 a muchos en cada lóculo; estilo 2 o más separados de la base. **Fruto** seco, dehiscente, 1-locular (folículo); 2 a multilocular (cápsula), carnoso con pocas a muchas semillas (baya). Ejemplos: *Theobroma cacao* L. (cacao); *Guazuma crinita* Mart (bolaina blanca), *Guazuma ulmifolia* Lamarck (bolaina negra)

ESPECIE : *Guazuma crinita* Martius

NOMBRE COMÚN : Bolaina blanca

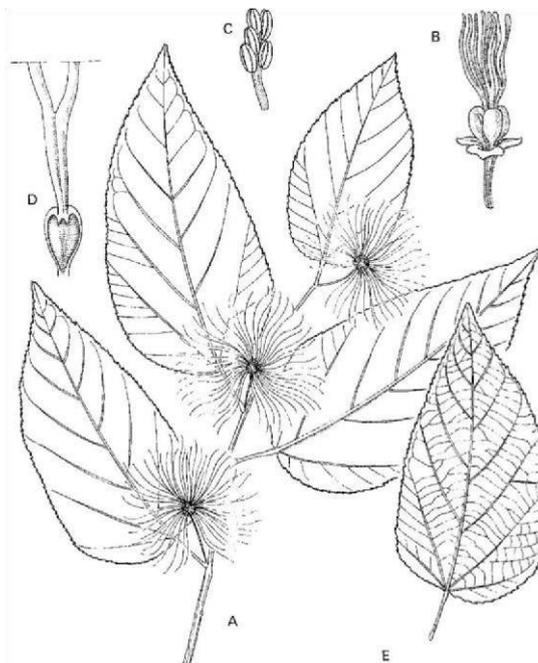
Árbol de 25-60 cm de diámetro y 15 - 25 m de altura, fuste cilíndrico. **Corteza externa** lisa a finamente agrietada, color marrón claro a grisáceo. **Corteza interna** fibrosa y finamente reticulada, color amarillo claro, oxida rápidamente a marrón, se desprende en tiras al ser jalada. **hojas** simples, alternas y dísticas de 10-18 cm de longitud y 5 - 7 cm de ancho, peciolo de 1.5 - 2 cm de longitud, láminas ovadas frecuentemente asimétricas y borde aserrado, nerviación ligeramente palmeada prominente en el haz y el envés, ápice agudo y acuminado, base redondeada a ligeramente cordada, las hojas cubiertas de pubescencia de pelos estrellados y escamosos sobre todo en el envés.

Inflorescencias en panículas axilares de unos 812 x 3-6 cm con muchas flores.

Flores pequeñas de 8 - 12 mm de longitud, hermafroditas, con cáliz y corola presentes, pedicelos de 4 - 8 mm de longitud, cáliz de 2 - 3 mm de longitud, corola de 6 - 12 mm de longitud color rosado con 5 pétalos, androceo formado por 5 columnas estaminales con numerosas anteras en sus extremos, gineceo con ovario súpero ovoide y pequeño. **Frutos** cápsulas globosas de unos 4 - 8 mm de diámetro con la superficie cubierta de pelos largos de unos 4 cm de longitud.

DISTRIBUCIÓN Y HABITAT

Muy amplia en el Neotrópico, desde Centro América a la región Amazónica hasta el sur de Brasil y Bolivia, mayormente hasta los 1500 msnm. La especie es muy abundante en la Amazonia peruana. Se le observa en {ámbitos con pluviosidad elevada y constante, pero también en zonas con una estación seca marcada. Es una especie heliófita.



FENOLOGÍA Y DISPERSIÓN: Registros de floración durante la estación seca entre julio-setiembre y fructificación entre octubre a diciembre.

USOS : La madera es de buena calidad, aunque blanda y liviana, de color blanco en la albura y marrón muy pálido en el duramen cuando seca; es muy atacada por los comejenes, por lo cual es necesario un tratamiento de preservación.

ESPECIE : *Guazuma ulmifolia* Lamarck

NOMBRE COMÚN : **Bolaina negra**

Árbol de 20 - 80 cm de diámetro y 15 - 30 m de altura, fuste cilíndrico y recto. **Corteza externa** finamente agrietada a fisurada color marrón verdusco. **Corteza interna** fibrosa conformando un tejido reticulado, color amarillo claro y oxida rápidamente a marrón. **Hojas** simples, alternas y dísticas de 8 - 12 cm de longitud y 3 - 5 cm de ancho, peciolo de 1 - 2 cm de longitud, láminas ovadas a lanceoladas, frecuentemente asimétricas, bordes aserrados, enervación ligeramente palmada prominulos en el haz y en el envés, ápice agudo a acuminado, base obtusa, glabrescentes con pubescencia fina de pequeños pelos estrellados.. **Inflorescencias** en panículas axilares de 4 - 7 x 2 - 4 cm con 20 - 50 flores amarillas. **Flores** pequeñas de unos 8 - 12 mm de longitud, hermafroditas, con cáliz y corola presentes, pedicelo de 3-4 mm de longitud, cáliz de 2 - 3 mm de largo, corola de 3 - 4 mm de longitud de color amarillo. **Frutos** cápsulas globosas parcialmente dehiscentes de 1.5 - 2.5 cm de longitud, superficie provista de prominencias angulosas, al abrirse exhala un aroma agradable.

DISTRIBUCIÓN Y HABITAT

Amplia en el Neotrópico desde Centroamérica a la región Amazónica hasta el sur de Brasil y Bolivia, mayormente hasta los 2000 msnm. Es una especie heliófita

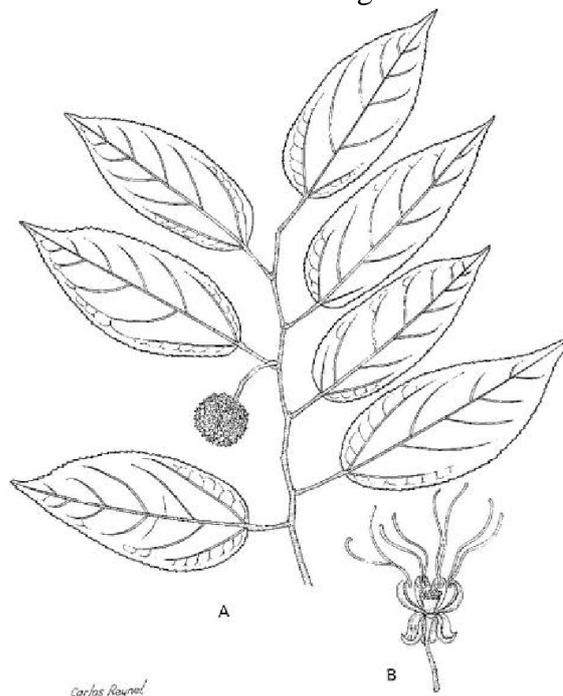
FENOLOGÍA Y DISPERSIÓN

Registros de floración durante la estación seca entre julio-setiembre y fructificación entre octubre-diciembre.

USOS: madera durable, aunque blanda y liviana de usos similares a *Guazuma crinita*

NOMBRE COMUN : **HUARMI CASPI**

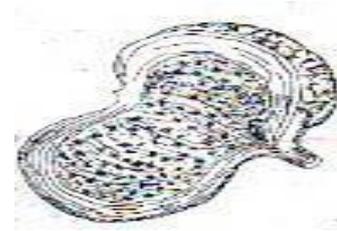
Reciben el nombre de **huarmi caspi** árboles cuyo fruto generalmente grande presentan una dehiscencia semejante al órgano genital femenino; es frecuente encontrar restos de frutos bajo los árboles. Las especies con esta característica. Son varias, por lo que el matero tiene distintas imágenes. Un tipo presenta un fuste largo, alto, grueso, cilíndrico y de apariencia lisa, con aletas redondeadas; color general claro (blanco amarillento). Otro tipo corresponde a un árbol con fuste blancuzco, más o menos grueso, largo y cilíndrico; copa con ramas horizontales partiendo de un



punto (verticiladas) en varios niveles. Un tercer tipo es un árbol con el fuste cilíndrico, alto, delgado, recto sin aletas; hojas grandes y de textura rugosa se encuentran en el suelo.

ESPECIES INVOLUCRADAS :

El grupo **huarmi caspi** involucra indiferentemente o por lo menos ocho **sterculiáceas**, siendo las más frecuentes ***Sterculia apetala***, ***S. pruriens*** y ***S. speciosa***. ***Herrania***, alcanzan diámetros superiores a 40 cm, pero son poco frecuentes. Las otras tres son raras y no sobrepasan 20 cm de diámetro.



ESPECIE : *Sterculia apetala* (Jacquin) Karsten (HUARMI CASPI)

Fuste cilíndrico de apariencia ligeramente torcida, con aristas y algunas protuberancias; aspecto general amarillo pálido; aletas engrosadas. **Corteza externa** lisa con pequeñas lenticelas; desprendimientos aislados y redondeados de ritidoma leñoso; pequeños huecos que afectan solo la corteza, distribuidos irregularmente: La Superficie de contacto de la corteza con la albura muestra una estructura reticulada. **Corteza interna** amarillo cremosa con textura predominante arenosa; olor a haba verde. **Hojas:** Simples, de trilobadas a pentalobadas, alternas de disposición helicoidal, agrupadas al extremo; peltadas, lóbulos de ápices agudos a obtusas, base cordada, diverso grado de partición de la hoja, desde más de la mitad de la lámina hasta lóbulos completamente partidos que no siempre se ubican en un mismo plano; cartáceas a coriáceas, haz con pelos cortos estrellados, ampliamente distribuidos especialmente sobre las nervaduras; palmatinervadas, nervaduras principal y secundaria notorias por el haz, prominentemente reticuladas por el envés; peciolo de 10 a 30 cm de longitud, de sección circular, multisurcados, con pelos estrellados esparcidos; estípulas caducas de 2 - 6 mm de longitud, pilosas; láminas de 19-45 cm de ancho y 10-32 cm de longitud, lóbulos de 14 - 27 cm de longitud y 1020 cm de ancho. Ramita terminal de sección circular, **superficie rugosa, lenticelada, con cicatrices foliares, pelos esparcidos, médula diferenciada.**

Inflorescencias en panículas terminales. **Flores** estaminadas con perianto campanulado



ESPECIE : *Sterculia pruriens* (Aubl.) Schum

NOMBRE COMUN : **Huarmi caspi de hoja entera**

Arbol mediano, copa pequeña globosa con ramas vierticiladas delgadas. Fuste cilíndrico recto con aristas; sin aletas. Corteza externa con sectores lisos y finamente fisurados verticalmente. La superficie de contacto de la corteza con la albura muestra una estructura reticulada. Corteza interna rosada con textura predominante fibro-arenosa, puntos anaranjados en el tejido parenquimático.

ESPECIE : *Sierculia speciosa* K. Schum

NOMBRE COMUN : **Huarmi de hoja entera arrugada**

Árbol mediano. Copa mediana con ramas verticiladas notorias en individuos jóvenes. Hojas grandes oblongas agrupadas en la punta de las ramas, cuyas láminas presentan una superficie, semejante a la hoja de col crespa, siempre se encuentran debajo del árbol. Fuste cilíndrico y recto con aristas; aletas ausentes o diminutas. Corteza externa lisa a finamente fisurada. La superficie de contacto de la corteza con la albura muestra una estructura reticulada; corteza interna rosada con textura fibro-arenosa predominante, puntos anaranjados en el tejido parenquimático.

SUBCLASE IV : DILLENIDAE

ORDEN 4 : LECYTHIDALES

FAMILIA : LECYTHIDACEAE:

Comprenden cerca de 17 géneros y 325 especies entre árboles medianos y grandes. En el Perú se conocen 8 géneros. **Hojas** simples enteras o dentadas, alternas, decurrentes; estípulas pequeñas y caducas o ausentes. **Inflorescencias** con flores solitarias, en racimo o panículas, terminales, axilares o caulinares, **flores** hermafroditas, actinomorfas y zigomorfas, periginas hasta hepiginas, (ovario infero o semi ínfero). Sépalos soldados con 2 - 6 lobos. Pétalos libres y carnosos en número de 4 - 12. estambres de 10 a numerosos, soldados por la base formando un anillo que muchas veces se montan por encima del pistilo como si fuera un casco. Disco intraestaminal ausente. Ovario de 2 - 6 cavidades, cada una con dos a numerosos óvulos. **Frutos** bayos fribosas o cápsulas leñosas (Pixidios). Semillas más o menos rodeadas por un arilo, otras veces aladas.

GENEROS MÁS IMPORTANTES:

- **Lecythis** (Machimango). Alrededor de 50 especies en América Tropical. Perú 2
- **Couropita** (machimango negro). 20 especies, Perú 4
- **Couratari** (Cachimbo caspi). 20 especies, Perú 1
- **Cariniana** (Cachimbo caspi, machimango colorado).13 especies, 2 Perú
- **Eschweilera** mart. (Machimango amarillo).120 especies, 12 Perú
- **Bertholletia** (Castaña). 2 especies, 1 Perú
- **Grias** (Sachamango)

ESPECIE : *Eschweilera juruensis* R. Knuth

NOMBRE COMUN : **Machimango blanco**

Descripción:

Árbol hasta de 30 metros de alto, fuste recto y cilíndrico.

Corteza externa:

Marrón ceniza, que se desprende en placas irregulares, dejando una superficie de color marrón amarillento a marrón rosado.



Corteza interna: Rosada-crema, fibrosa

Base del fuste: Con aletas tablares de 1.5 metros de alto

Hojas: Simples, alternas, coriáceas, con diminutas glándulas negras en el borde de la lámina

Frutos: Pixidios en forma de ollitas; semillas con arilo carnoso

Distribución: Amazonia norte, amazonia centro

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

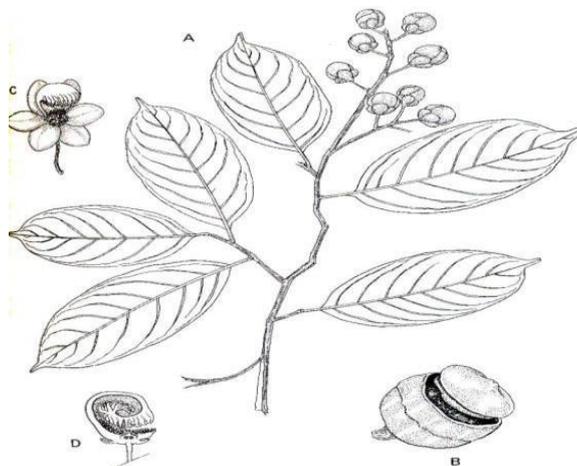
NOMBRE COMUN : **Machimango colorado**

Árbol de 0.5 – 2 m de diámetro y 20 – 30 m de altura, fuste cilíndrico, con aletas de hasta 1 m de altura. **Corteza externa** agrietada, lenticelar de color marrón claro, ritidoma en placas rectangulares de 3 – 10 cm. **Corteza interna** fibrosa, color rojizo; al cortar salen tiras largas muy resistentes, tienen un olor característico a aceite rancio. **Hojas**, simples, alternas y dispuestas en espiral de 8 – 14 cm de longitud y 3.5 – 6 cm de ancho, peciolo de 1 – 1.5 cm de longitud, láminas elípticas a ovadas, enteras a sinuadas, nerviación pinnada en números de 7 a 10 pares, ápice acuminado de 8 – 15 mm de longitud, base aguda, glabras y rígidas.

Inflorescencias, en racimos terminales a axilares, a menudo cortamente subdivididos (panículas) de unos 8 – 15 cm de longitud y 5 – 8 cm de ancho, con pocas flores. **Flores**, grandes, de 2.5 – 3.5 cm de longitud y 2.5 – 4 cm de diámetro, hermafroditas, zigomorfas, con cáliz y corola presentes, el cáliz con 6 sépalos anchamente ovados, de 7 a 9 mm de longitud, corola con 6 pétalos de color amarillo blanquecino, el androceo fuertemente asimétrico, con numerosos estambres ubicados en la base con una estructura en forma de caperuza, está doblemente enroscada hacia adentro, color amarillo intenso, el gineceo con ovario ínfero con 2 lóculos o cavidades. **Frutos** en forma de una pequeña olla (pixidios), anchamente cónicos, de unos 3 – 5 cm de longitud y 3.5 - 5 cm de diámetro, muy leñosos, el opérculo o tapa de 2 – 3 cm de alto, en su interior con pocas semillas suborbiculares, no aladas, ariladas y carnosas.

Distribución y Hábitat ampliamente distribuidas desde centro América (Panamá) a la Amazonia, en Colombia, Ecuador, Guayanas, Brasil, Perú y Bolivia. Se le observa en ámbitos con pluviosidad elevada y constante; es una especie esciófita, presente en bosques primarios, en suelos arcillosos, ácidos, bien drenados a veces de fertilidad baja, con poca pedregosidad.

Fenología, Polinización y Dispersión: Registros de floración a fines de la estación seca, entre agosto – octubre, y fructificación durante la estación de lluvias, entre enero – marzo. **Usos** la madera es dura y pesada, de grano entrecruzado y textura media a fina, color amarillo a marrón pálido. Es fácil de trabajar con buena durabilidad; se usa para durmientes de vías férreas y partes estructurales de construcciones, como travesaños puntales y vigas.



ESPECIE : *Cariniana decandra* Ducke.

NOMBRE COMÚN : **Cachimbo blanco, Cachimbo caspi, papelillo.**

Árbol de 60 – 140 cm de diámetro y 20 – 30 m de altura, fuste cilíndrico, ramificación desde el segundo, base del fuste recta o con aletas pequeñas de hasta 0.5 m de alto. **Corteza externa** Agrietada, color marrón rojizo a marrón oscuro. **Corteza interna** fibrosa color rosado blanquecino; al cortar sale en tiras largas y tiene olor tenue a aceite rancio. **Hojas** simples, alternas y dísticas o dispuestas en espiral, de 10 – 15 cm de longitud y 4 – 7 cm de ancho peciolo de 1.5 – 2.5 cm de longitud, láminas elípticas a ovadas, enteras a sinuadas, nerviación pinnada, los nevios secundarios de 8 – 11 pares, decurrentes en el borde de la lámina, ápice acuminado, base aguda a decurrente, las hojas glabras. **Inflorescencias** en panículas terminales cortas de unos 10 cm de longitud y 3 – 5 cm de ancho con numerosas flores. **Flores** pequeñas, de unos 4 a 5 mm de longitud y 1 cm de ancho, cáliz y corola presentes, la corola con 5 pétalos de color rojizo, androceo con numerosos estambres algo asimétrico y más alargado en uno de sus lados; gineceo con el ovario ínfero, éste con 3 lóculos o cavidades.

Frutos leñosos y en forma de tubo con una tapa (pixidios) de 10 a 14 cm de longitud y 2.5 – 3.5 cm de ancho, con numerosas semillas aladas, con dimensiones de 3.5 x 1.0 x 0.5 cm.

Distribución y hábitat Amazonia de Brasil y Perú, hasta los 1500 msnm. Se le observa en ámbitos con pluviosidad elevada y constante; es una especie esciófita, presente en bosques primarios, en suelos arcillosos a limosos con tendencia ácida.

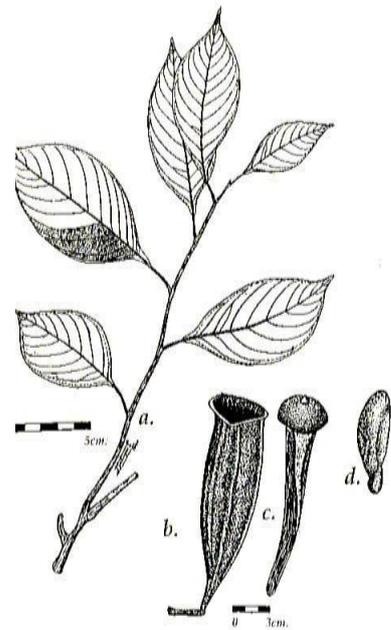
Usos: La madera es de buena calidad, semidura y semipesado, de color blanquecino a marrón pálido, con grano recto y textura fina a media. Se le emplea en construcción como vigas y puntales; también en muebles, aunque no es muy durable.



Cariniana decandra Ducke (Cachimbo blanco)

ESPECIE : *Couratari macrosperma* A.C. Smith

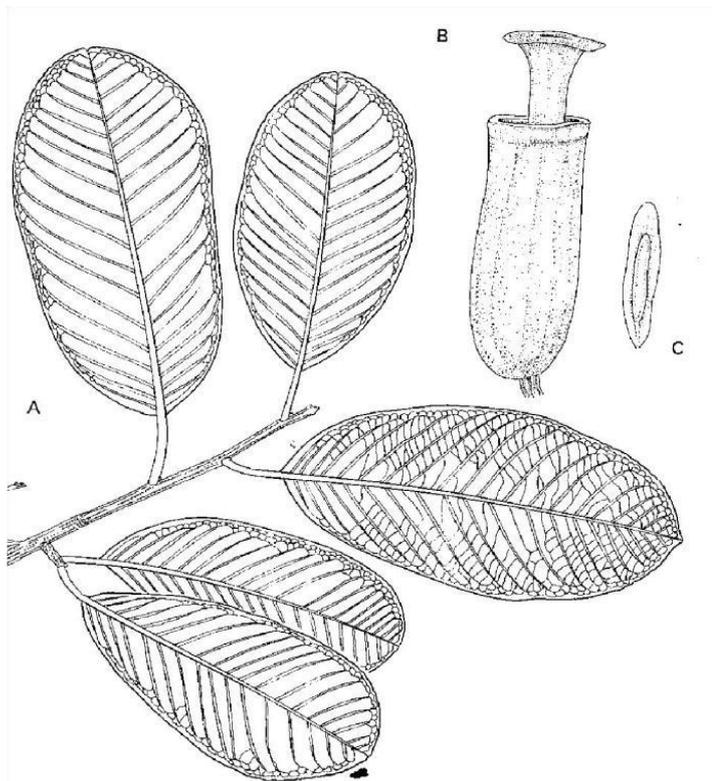
Árboles de medianos a muy grandes, denominado comúnmente **Cachimbo Caspi o cachimbo blanco**; hojas de limbo oboval a oblongas de 10 cm de longitud y 5 cm de ancho. **Flores** con 6 sépalos y 6 pétalos de color rosa; estambres numerosos unidos por sus bases y enrollados espiralmente, los que rodean al ovario son fértiles los otros son estériles; ovario 3 locular. Los **frutos** son parecidos a campanitas (pixidio), alargado cilíndricos de 8 - 13 cm de longitud, de paredes delgadas, tiene un cuerpo largo y triangular (opérculo) que actúa como tapa del fruto. Semillas ampliamente aladas.



a) ramita con hojas; b) fruto; c) opérculo; d) semilla.

ESPECIE : *Couratari guianensis* Aublet
NOMBRE COMÚN : Misa, cachimbo fruto grande

Árbol de 60 - 100 cm de diámetro y -35 - 50 m de altura, fuste recto y cilíndrico con aletas pequeñas de 0.5 m de alto. **Corteza externa** agrietada color marrón claro a marrón rojizo. **Corteza interna** fibrosa color blanquecino amarillento a rosado, al cortarlas salen tiras largas y tiene olor tenue a aceite. **Hojas** simples, alternas y dispuestas en espiral de 8 - 13 cm de longitud y 4 - 7 cm de ancho, peciolo de 7 - 15 mm de longitud, láminas obovadas de borde entero a sinuado, nerviación pinnada, nervios secundarios 20 - 28 pares, ligeramente anastomados al borde, base de la hoja aguda a obtusa o rotunda, fina y densamente estrellado pubescentes por el envés. **Inflorescencias** en



panículas terminales o axilares, con numerosas flores. **Flores** grandes de unos 2 - 3.3 cm de diámetro, hermafroditas, marcadamente zigomorfas, con cáliz y corola presentes, el hipántio más el cáliz de 5 - 7 mm de longitud, lobulos del cáliz triangulares, pubérulos, la corola con 5 pétalos de 2 - 3 cm de longitud, rojiza y pubescente, el androceo de unos 3 mm de longitud, los estambres numerosos, el gineceo con el ovario ínfero, éste con 3 lóbulos o cavidades. **Frutos** leñosos y en forma de tubos con una tapa (pixidios) de unos 12 - 17 cm de longitud y 3.5 - 6 cm de ancho con numerosas semillas aladas de unos 3 - 5 cm de longitud, con el ala rodeando al embrión.

DISTRIBUCIÓN Y HABITAT

Centroamérica desde Costa Rica y Panamá hasta Sudamérica y las Guayanas, Venezuela y la Amazonía brasileña y peruana hasta los 700 msnm. Se le observa en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, es una especie esciófita presente en bosques primarios en suelos arcillosos a limosos con tendencia ácida. En el Perú en el amazonio norte, amazonio centro y amazonia sur.

FENOLOGÍA Y DISPERSIÓN

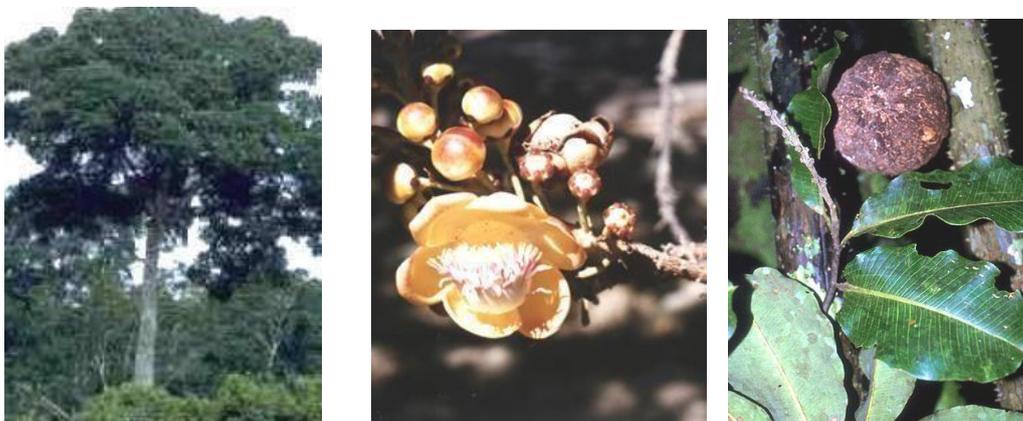
Registros de floración a fines de la estación seca, entre agosto-setiembre

USOS

Madera de buena calidad, blanda y liviana, de grano recto y textura media, de color marrón a amarillo pálido, con veteado definido por anillos de crecimiento.

ESPECIE : *Bertholletia excelsa* H.B.K.

Conocido como **castaña**; sus frutos son pixidios grandes hasta de unos dos kilos, sus semillas son unas almendras comestibles muy cotizadas. Son árboles muy grandes (30 a 35 m) y rectos, copa aparasolada, su madera es de valor comercial, pero el árbol tiene más valor por sus frutos; crecen en el departamento de Madre de Dios y se extiende hacia el Brasil.



ESPECIE : *Couropita guianensis*

Conocido vulgarmente como **Ayahuma** o cabeza de muerto; sus frutos son caulífloros, es un pixidio operculado y cuando están frescos pesan de 3 a 5 kilos. Son árboles de más de 20 metros de altura y 80 cm de diámetro, su madera es liviana y blanca.

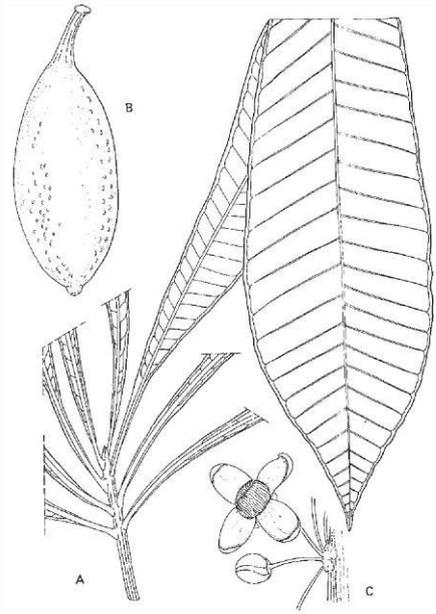


ESPECIE : *Grias peruviana* Miers

NOMBRE COMÚN : Sacha mango

Árbol o arbolito de unos 15 - 30 cm de diámetro y 4 - 10 m de altura, fuste cilíndrico, y las hojas congestionadas al extremo del árbol. **Corteza externa** lenticelada de color gris, lenticelas circulares y protuberantes, también presenta cicatrices por la caída de las hojas. **Corteza interna** blanquecina con pequeñas inclusiones granulares de color amarillo a anaranjado. **Hojas** muy grandes, simples, alternas y dispuestas en espiral, congestionadas en el extremo del tronco, de unos 40 - 100 cm de longitud y 6 - 15 cm de ancho, peciolo de 2 - 6 cm de longitud, láminas

espatuladas, vagamente sinuado hacia el ápice, nerviación pinnada con 24 - 36 pares de nervios, los apicales anastomados, ápice agudo a obtuso, acuminado, la base aguda y largamente decurrente, glabras por el haz y el envés. **Inflorescencias** en corimbos ubicados en la zona del tronco cercanas a las hojas. **Flores** grandes y dispuestas a lo largo del tronco, hermafroditas, actinomorfas, con cáliz y corola presentes, el pedicelo de 2 cm de longitud y delgado, las bractéolas caducas, cáliz con dehiscencia circunciso, corola con 4 pétalos de 15 mm de longitud y 10 mm de ancho, amarillentas, carnosas, androceo con numerosos estambres, anteras de 1mm de ancho. **Frutos** son drupas elipsoides dispuestas a lo largo del tronco de unos 9 - 13 cm de longitud y 4 - 8 cm de diámetro, superficie finamente lenticelada de color marrón claro, el mesocarpio amarillo a anaranjado, carnoso, algo aceitoso, semilla única elipsoide, alargada de 5 - 7 cm de longitud y 1.5 - 2 cm de diámetro.



DISTRIBUCIÓN Y HABITAT

Amazonía peruana mayormente hasta los 700 msnm. se le observa en ámbitos con pluviosidad elevada y constante; es una especie de tendencia heliófita, presente en bosques secundarios tardíos, en suelos arenosos.

USOS: El fruto es comestible, apreciada localmente.

SUBCLASE IV : DILLENIDAE

ORDEN 12 : EBENALES

El orden Ebenales comprenden las gamopétalas con un número de estambres de 2 a 3 veces mayor que el de sépalos, pentacíclicos, ovario supero, placentación axial. Fruto una baya o drupa.

FAMILIA : SAPOTACEAE

Comprenden cerca de 700 especies, todas son leñosas distribuidas en selvas tropicales; árboles pesados a muy pesados. Son de **hojas** simples, alternas, raramente opuestas, borde entero, coriáceas, penninervadas, pecioladas y sin estipulas. **Inflorescencias** axilares o caulifloras, fasciculadas, raro en glomérulos o racimos, ocasionalmente flores solitarias. **Flores** hermafroditas, actinomorfas. Sépalos 4 - 12 de prefloración imbricado, en 1 - 2 verticilios, libres o soldados en la base. Corola gamopétala, con 4 - 8 lóbulos más cortos o largos que el tubo, con o sin apéndices petaloideas. Estambres epipétalos en 2 - 3 verticilios de 4 - 5 cada uno, pero solo al interior es fértil; filamentos libres; anteras biloculares de dehiscencia longitudinal. Ovario súpero, lóculos completamente sectados; placentación axilar; óvulos con 2 tegumentos 1 por cada lóculo. **Fruto** es una baya a menudo con el exocarpo suberificado o esclerótico. **Semillas** una a varias, testa dura y lustrosa, con o sin endosperma, cotiledones anchos y foliáceos. La **corteza interna** posee canales laticíferos por donde circula un látex blanco en forma de gotitas debido a que los canales laticíferos son tabicados. Esta familia es una de las más confusas y sujetas a discusión. Se admite que la taxonomía de la misma es casi imposible cuando faltan los frutos y semillas, porque la forma del hilo se considera un carácter distintivo para separar los

géneros. La familia cuenta con 3575 géneros y 600 - 800 especies de los trópicos del mundo; del Perú se conocen 11 géneros.

GENEROS DE LAS SAPOTACEAE:

- *Pouteria* Aubl.
- *Manilkara* Adans -*Chrysophyllum* L.

ESPECIE : *Manilkara bidentata* (A.DC.) Chevalier ssp. *Surinamensis*

NOMBRE COMÚN : **Quinilla colorada**

Árbol de 50 - 150 cm de diámetro y 20 - 35 m de alto, fuste cilíndrico con aletas basales. **Corteza externa** agrietada profundamente fisurada color marrón rojizo; ritidoma coriáceo o suberoso que se desprenden en placas rectangulares. **Corteza interna** homogénea color rosado exuda un látex blanquecino pegajoso que brota lentamente en gotitas: Madera de color rojo y pesada, no tiene separación neta entre albura y duramen, se usa para parquet, zócalo de casas etc. **Hojas simples** alternas dispuestas en espiral agrupadas en los extremos de 12 a 18 cm de longitud por 4.5 - 6.5 cm de ancho, peciolo de 4 - 6 cm de longitud acanalado. **Inflorescencias** fasciculadas axilares en los nudos de las ramitas. **Flores** numerosas de 4 - 5 mm de longitud, hermafroditas con cáliz y corola presentes; 6 sépalos en dos verticilios libres y ovados; corola 6 lobulada; estambres y estaminodios 6; pistilo con ovario súpero y globoso, estigma capitado. **Frutos** bayas glabras de 2 - 3 cm de diámetro, dulces y comestibles, encerrando varias semillas.



GENERO : **Pouteria** Aublet: (Varias Especies)

Árboles pequeños a grandes. **Hojas** sin estípulas, con 8 - 15 pares de nervios secundarios generalmente arqueados. **Inflorescencias** en fascículos o racimos contractos, raramente ramificados. **Flores** hermafroditas. Cáliz de un solo ciclo de (4 - 5) sépalos más o menos soldado por la base. Corola generalmente tubular de 4-5-6 lobos de prefloración imbricada. Tantos estambres como lobos, alternando con estaminodios bien desarrollados. Ovario 1 - 12 locular. Estilo ausente o más o menos largo. **Fruto** bayo conteniendo uno o varias semillas.

ESPECIE : *Pouteria caimito* (R. & P.) Radlkofer

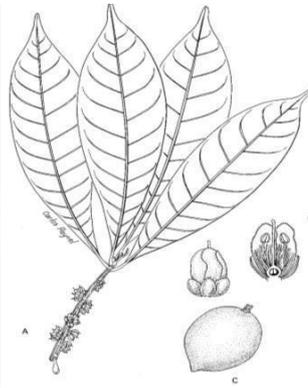
NOMBRE COMÚN : **CAIMITO**

Árbol de 20-100 cm de diámetro y 15 - 25 m de altura, fuste cilíndrico, ramificación desde el segundo tercio, base del fuste con pequeñas raíces tablares de hasta 0.5 m de alto.; corteza externa color marrón rojizo con grietas separadas de 2 - 4 cm entre sí; la corteza puede ser

escamosa o fisurada.; corteza interna homogénea color rosado o amarillo blanquecino, al ser cortado exuda un látex blanco pegajoso el cual fluye lentamente en pequeñas gotitas. **Hojas simples alternas** dispuestas en espiral y agrupadas al extremo de las ramitas de unos 12-30 cm de longitud y 4 - 6 cm de ancho, peciolo de 0.5 - 1 cm de longitud, las láminas oblanceoldas o espatuladas, frecuentemente asimétricas, enteras con nerviación pinnada, con 10 - 13 pares de nervios principales, nerviación terciaria no distinguible, apice acuminado, base aguda, hojas glabras y rígidas. Inflorescencias en fascículos en las ramitas. **Flores pequeñas hermafroditas** de unos 5 - 10 mm de longitud y 3 - 5 mm de ancho, cáliz y corola presente, corola de color amarillo blanquecino, androceo con estambres prendidos en los pétalos y 4 estaminodios alternos a los pétalos; gineceo con ovario súpero, ovoide con la superficie cubierta de pelos finos y largos, estilo columnar y estigma subgloboso. El fruto, redondo ovalado, a veces punteado, amarillento y verdoso al madurar, con 1 a 4 semillas ovales. La pulpa es blanca, translúcida, mucilaginosa, fragante y acaramelada; contiene mucho látex pegajoso.

Distribución geográfica: Es nativo del Amazonas. El árbol crece mejor en áreas tropicales y en los lugares que tienen un clima húmedo y cálido durante todo el año.

USOS: La madera es de muy buena calidad, semidura y semipesada, de color rojizo, de grano recto y textura media a fina; es apreciada en carpintería y ebanistería.



GENERO : **Chrysophyllum** L.

Árbol de hojas ex estipuladas. Fascículos de **flores** pentámeras; corola de tubo corto y lobos ovados. Estambres de filamentos bastante largos soldados a la cúspide del tubo corolino. Estaminodios ausentes. Ovario Hirsuto; estilo corto y glabro. Cáliz acrecenté en la base del fruto. **Semillas** elipsoides 4 - 5, con la cicatriz a lo largo de la cara ventral y en la base. Género amazónico y Guayana, comprende alrededor de 150 especies de árboles pequeños y grandes.

SUBCLSE V : ROSIDAE

ORDEN 1 : ROSALES

FAMILIAS : ROSACEAE

FAMILIA : CHRYSOBALANACEAE

CARACTERÍSTICAS DE LA FAMILIA ROSACEAE:

Son de hojas simples y también de **hojas** compuestas, alternas con **estípulas**, las cuales pueden ser simples o dobles; **flores** hermafroditas con un hipanto prominente (parte inferior de la flor) también presentan típicos aguijones y **frutos** capsulares y drupáceos. En el Perú existen 24 géneros y 112 especies, de las cuales 20 son endémicas, los géneros más importantes son:

Polylepis

Polylepis es un género de plantas que incluye pequeños árboles y arbustos, comúnmente llamados queñua o queuña (del quechua *qiwña*). Comprende aproximadamente 28 especies nativas de los Andes Tropicales. El grupo se caracteriza por ser polinizado por el viento. *Polylepis* incluye plantas caracterizadas por poseer un tronco retorcido, aunque en algunas áreas algunos árboles pueden llegar a alcanzar 15 - 20 m de alto y troncos con 2 m de diámetro. El follaje es siempre verde, con pequeñas hojas densas y ramas muertas.

El nombre *Polylepis* deriva de dos palabras griegas, poly (muchas) y letis (láminas), refiriéndose a la corteza compuesta por múltiples láminas que se desprenden en delgadas capas. Este tipo de corteza es común en todas las especies del género. La corteza es gruesa y cubre densamente el tronco, que protege contra bajas temperaturas e incendios. Algunas especies de *Polylepis* forman bosques que crecen a lo largo de la línea de árboles e incluso llegan a mayores elevaciones, rodeados por pastizales y arbustales.



Algunos individuos de *Polylepis tarapacana* crecen por encima de 5000 msnm, situando a *Polylepis* como el género con la distribución más alta de árboles angiospermas en el mundo.

GÉNEROS IMPORTANTES EN EL PERÚ :

Polylepis R& P : *Polylepis* sp. (varias especies) conocidas como quíñual o quishuar

P. incana HBK (quíñual)

P. multijuga, Pilger (quíñua)

P. besserii Hieron (queñua)

P. racemosa R& P (quíñuar)

P. sericea Wedd. (Quíñual)

P. weberbaueri Pilger (quíñual)

GENEROS FRUTALES IMPORTANTES :

GÉNERO : **Prunus** L.

ESPECIES :

Prunus armeniaca L. (abridor, albaricoque) y *Prunus persica*

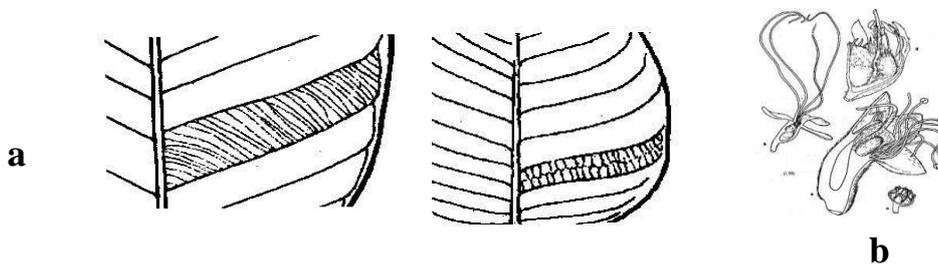
Prunus armeniaca, llamado comúnmente albaricoque, melocotón, damasco, albergero o chabacano es un árbol frutal originario de China, Turquía, Irán, Armenia, Azerbaiyán y Siria.



FAMILIA : **CHRYSOBALANACEAE:**

Arbustos o árboles con estípulas caducas de borde aserrado, a veces soldadas al peciolo hojas alternas simples y compuestas, imparipinnadas o digitadas. **Inflorescencias** en panojas axilares y terminales. **Flores** heteroclamidias, casi siempre hermafroditas, a menudo zigomorfas, periginas; receptáculo mas o menos cupuliforme, urseolado o tubuloso, sépalos y pétalos

simples, estambres numerosos, libres o mas o menos soldados; estilo globoso, óvulos dos. **Fruto** drupáceo con mesocarpio carnoso o seco; con una semilla sin endospermo. Tiene tres géneros arbóreos importantes:



Tipos de nervación : a *Couepia* ; b) *Parinari* ; Tipos de flores de 4 géneros de *Chrysobalanaceae*

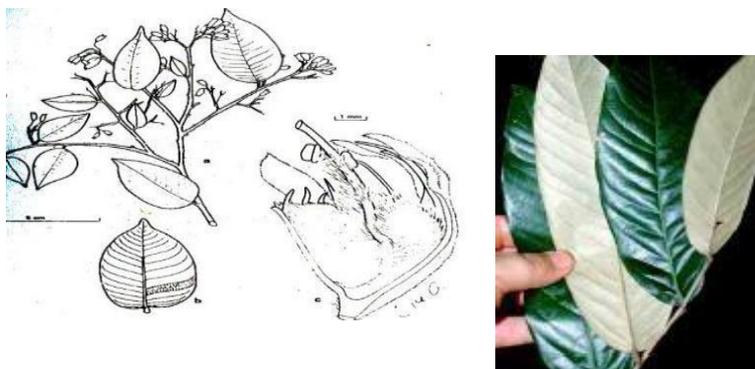
a) *Couepia bracteosa* Benth. ; b) *Hirtella rodriguesii* Prance ; c) *Licania emarginata* Spruce ex Hooker f. ; d) *Parinari klugii* Prance

GÉNERO : *Couepia* Aubl.

Árboles o arbustos, estípulas presentes o caducas. **Hojas** enteras, alternas, dísticas, coreáceas o papiráceas, haz glabro, envéz con o sin indumento. Peciolo provisto a veces de glándulas. **Inflorescencias** terminales o axilares, presencia de brácteas o bracteólas. **Flores** sigomorfas, **fruto** drupa.

ESPECIE : *Couepia chrysocalyx* (Poeppig) Benth. ex Hooker f.

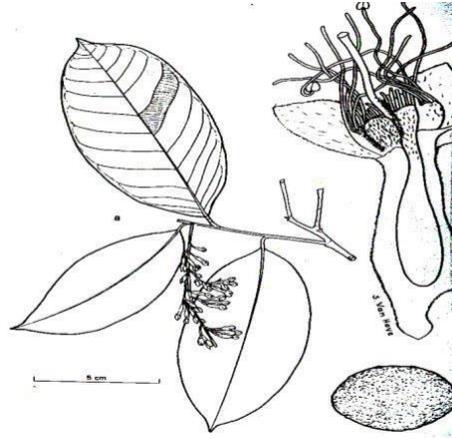
Tiene un par de glándulas en la base del peciolo de la hoja; estípulas desiduas; son árboles bastante representativos de las zonas húmedas, alcanzan diámetros de de 55 cm. Se usa para durmientes; su nombre común es “**Parinari**”.



GÉNERO : *Parinari* Aubl.

Árboles, arbustos o sub arbustos. **Hojas** enteras, alternas, dísticas, peciolo provisto de dos glándulas sesíles ; limbo glabro en el haz ; cavidades estomáticas en el envéz, llena de indumento lanoso. **Inflorescencias** en panículas axilares o terminales, bastante largas, brácteas o bracteólas

rodeando las flores jóvenes. **Flores** sigomorfas, receptáculo hueco, campaniforme o turbinado, a veces hinchado por un lado. Cinco lobos calicinales. Cinco pétalos; seis a ocho estambres unilaterales, con estaminodios opuestos. Ovario inserto lateralmente respecto al orificio del receptáculo; estilo tan largo como los del cáliz o ligeramente más largo. **Fruto** drupa carnosa, con hepicarpio berrugoso; mesocarpo carnoso o fibroso. Endospermo duro, grueso de superficie fibrosa eventualmente acanalada.



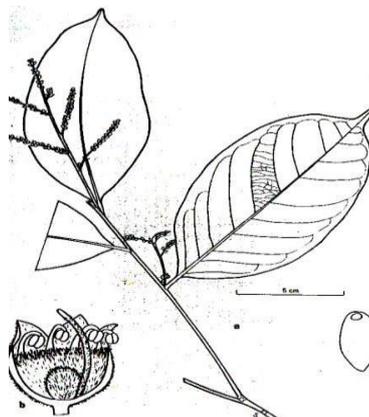
Parinari parilis J.F. Hocbr Conocido como Uchpa umarí

GÉNERO : Licania Aublet.

Árboles o arbustos. Estípulas soldadas al peciolo o intrapeciolares. **Hojas** enteras, alteras, membranáceas, papiráceas o coréaceas; haz y envéz glabro, pulvurulent-estrigoso, hirsuto o lanoso. Peciolo provisto de glándulas o sin ellas. **Inflorescencias** terminales o axilares en panículas, rasimos especiformes o raramente espigas; brácteas y bracteolas generalmente pequeñas y sin glándulas. **Flores** actinomorfas. Receptáculo cupuliforme, acampanado o ursiolado, siempre pubescente al interior. Cinco lobos calicinos erectos. Corola compuesta de cinco pétalos o ausente 30 a 40 estambres unilaterales o dispuestas en circunferencias sobrepasando o no a los lobos del cáliz. Ovario central, unilocular; estilo ginobásico. **Fruto** drupa seca o carnosa, helipsoidal, piriforme o fusiforme; hepicarpio de glabro a tomentoso; mesocarpo delgado, muchas veces carnoso; endocarpo frecuentemente leñoso.

ESPECIE : Licania angustata Prance, nombre vulgar **Apacharama**

Licania blackii Prance: a) ramita Terminal e inflorescencias; b) corte longitudinal de la flor; c) fruto.



SUBCLSE V : ROSIDAE

ORDEN 2 : FBALES

Según la nomenclatura moderna se considera una sola familia llamada “**FABACEAE**” Para Engler & Prantl considera una sola familia llamada **LEGUMINOSAE** y 3 subfamilias que son las siguientes:

- Subfamilia **Mimosoideae**.
- Subfamilia **Papilionoideae o Faboideae**.
- Subfamilia **Caesalpinioideae**.

Para Hutchinson y Macbride considera tres familias que son:

MIMOSACEAE.

CAESALPINACEAE

PAPILIONACEAE ó FABACEAE

Las **leguminosae (FABACEAE)** según Brako & Zarurcchi (1993) en el Perú existen 138 géneros y 971 especies, de las cuales 280 especies son endémicas.

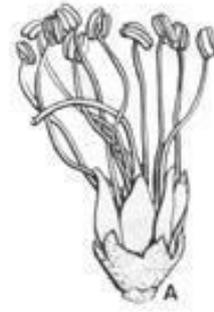
CARACTERÍSTICAS DE LA FAMILIA FABACEAE.

Son hierbas, arbustos y árboles, **hojas** casi siempre alternas, compuestas, pinnadas, bipinnadas, digitadas o simples por la supresión de las hojuelas, estipuladas (rara vez pueden faltar). **Inflorescencias** axilares o terminales, simples o compuestas, con panículas, cimas, racimos, espigas o capítulos, generalmente con bracteas y bracterolas, a veces caulífloras o unifloras. **Flores** generalmente hermafroditas, a veces unisexuales o polígamas, zigomorfas o actinomorfas, cáliz 5 sépalos, rara vez 3 - 2 ó 6 - 7, libres o soldados, pocas veces truncado o reducido; corola con 5 pétalos, libres o más o menos soldados (**Mimosoideae**, rara vez reducidos a un solo pétalo o ausentes; en las **Faboideae** la corola se llama papilionada o amariposada, su pétalo superior se denomina estandarte o vexilo, las dos laterales se denominan alas y las dos inferiores más o menos soldados o tan solo conniventes y que encierran los órganos sexuales constituyen la quilla, en las **Caesalpinioideae** presentan la carola con 4 pétalos iguales y otro más pequeño llamado **carena**. Estambres generalmente 10 o menos o más de 60 en **Maniltoa** hipogíneos (ovario súpero), más o menos perigíneos, libres o soldados; anteras dorsifijas o basifijas, biloculares con dehiscencia longitudinal o poricida, ovario súpero, sésil o estipitado, 1-capelar, excepcionalmente 2.-15 carpelos libres, uniloclar, óvulos generalmente varios o numerosos, solo raramente reducidos a uno solo, anátropos o campilótropos en una hilera neutral, estilo 1 por carpelo, esitigma variado. **Fruto** muy variable, típicamente una legumbre, a veces lomento, sámara o drupa; sus raíces presentan nódulos que fijan nitrógeno.

Esta familia se divide en 3 subfamilias que son: Mimosoideae, Caesalpinioideae y Faboideae.

MIMOSOIDEAE :

Inflorescencias en cabezuelas. Flores actinomorfas tubulares, por lo general pequeñas, corola de prefloración valvar, con numerosos estambres.



Inflorescencia en cabezuela: contiene numerosas flores gamopétalas tubulares con borde dentado o lobado, con 10 estambres por cada flor



PREFLORACIÓN VALVAR

CAESALPINOIDEAE :

Flores zigomorfas, corola de prefloración imbricada ascendente, estandarte cubierto en sus bordes por otros pétalos, 10 estambres libres.

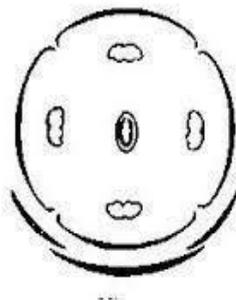


DIAGRAMA FLORAL

La corola posee 5 pétalos, 4 del mismo tamaño y uno más pequeño llamado **CARENA**, 10 estambres libres y un pistilo de ovario súpero.

FABOIDEAE :

Flores zigomorfas, corola de prefloración imbricada descendente, el estandarte cubre las alas y la quilla, corola papilionada, estambres diadelfos, 9 soldados y 1 libre.

FLOR PAPILIONADA ZIGOMORFA

Flor papilionada zigomorfa de *Erythrina crista-galli*

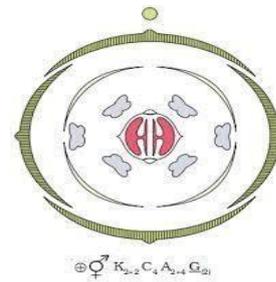
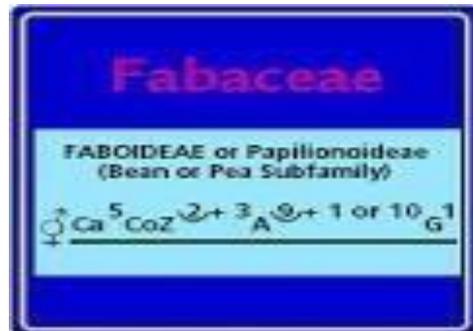
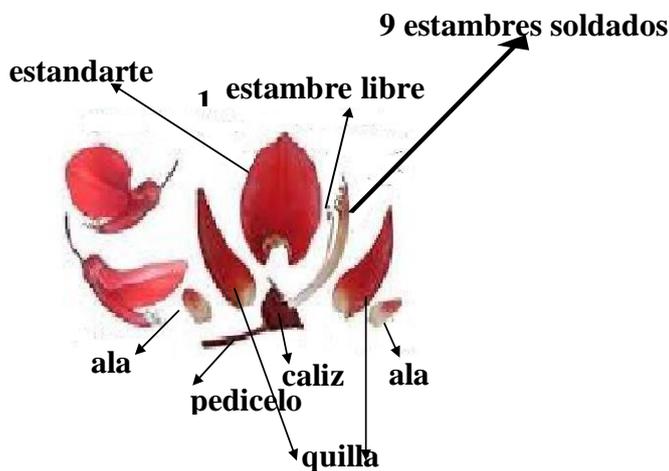


DIAGRAMA FLORAL DE UNA PAPILIONOIDEAE



SUBFAMILIA MIMOSOIDEAE :

Son de hojas bipinnadas, a excepción del género **Inga** que es pinnada, las hojas son alternas y con estípulas. Flores actinomorfas (regulares), su fruto es una legumbre.

GÉNEROS : **Inga** Scop.

Cedrelinga Ducke **Calliandra** Benth **Pithecellobium** Mart

Acacia Mill.

Parkia R. Br **Albizia** Durazz

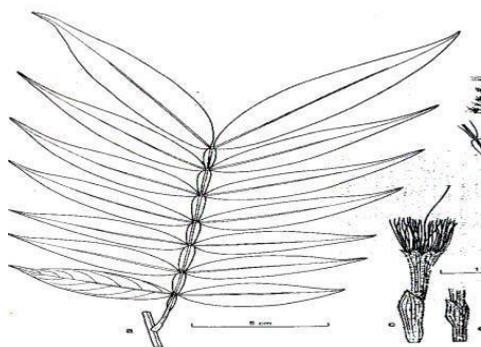
CARACTERÍSTICAS ORGANOLEPTICAS.

La corteza interna es de textura arenosa, ligeramente de color amarillento con olor a frijol verde. En el género **Inga** existen un par de glándulas en la intersección de los folíolos, igualmente en el “algarrobo” **Prosopis pallida**

GÉNERO : Inga Scop.

Existe en el Perú 87 especies según Brake & Zarucchi (1993).

Alrededor del mundo en las regiones tropicales existen 250 especies entre árboles y arbustos, no poseen espinas. Son de hojas pinnadas con raquis alado o no alado y con glándulas en el raquis entre los folíolos. Las hojas presentan pilosidades tanto en el haz como en el envés; inflorescencias en cabezuelas, las flores son de un color blanco o un color rosado. En el país se les conoce como “shimbillos”, **guabas**, **guabillas**, **pacay**, etc.



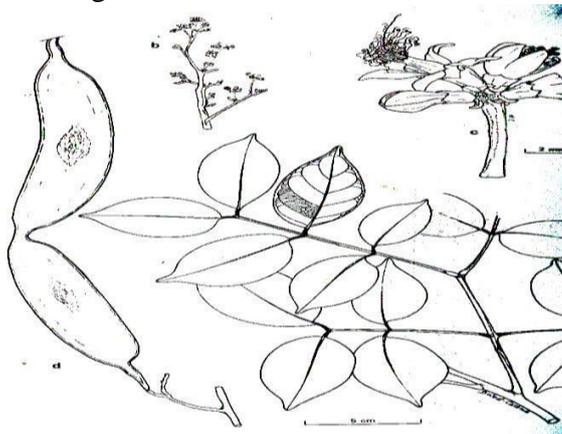
Inga ricardorum Bernardi & Spichiger (shimbillo)

a) hoja compuesta, pinnada paripinnada, raquis alado, con glándulas en el raquis; b) inflorescencia; c) flor gamopétala y gamosépala, bordes lobados; d) cáliz espatáceo; e) flor, corte longitudinal

ESPECIE : Cedrelinga catenaeformis (Ducke)

NOMBRE COMÚN : Tornillo

Es una especie monotípica, son árboles dominantes de 30 a 35 metros de altura, diámetro de 1.50 m, corteza fisurada, posee un ritidoma leñoso que se desprende en tiras paralelas de un color pardo oscuro, de textura laminar, corteza interna rosada, sabor dulce astringente. Sus hojas son alternas, compuestas, bipinnadas, inflorescencia tipo panícula, su fruto es una legumbre alargada y aplanada tipo eslabones de una cadena, de 80 a 90 cm. de forma helicoidal, su madera es de gran demanda comercial para carpintería. Se le conoce vulgarmente como **tornillo**.



Cedrelinga catenaeformis (Ducke) Ducke

a) hoja compuesta bipinnada paripinnada, folíolos opuestos; b) inflorescencia; c) parte de una inflorescencia; d) fruto.

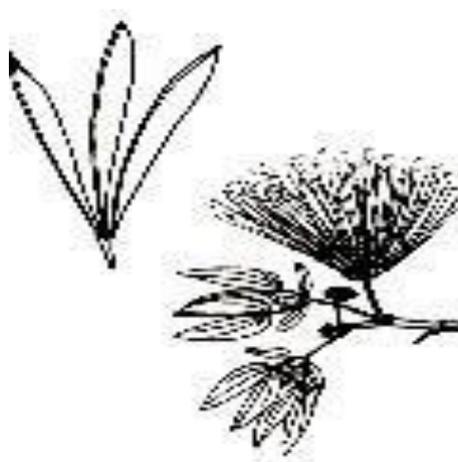
GENERO : Calliandra Benth.

En el Perú existen 13 especies según Brake & Zarucchi

Subarbustos hasta árboles pequeños, usualmente inermes. Hojas 2-paripinnaticompuestas, sin glándulas, foliolos con pocos a muchos, generalmente grandes y asimétricos, los distales de mayor tamaño. Inflorescencias en cabezuelas hemiglobosas, umbeliformes; flores hermafroditas o unisexuales; cáliz 5-6-lobulado; corola campanulada, lóbulos 5-6, valvares; estambres 10-100, parcialmente unidos, de color rojo, rosado o blanco. Fruto legumbre linear, usualmente plana, coriácea o algo carnosa, márgenes engrosados, elásticamente dehiscente desde el ápice.

ESPECIE : Calliandra angustifolia Spruce

Denominada comúnmente “**Bobinsana**” plumerillo, son arbustos de diámetro 15 - 20 cm. Son de hojas bipinnadas, flores con penachos de estambres rojos y blancos.



GÉNERO : Pithecellobium Mart

Comprende árboles que alcanzan una altura hasta de 30 m, diámetro 90-100 cm. Crecen en las partes altas no inundables, distribuidos en los departamentos de Loreto, San Martín, Huanuco y Ucayali; se le conoce vulgarmente como “**Vilco colorado**”, se diferencia del tornillo debido a que su corteza es lisa, y la corteza interna de textura arenosa; la madera es más pesada que el tornillo con presencia de sílice; sus frutos legumbres alargadas. Sus **hojas** son compuestas, alternas, bipinnadas y con estípulas. En el país existen 25 especies.

GÉNERO : Acacia Mill.

Arbustos hasta árboles grandes o lianas, inermes o con espinas. **Hojas** 2-pinnaticompuestas con numerosas pinnas y foliolos usualmente pequeños; peciolo y parte apical del raquis por lo general con una glándula; foliolos opuestos o ligeramente alternos, estrechamente oblongos; estípulas a menudo espinosas. **Inflorescencias** en cabezuelas globosas o a veces en espigas cilíndricas, racimos o panículas; sépalos 3(5), valvares; pétalos 3(5), unidos, valvares, amarillos o anaranjados; estambres numerosos, filamentos libres (unidos en la base). **Fruto** legumbre dehiscente, 2-valvar, seca, a veces dura.

ESPECIES:

Acacia macracantha Willd. (Huarango): propia de la zona costera del país; planta arbustiva, espinosa, inflorescencias en cabezuelas de color amarillo; recomendada como planta mielífera para instalar colmenas de abejas.

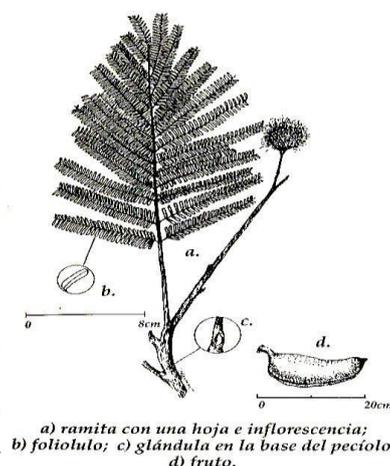
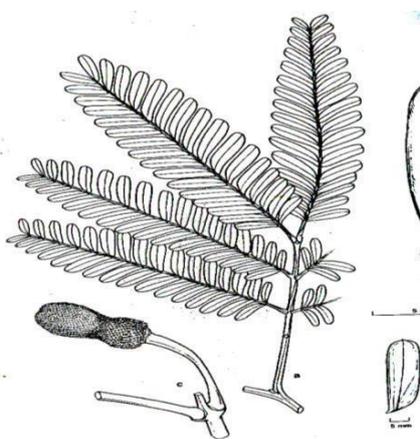
Acacia sp. Hojas compuestas, alternas, bipinnadas paripinnadas; inflorescencias en cabezuelas; fruto legumbre; tallo con espinas.



GÉNERO : Parkia R. Br.

Existen dos especies importantes:

Parkia nitida Miquel (Goma huayo pashaco) y *Parkia multijuga* Benth. (Pashaco curtidor)



GÉNERO : Albizia Durazz.

Arboles pequeños, generalmente inermes. **Hojas** 2-pinnaticompuestas, foliolos opuestos, raquis y peciolo frecuentemente con glándulas, las de este último poco evidente. **Inflorescencias** en cabezuelas o corimbos, **flores** hermafroditas o unisexuales; caliz 5-lobulado; pétalos 5, unidos; estambres numerosos, unidos en la base. **Fruto** legumbre linear, comprimida, seca, usualmente membranacea, dehiscencia 2-valvar, no elástica (indehiscente).



SUBFAMILIA CAESALPINIOIDEAE:

Son de **hojas** bipinnadas, paripinnadas o simples, alternas, con estípulas, **flores** casi actinomorfas, llamativas, frutos legumbres, corteza interna con un olor típico a frejol. **Fruto** seco indehiscente sin ala (aquenio nuez o nuecesilla). Árbol con fuste recto y cilíndrico, raíz pivotante

y ramificada con aletas basales en algunos géneros, copas generalmente redondas y amplias, **corteza externa** pardo clara, oscuro o gris verdoso, ritidoma leñoso en **copaiba** y **palisangre**, presentan lenticelas pequeñas, **corteza interna** de textura arenosa- fibrosa con olor a frijol fresco, duramen rojizo en copaiba y amarillo en palisangre amarillo o remocaspi, savia abundante en palisangre y lenta en pashaco. **Inflorescencia** Terminal o axilar, en racimo o panícula, bisexuales, color amarillos o blancas, la madera puede ser blanda o pesada. **Usos** : En carpintería, chapas decorativas, durmientes, parquet, encofrado, etc.

ESPECIES :

Hymenaea oblongifolia var *palustris* (Ducke) A. T Lee ≡ *Legend Bauhinia spp.*

Parkinsonia spp.

Copaifera paupera (antes *Copaifera reticulata* Ducke). *Tachigalia sp* (antes *sclerobium sp*)

Schizolobium amazonicum Huber.

Senna sp (antes *Cassia sp.*)

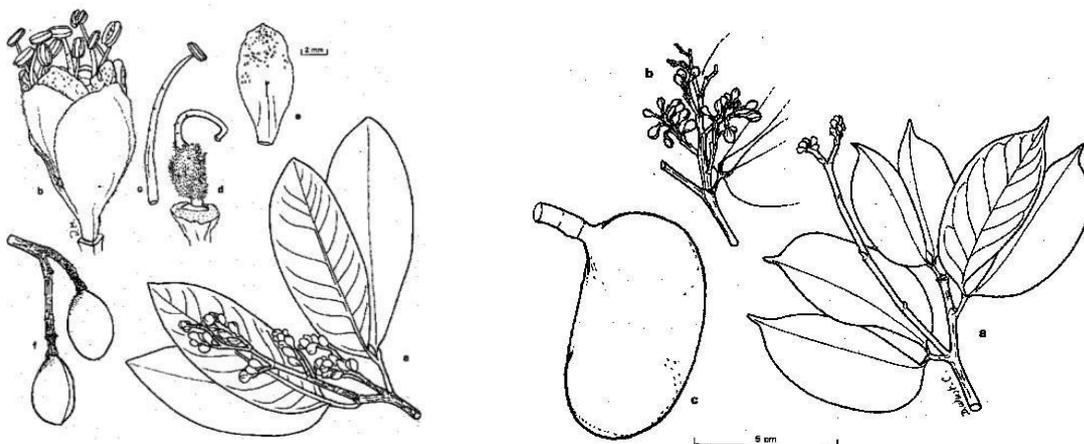
Apuleia leiocarpa (J. Voguel) J.F. Macbride

GÉNERO : *Hymenaea* L.

Árboles de 30 - 35 m. **Hojas**: bifolioladas. Folíolos con punteaduras. **Inflorescencias**: panículas terminales. **Flores**: bractéolas caducas. Hipanto. Sépalos 4. Pétalos 5. Estambres 10. Ovario con estípite corto, pauciovulado; estilo filiforme bastante largo. **Fruto**: escitino subleñoso. MACBRIDE en "Flora of Peru" (1943) cita tres especies de *Hymenaea*.

ESPECIE : *Hymenaea oblongifolia*. Huber var. *oblongifolia*

Denominado comúnmente "azúcar Huayo". El árbol es de fuste recto y cilíndrico, **corteza externa** pardo oscuro, presenta abundantes lenticelas pequeñas, **corteza interna** de textura arenosa de color pardo con anillos violáceos en el lugar que se efectúa el corte, ligeramente astringente. Son de **hojas** alternas, bifoliadas; folíolos inequilaterales, coriáceos con puntos translucidos. **Inflorescencia** terminal y axilar, en panícula de color blanco y bisexuales. **Fruto** con arilo, sus semillas son del tamaño y color de una aceituna. La **madera** es pesada de olor pardo claro, se usa para durmientes, parket, etc.



ESPECIE : *Bauhinia variegata*

Es el único género que posee hojas simples, bilobuladas, alternas, fruto legumbre. En el Perú existen 22 especies según Brake & Zarucchi.

El árbol llega a una altura de 20 - 25 m, diámetro de 50 - 60 cm. Se le conoce comúnmente como “**Machete vaina**” por la forma de sus frutos, o como **pata de vaca** por la forma de las hojas. Su **corteza externa** es pardo fisurado, su **corteza interna** es de textura laminar y se desprende por láminas. Se encuentra en las zonas aluviales, transicionales y de colina. Su madera es de albura cremosa, duramen violeta, muy dura, se emplea para puntales de casa (la parte central) y también para postes, hay en este género arbustos y árboles.

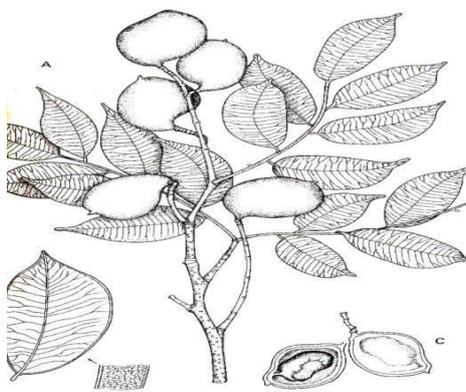


***Bauhinia variegata*.**

Hojas simples, alternas, bilobadas; fruto legumbre aplanada

ESPECIE: *Copaifera paupera* (Herzog) Dawyer

Denominada comúnmente “**Copaiba blanca**” es un árbol de fuste recto, **corteza externa** gris verdosa con lenticelas pequeñas y dispersas de color pardo, no tiene agujones, ritidoma leñoso en láminas pequeñas, **corteza interna** suave y arenosa, olor a habas verde, sabor insípido, no tiene látex sino una resina balsámica muy densa en el duramen (parecido aceite, el cual se usa en la incontinencia de la orina, sífilis, bronquitis y tisis), savia no tiene. Son de **hojas** compuestas, alternas, pinnadas imparipinnadas, con pares de folíolos oblicuos y foliáceos. **Inflorescencia** Terminal racimosa, **flores** pequeñas bisexuales de color blanco; **fruto** dehiscente de dos valvas, 1 - 2 semillas con arilo amarillo. **Madera** aserrable susceptible al ataque de insectos.



***Copaifera paupera* (Herzog) Dawyer**

ESPECIE : *Tachigalia sp.* (antes *Sclerolobium sp.*)

Se le conoce vulgarmente como **tangarana de altura o Ucshaquiro**; son árboles de zonas no inundables, son árboles dominantes de hojas compuesta pinnadas, la base del peciolo es abultado, en cuyo interior viven hormigas. Los peciolos son abultados con dos estípulas foliaceas. La **corteza** es de color verde claro con lenticelas pequeñas; **corteza interna** arenosa. Madera dura y pesada.



Tachigali polyphylla Poepp. presentando base del fuste con aletas, corteza rugosa, hojas pinnadas, inflorescencias en panículas, legumbres obo-oblongas aplanadas pequeñas. Esta especie se encuentra en el Jardín Botánico de la Universidad Nacional de Ucayali

ESPECIE: *Caesalpinia spinosa* (Molina) Kuntze.

Denominada comúnmente “**tara**”, contiene de 50 – 60 % de tanino el cual se encuentra en los frutos. Las vainas sirven para teñir de negro.

ESPECIE: *Apuleia leiocarpa* (J. Vogel) J.F. Macbride

NOMBRE COMUN: **Ana caspi**

ARBOL:

Alcanza 30 m ó más de altura, diámetro de 80 a 150 cm. Tronco cilíndrico; base con aletones empinados y delgados; copa aparasolada, poco abierta sobre el tercio superior de la altura total; follaje poco denso, de color verde amarillento al extremo superior de las ramas.

CORTEZA:

Superficie del tronco lisa a ligeramente granulosa; la corteza muerta se desprende en placas irregulares grandes, a modo de piezas de rompecabezas, dejando huellas en bajo relieve en la superficie del tronco; corteza viva de dos capas; una externa laminar, compacta, de color rosado, con sectores de color anaranjado pálido y otra interna laminar y fibrosa, compacta.

HOJAS: Compuestas imparipinnadas, alternas; folíolos alternos, de 2 a 4 cm de longitud y 1.5 a 2 cm de ancho; nervios poco visibles en ambas caras. Ramitas jóvenes cilíndricas, de color pardo claro, con lenticelas diminutas blanquecinas.

FLORES:

Dispuestas en manojos en las axilas de las hojas; flores pequeñas.

FRUTO:

Legumbre de forma ovalada, plana, con un ala delgada, son variables en tamaño; pueden tener 3 a 6 cm de longitud y 1 a 3 cm de ancho. Semillas 1 - 2, ovaladas u orbiculares, comprimidas.

COLOGIA Y DISTRIBUCION:

Se encuentra en Bolivia, Colombia, Venezuela y en el Perú se distribuye en los departamentos de San Martín, Loreto, Madre de Dios, Ucayali y Huánuco

CARACTERES ORGANOLEPTICOS DE LA MADERA

El tronco recién cortado presenta las capas externas de madera (albura) de color amarillo cremoso y las capas internas (duramen) de color amarillo intenso, observándose entre ambas capas un abrupto contraste en el color. En la madera seca al aire la albura se torna de color amarillo. **Olor** distintivo parecido a almendras, **sabor** no distintivo, **brillo** moderado o mediano, **grano** entrecruzado, **textura** fina a media; **veteado** poco definido por arcos superpuestos, ligeramente diferenciados y en bandas angostas paralelas, satinadas, con reflejos dorados. La madera es dura y pesada; peso específico básico alto, entre 750 y 950 kg/m³.

UTILIDAD: La madera por ser dura, es usada por los lugareños para la fabricación de canoas y cascos de botes; además en carrocerías, estructuras pesadas, durmientes y pisos de parquet. Es difícil de aserrar por la presencia de sílice; debe procesarse con sierras estelitadas. Es resistente al ataque biológico por lo cual no requiere ser preservada.



Tronco y copa



Corteza externa



ESPECIE : *Schizolobium parahyba* (Vellozo) Blake var. *amazonicum*
(Huber ex Ducke) Barneby

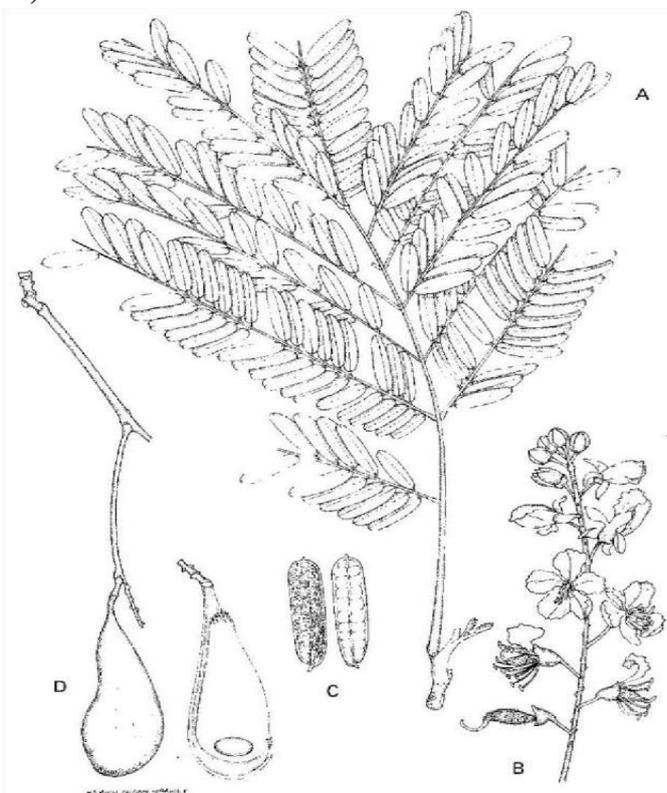
NOMBRES COMUNES : Pino Chuncho, Pashaco

Árbol de 30 - 70 cm de diámetro y de 18-25 m de altura, fuste cilíndrico y recto.

Corteza externa lisa a agrietada color marrón rojizo a grisáceo, ritidoma en forma de placas rectangulares a cuadrangulares y pequeñas de 1.5 – 4 cm de ancho. **Corteza interna** homogénea, amarillo blanquecino con olor a legumbre. **Ramitas terminales** con sección circular color marrón rojizo a marrón claro cuando secas de 5 - 10 mm de diámetro, glabras. **Hojas** compuestas bipinnadas, alternas y dispuestas en espiral, peciolo de 612 cm de longitud, raquis acanalado, con 1020 pares de pinnas opuestas, folíolos ablongos de 1.5 - 3 cm de longitud y 0.4 - 7cm de ancho de bordes enteros; las hojas glabras finamente pubescentes en el envés.

Inflorescencias en panículas de 20 - 40 cm de longitud, multífloras producidas

en las ramitas defoliadas. **Flores** de mediano tamaño, hermafroditas, zigomorfas con cáliz y corola presentes, pedicelo de 410 mm de longitud, cáliz de 4 - 5 mm de longitud, corola amarilla de 2 – 2.5 cm de longitud, estambres de 1 – 1.5 cm de longitud, gineceo con un pistilo de ovario súpero y alargado, estigma inconspicuo. **Frutos** alargados y planos, oblanceolados con el ápice rotundo de 8-10 cm de longitud y de 2.5 – 3.5 cm de ancho, superficie lisa y glabra color marrón rojizo o marrón oscuro, semilla única y alada de forma y tamaño similar al fruto, con el ala lateral.



OBSERVACIONES PARA EL RECONOCIMIENTO DE LA ESPECIE

Se le reconoce por su fuste cilíndrico con la ramificación en el tercer tercio, corteza externa con ritidoma en placas rectangulares a cuadrangulares pequeñas con hojas bipinnadas, folíolos oblongos con un diminuto mucron. Legumbres muy aplanadas y con una sola semilla alada.

DISTRIBUCIÓN Y HABITAT

Región Amazónica, mayormente debajo de los 1200 msnm. Se le observa en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, aunque también en ámbitos con una estación seca marcada, es una especie de tendencia heliófita y de crecimiento rápido presente en bosques secundarios tempranos y tardíos, se le encuentra en claros en el bosque primario, prefiere suelos arenosos a limosos, bien drenados; no tolera el anegamiento.

FENOLOGÍA: Registros de floración a fines de la estación seca entre octubre-noviembre.
USOS: la madera es muy blanda y liviana, con grano recto a entrecruzado, textura gruesa color blanquecino, es empleada en carpintería local. En Ecuador es fuente importante de la industria del laminado para la producción de triplay.

SUBFAMILIA : PAPILIONOIDEAE O FABOIDEAE

Son árboles rectos con aletas basales, **corteza externa** pardo verdosa amarillenta, gris y marrón, ritidoma papiraceo en *amburana cearensis*, placas leñosas en *Dipteryx* sp. **corteza interna** suave y arenosa compacta, crema amarillenta, olor característico, sabor algunas amargo, savia transparente con olor a cumarouna, **hojas** compuestas, a veces simples y alternas, imparipinnadas, trifoliadas, con estípulas, **flores** sigomorfas (irregulares); fruto generalmente legumbre, corteza interna con olor típico a frijol. **Fruto** seco deshiscente (vaina) o indehiscente, sin alas o alado (samara). **Fruto** carnoso con hueso o drupa.

GÉNEROS :

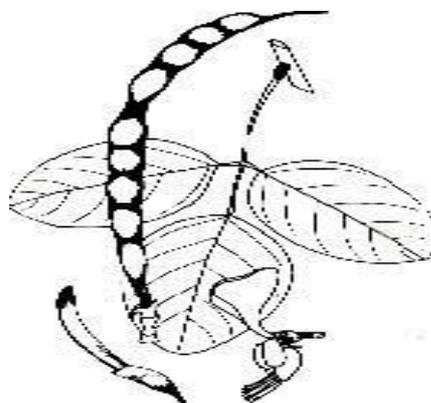
- *Erythrina* L. (Amasisa)
- *Dipteryx* Schreb antes Coumarouna, existen 4 especies en el Perú.
- *Amburaa* Schwacke T. Taub.
- *Myroxylon* L.F
- *Ormosia* Jacks - *Pterocarpus* L - *Diplotropis* Benth.
- *Tipuana* Benth.
- *Swartzia* (Remo Caspi)
- *Machaerium inundatum* (C. Martius ex Bentham) Ducke

GÉNERO : Erythrina L.

En el Perú existen trece especies; en la región de ucajali existen 4 y son las siguientes: *Erythrina berteriana*, *E. fusca*, *E. Poeppigiana* y *E. ulei*, y se les conoce con el nombre vulgar de **amasisas**. Corteza externa con agujijones; maderas blandas o semiduras, son árboles de 15 - 25 mts., los frutos son legumbres y sus semillas varían de color marrón, anaranjado o rojo. Hojas compuestas, alternas, trifoliadas, flor papilionada, fruto legumbre



Erythrina edulis

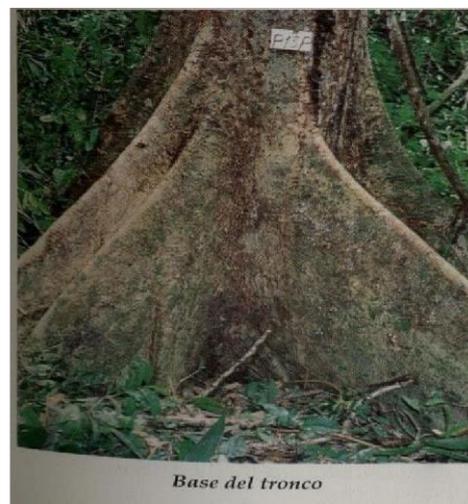
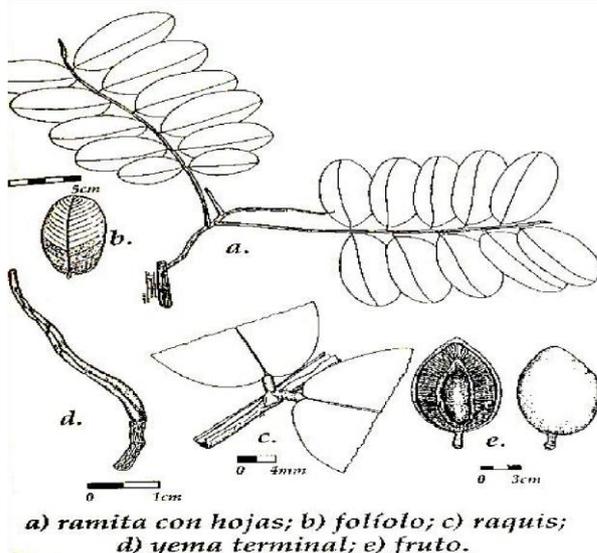
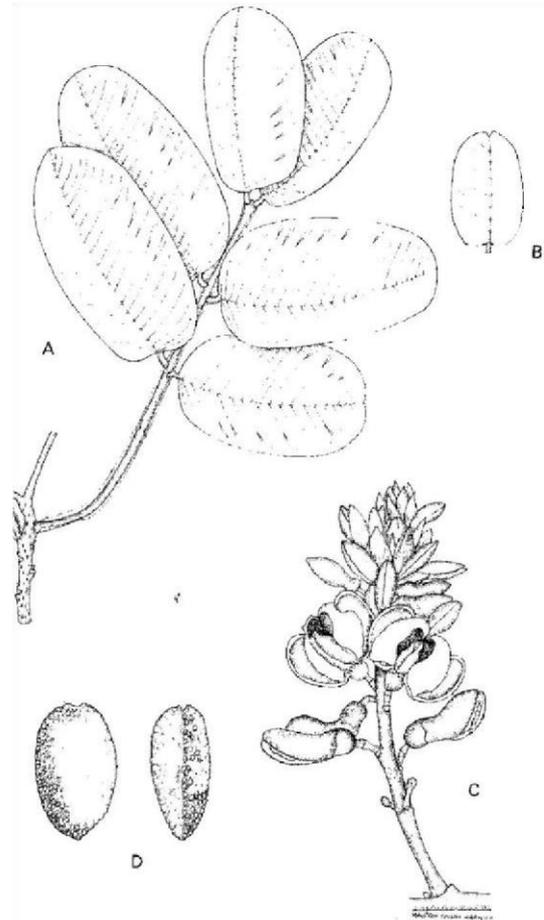


GÉNERO : Dipteryx Schreber

Árboles. Hojas: alternas, a veces opuestas, imparipinnadas o con aspecto imparipinnado debido al desplazamiento de un folíolo al extremo del raquis. Raquis muchas veces alado y terminando por un mucrón muy pronunciado. *Inflorescencias:* panículas terminales. *Flores:* con bractéolas caducas o ausentes. Cáliz glanduloso y de color. Vexilo emarginado. Androceo monadelfo. Ovario estipitado, uniovulado. Estilo derecho o recurvado. *Fruto:* leñoso, espeso, drupáceo e indehiscente.

ESPECIE : Dipteryx micrantha Harms

Denominado comúnmente '**Shihuahuaco de hoja menuda**', es de Fuste cilíndrico y recto, con presencia de aletas basales extendidas y altas, con cicatrices transversales; copa globosa y amplia. **Corteza externa** pardo verdosa, no presenta agujones, ritidoma en forma de placas leñosas, al desprenderse dejan al descubierto tejido subero leñoso con lenticelas. **Corteza interna** de textura arenosa y compacta color crema amarillento, olor a habas verdes; exuda una sabia no conspicua; **hojas** alternas abruptamente pinnadas, imparipinnadas, con 4-7 pares de folíolos oblongos de 410 cm de longitud y 23.5 cm de ancho, peciolo de 4-8 cm de longitud, éste y el raquis acanalados estrechamente alados. **Flores** moradas o rosados, reunidos en racimos o panículas; **fruto** indehiscente drupáceo, grueso y leñoso, ovoide. **Madera** pesada aceitosa. densotérmica; se emplea en parquet, durmientes, postes, previa eliminación de la albura.



ESPECIE : *Dipteryx férrea* (Ducke) Ducke
NOMBRE COMUNES : Shihuahuaco de hoja grande, Charapilla

Árbol hasta de 45 m de alto, fuste redcto y cilíndrico. **Corteza externa** marrón amarillenta a marrón claro con lenticelas dispersas, que se desprende en forma de placas pequeñas dejando huellas impresas como martillada. **Corteza interna** de textura granular de color crema o amarillo pardusco, con incrustaciones fibrosas rojo anaranjadas, exudación incolora o rojiza ligeramente pegajosa. **Base del fuste** con aletas prominentes. **Hojas** compuestas, alternas con raquis alado, terminando en un mucrón alargado y delgado. **Inflorescencias** terminales en panículas amplias. Flores papilionadas pequeñas de color rosado púrpura.

Según un estudio realizado por la Escuela de Posgrado de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional Agraria La Molina el año 2018, se han comparado 3 especímenes diferentes de *Dipteryx charaphylla*, *Dipteryx rosea* y *Dipteryx férrea* llegando a la conclusión que estas 3 especies tienen las mismas características, por lo que se trataría de un **sinónimo**.



Hojas pinnadas imparipinnadas de *Dipteryx férrea* con folíolos opuestos y raquis alado con 3 - 4 pares de folíolos de forma elíptica-ovalada de base redondeada y apice cuspidado, de 9 - 21 cm de largo y un ancho de 5 - 9 cm.

GÉNERO : *Diplotropis* Benth.

Árbol. Hojas: imparipinnadas, folíolos alternos. **Inflorescencias:** racimos o panículas terminales o subterminales. **Flores:** con bractéolas muy pequeñas. Cáliz incurvado. Estandarte provisto de dos apéndices laterales. Diez estambres libres. Ovario sésil o estipitado; estilo recurvado. **Fruto:** aplastado, coriáceo o leñoso. Una ó 2 semillas.

ESPECIE : *Diploptropis martiusii* Benth.

NOMBRE COMUN : Chontaquiuro

Forma de fuste, recto generalmente cilíndrico, copa globosa.

Corteza externa color pardo amarillenta, no tiene agujones ni ritidoma. **Corteza interna** de textura arenosa y compacta de color crema amarillenta, olor a habas verdes, látex no tiene, resina no tiene, savia no conspicua.

Hojas compuestas, alternas, pinnadas imparipinnadas, constituida por 5 - 7 folíolos alternos, elípticos a ovales de 14 x 4 - 7 cm, coriáceos y glabros, en el envés todos los nervios son prominentes;

estípulas axilares. **Inflorescencias** en

panículas terminales. **Flores** subsésiles de color rosa; cáliz incurvado formando cinco dientes, dos más largos que los otros; cinco pétalos; estandarte oblongo, lleva dos apéndices laterales; diez estambres libres; ovario estipitado veloso, estilo incurvado. **Fruto** oblongo de 5 x 2.5 cm conteniendo dos semillas reniformes y cutinizadas. **Madera** pesada para postes, carrocerías de vehículos, parquet, durmientes, con elevado poder calorífico para carbón. **Floración** de Enero a febrero. **Fructificación** de Agosto a septiembre.



ESPECIE : *Diploptropis purpurea* var. *brasiliensis*

NOMBRE VERNÁCULO : "chonta quiro".

Árbol. Ramitas ferrugíneo-pubescentes, glabras con el tiempo. **Hojas:** alternas, imparipinnadas, 12 - 15 folíolos alternos. Estípulas no observadas.

Pecíolo (2.5) 3 (-4) cm de long., pubescente y asurcado longitudinalmente. Raquis de 15 a 30 cm de long., pubescente y canaliculado. Pecíolulo de 0.4 - 0.5 cm, pubescente y con un surco profundo en la cara superior.

Folíolos membranáceos, asimétricos, oblongos de 8 - 12 x 4 - 5 cm; base truncada, redondeada y asimétrica ápice largamente acuminado, acumen de 1.5 - 2 cm; las dos caras del limbo son glabras (las hojas jóvenes con algunos pelos esparcidos, mas densos en el envés y sobre el nervio principal); borde del limbo ciliado; nervio principal impreso en el haz y prominente en el envés, nervios secundarios y terciarios elevados en las dos caras.



Inflorescencias: panículas axilares de 20-25 cm de long. Eje rojo, puberulento en las partes basales y densamente pubescentes en las partes apicales, que son muy asurcadas. Brácteas no vistas. **Flores:** sostenidas por un pedicelo de 1.5 mm de long., ferrugíneo-tomentoso. Bractéolas en la base de los pedicelos, tomentosas, triangulares, de 1 mm de long. como mucho. Cáliz incurvado, tomentoso, 6 - 7 mm de long., rematado por 5 dientes, los dos superiores un poco más anchos que los otros. Corola formada por 5 pétalos unguiculados y libres, el estandarte con dos apéndices laterales. Diez estambres libres y glabros, 5 de ellos con los filamentos el doble de gruesos que los otros. Ovario sésil, lanoso-dorado, de 2 x 1 mm; estilo excéntrico de 1 mm de long., glabro. **Frutos:** indehiscentes, elípticos y planos, de 7 x 3 cm (si tienen una sola semilla) y de 13 x 3 cm (si tienen dos); exocarpo membranáceo, amarillo, glabro con surcos salientes. Semillas de 3 x 0.5 cm. Esos frutos muy livianos pueden ser transportados por el viento y ser numerosos en un mismo pedúnculo fructífero. Carpóforo de 0.5 cm de longitud.

ESPECIE : *Amburana cearensis* (Fr. Allen.) A.C Smith.

Según Brake & Zarucchi crece de 0 - 500 m. Dpts Loreto y Ucayali. Se le denomina comúnmente **Ishpingo**. Son árboles bastante altos hasta de 30 m. Su **fruto** es una legumbre; la **corteza externa** es pardo brillante, **ritidoma** papiráceo de un color pardo brillante que se desprende en láminas como papel y deja al descubierto una corteza verde clara y amarillenta brillante; la coumarouna se encuentra en todo el árbol. La **madera** se usa en chapas decorativas y muebles. **Hojas** compuestas imparipinnadas, glabras, alternas y dispuestas en espiral; peciolo de 1.5 - 2.5 cm de longitud, raquis cilíndrico y delgado, foliolos de 9 - 19, oblongos de 4 - 6 cm de longitud y 1.5 - 3 cm de ancho, enteros, nervios secundarios de 11 - 14 pares inconspicuos en ambas caras, ápice agudo a obtuso y cortamente acuminado, base obtusa a truncada. **Inflorescencias** en paículas de 5 - 25 cm de longitud, multifloras.

Flores hermafroditas de 1.5 - 2 cm de longitud, zigomorfas, caliz y corola presente, pedicelo de 4 - 7 mm de longitud, cáliz de 2 - 3 mm de longitud, corola conformada por un pétalo único de 7-10 mm de longitud, color blanco con jaspes rosados, androceo de 5-8 mm de longitud, estambres 10, libres, gineceo de 4 - 7 mm de longitud, pistilo de ovario súpero y alargado, estigma inconspicuo. **Frutos** legumbres de 4 - 7 cm de longitud y 1.5 cm de ancho, redondeados en ambos extremos, coriáceos, superficie lustrosa marrón; abren en dos partes. **Distribución:** Región amazónica, mayormente debajo de los 700 msnm. Se le observa en ámbitos de pluviosidad elevada y constante, aunque también en zonas de estación seca marcada; es una especie **esciófita** presente en bosques primarios en suelos arcillosos a limosos.

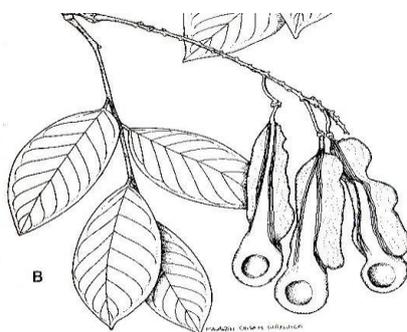


ESPECIE : *Myroxylon balsamum* (L.) Harms.

Denominado comúnmente “**Estoraque**” **palo peruano, bálsamo, quina**, son árboles mayores de 35 mts. de altura, cultivada en el Africa y la India.

Hojas compuestas imparipinnadas, alternas distribuidas elicoidalmente; raquis cilíndrico y delgado con 3 - 9 pares de foliolos alternos, oblongos a elípticos de 5 – 10 cm de longitud y 2.5 – 4 cm de ancho, bordes enteros, nerviación secundaria con 14 - 16 pares, ápice agudo cortamente acuminado, base obtusa, láminas glabras. **Inflorescencias** terminales en racimos de 15 – 20 cm de longitud. **Flores** hermafroditas, zigomorfas de 1 – 2 cm de longitud, cáliz y corola presentes, el cáliz de 3 -5 mm de longitud, corola de 4 – 7 mm de longitud con 10 pétalos, el estandarte mucho más ancho que los demás; androceo de 5 -7 mm de longitud, estambres numerosos; ginecio con un pistilo de ovario súpero y alargado, estigma inconspicuo. **Frutos** vainas indehiscentes, samaroides de 7 – 9 cm de longitud y 2 cm de ancho en el ápice, adelgazados hacia la base, amarillentos glabros, ápice abultado y rugoso, contiene 1 – 2 semillas reniformes de 1.5 – 1.8 cm de longitud, amarillenta de olor muy fragante. El árbol es de **corteza** gris finamente agrietada, corteza interna de textura arenosa cremosa con olor a chocolate debido a los aceites esenciales que posee. De esta planta se extrae el **Bálsamo del Perú**, la madera es bastante pesada, de buena calidad, dura y con grano recto a entrecruzado, textura media a gruesa, albura color crema y durámen rojizo.

Usos: Se utiliza para parquet, durmientes, puntales y vigas de casas, carrocerías de vehículos y chapas decorativas por el veteado que presenta.



ESPECIE : *Pterocarpus rohorii* M. Vahl.

Se le denomina comúnmente **palo sangre blanco, yahuarcaspi, charapa caspi, maría buena**. Existen alrededor de 70 especies de los géneros *Pterocarpus*. Son de hojas **compuestas**, alternas, pinnadas imparipinnadas, con **estípulas desíduas**, las **flores** son papilionadas de color amarillo; **frutos** sámaras orbiculares o suborbiculares de 4-7 cm de diámetro, planas, hasta de 5 mm de grueso, alas cartáceas ligeramente onduladas; al cortar la corteza exuda una resina roja; su madera es pesada de muy buena calidad.



ESPECIE : *Swartzia polyphylla* DC.
NOMBRE COMUN : Remo caspi, Cumaceba

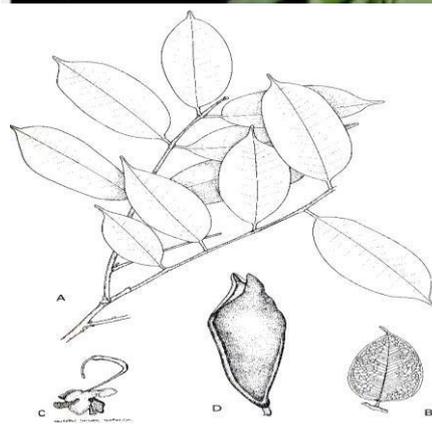
Árbol de 50 – 100 cm de diámetro y 25 – 40 m de altura, **corteza externa** lisa, color gris negruzco; **corteza interna** homogénea, de 5 mm de espesor, color blanquecino, exudado escaso de color rojo.

Hojas compuestas pinnadas, alternas con tendencia dística, de unos 20 – 25 cm de longitud, mayormente imparipinnadas, peciolo de 2 – 4 cm de longitud, foliolos 7 – 11, elípticos a ovados, de 6.5 – 11 cm de longitud y 3 – 5 cm de ancho, los laterales opuestos, márgen entero o levemente ondulado, ápice acuminado, base redonda a obtusa o aguda, nervio central fuertemente impreso en el haz, nervio secundario 5 – 7 pares, poco conspicuos, arqueados y ascendentes, las hojas glabras.

Inflorescencias mayormente en las partes basales de las ramitas, bajo las hojas, en racimos de 5 – 15 cm de longitud. **Flores** hermafroditas, zigomorfas, cáliz y corola presentes, pedicelo de 5 – 7 mm de longitud, botón floral globoso, de 6 – 7 mm de diámetro, diminutamente pubérulo, cáliz con 4 – 5 lóbulos de 5 –

6 mm de longitud, ápice redondo u obtuso, pétalo único, blanco con una uña en la base, de 5 – 7 mm de longitud, limbo redondeado más ancho que largo, de 1.2 – 2 cm de longitud y 2 – 2.5 cm de ancho, androceo con estambres amarillos, 2 – 5 de ellos más grandes, filamentos de 1.5 – 2 cm de longitud, anteras de 1 - 2 mm de longitud, los estambres más pequeños de 0.9 – 1.2 cm de longitud, ovario con un estilo de 0.8 – 1.2 mm de longitud. **Fruto** legumbre dehiscente de 7 – 12 cm de longitud y 4 – 5 cm de ancho, negruzca, algo comprimida lateralmente, glabra, las semillas 1 – 2, brillantes, de 2.5 – 7 cm de longitud y 1.5 – 4 cm de ancho frecuentemente reniformes, con un pequeño arilo basi – ventral, carnoso, anarillo. **Distribución y hábitat**: En la región amazónica, desde las Guayanas hasta Perú y Colombia, mayormente debajo de los 700 msnm. Se le observa en ámbitos con pluviosidad elevada y constante; es una especie con tendencia **esciófita**, presente en bosques secundarios tardíos y bosques primarios; crece en suelos pobres, de textura y pedregosidad variadas, en bosques de tierra firmes y áreas periódicamente inundables; también en la orilla de los ríos.

Fenología, registros de floración en el mes de agosto; frutos maduros en enero – febrero. **Usos**: La madera de esta especie es resistente y flexible; se le aprcia para la construcción, en partes estructurales como puntales y travesaños.



ESPECIE: *Machaerium inundatum* (C. Martius ex Bentham) Ducke

NOMBRES COMUNES: Perú: **Aguano masha**. Venezuela: **Urapu**

NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL: **Aguano masha**

ARBOL: Alcanza 30 m de altura y hasta 120 cm de diámetro; tronco cilíndrico; aletones poco o medianamente desarrollados, gruesos.

CORTEZA: Superficie del tronco de color pardo cenizo, con grietas longitudinales; la corteza muerta se desprende en pedazos largos que se observan adheridos por algún tiempo en la superficie del tronco, por encima de los aletones; corteza muerta leñosa, corchosa, de 1.5 cm de espesor. Corteza viva de 0.5 cm de espesor, compuesta por laminillas de color pardo-cremoso, que se oscurecen al contacto con el aire; al ser cortada, la corteza viva exuda gotitas de resina rojo-negruscas en toda la herida.

HOJAS:

Compuestas imparipinnadas, alternas, con 7 a 9 folíolos; cada folíolo mide de 5 a 7 cm de longitud; son brillantes y de color verde oscuro por la cara superior y verde claro, mate, por la cara inferior. Ramitas jóvenes de color crema-negrusco.

FLORES: Dispuestas en manojos al final de las ramitas, flores parecidas a las del frijol.

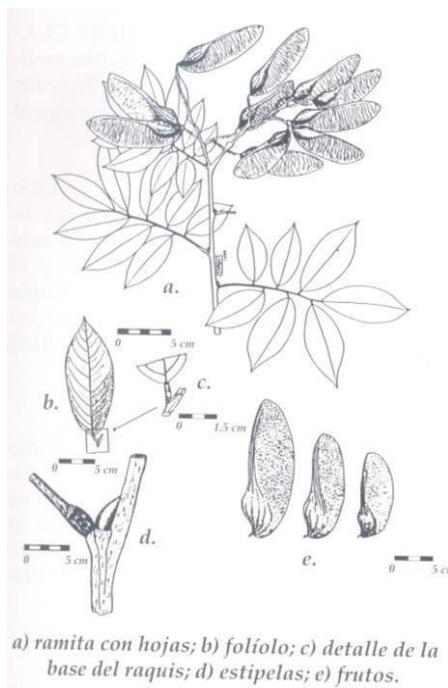
FRUTO:

Alado, aplanado, comprimido, de 8 a 10 cm de longitud y de 2 a 3 cm de ancho; tiene un ala membranosa prolongada hacia la punta.

ECOLOGÍA Y DISTRIBUCION: En Perú se encuentra en bosques primarios de los departamentos de Huánuco, Ucayali, Loreto y Madre de Dios.



Hojas y frutos



Base del tronco y corteza externa

CARACTERES ORGANOLEPTICAS DE LA MADERA

El tronco recién cortado presenta las capas externas de madera (albura) de color blanco y las capas internas (duramen) de color marrón y de forma regular, observándose entre ambas capas

un gran contraste de color. En la madera seca al aire la albura se torna de color amarillo pálido. Olor y sabor no distintivo, grano entrecruzado, lustre o brillo moderado, grano entrecruzado de textura fina; veteado poco definido, arcos superpuestos ligeramente diferenciados y en bandas angostas, paralelas, satinadas. La madera es dura y pesada; peso específico básico alto, entre 750 y 950 kg/m³.

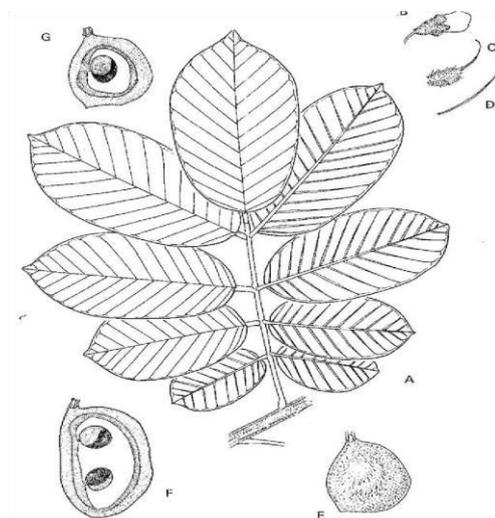
ESPECIE : *Ormosia coccinea* (Aublet) Jackson

NOMBRES COMUNES : **Huayruro negro, Huayruro**

Árbol de unos 50 - 100 cm de diámetro y 20-35 m de altura, fuste cilíndrico a menudo nudoso, base del fuste con aletas pequeñas. **Corteza externa** lenticelada color marrón claro, lenticelas en hileras horizontales. **Corteza interna** color amarillento con gránulos diminutos de color blanco. **Ramitas terminales** con sección poligonal, color marrón rojizas cuando secas de unos 6 - 12 mm de diámetro, fina y densamente pubescentes. **Hojas compuestas** imparipinnadas, alternas y dispuestas en espiral, peciolo de 6 - 9 cm de longitud, raquis levemente aplanado, folíolos 7 - 11 pares opuestos y oblongos de 15 - 20 cm de longitud y 6 - 12 cm de ancho bordes enteros. **Inflorescencias** terminales en panículas de 25 - 35 cm de longitud, multifloras. **Flores** hermafroditas, zigomorfas de 2 - 2.7 cm de longitud, cáliz y corola presentes, pedicelo de 2 - 4 mm, cáliz 7 - 10 mm de longitud pubescente velutino color marrón rojizo, corola de 15 - 17 mm de longitud, estambres 10, gineceo con un pistilo de ovario súpero y alargado, estigma inconspicuo. **Frutos** legumbres dehiscentes de 3 - 4.5 cm de longitud y 2 - 2.5 cm de ancho, aplanadas, superficie glabra y lisa, semillas 1 - 4 oblongoides de 7 - 12 mm de longitud y 5 - 10 mm de ancho, bicolors, rojas con una mancha negra.

OBSERVACIONES PARA EL RECONOCIMIENTO DE LA ESPECIE

Corteza externa lenticelada y corteza interna de color amarillento con inclusiones granuladas blancas. Hojas con 7 - 11 pares de folíolos con nervios rectos. Semillas muy duras color rojo y negro.



DISTRIBUCIÓN, HABITAT FENOLOGÍA

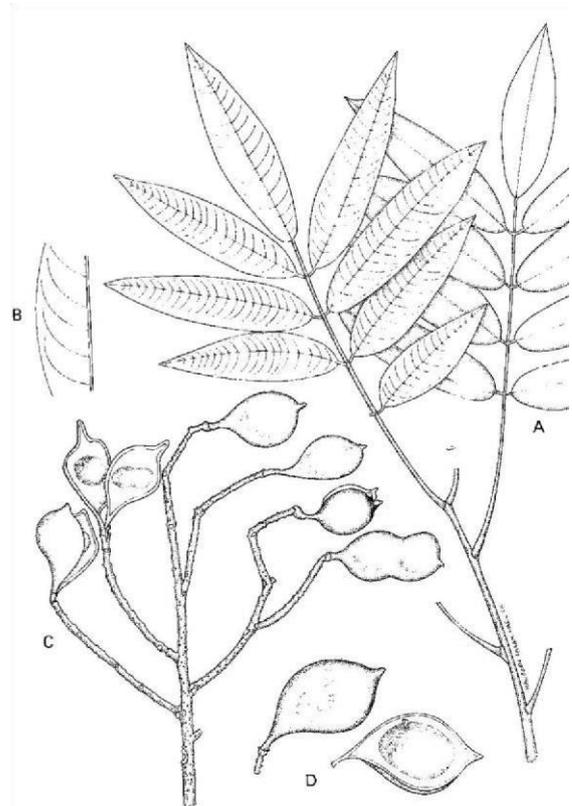
Región Amazonica generalmente debajo de los 700 msnm. Se le observa en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, es una especie esciófita presente en bosques primarios. Registros de floración durante la estación seca en el mes de agosto y fructificación a fines del periodo de lluvias entre octubre-marzo.

ESPECIE : *Ormosia paraensis* Ducke

NOMBRES COMUNES : **Huayruro, Huayruro rojo**

Árbol de 50-70 cm de diámetro y 25-35 m de altura, fuste recto, en la base del fuste raíces tablares pequeñas. **Corteza externa** lenticelada, color grisáceo. **Corteza interna** homogénea y sin exudado. **Ramitas terminales** con sección circular marrón claro cuando secas, de unos 3-4

mm de diámetro, lenticeladas y glabras. **Hojas** compuestas imparipinnadas, alternas y dispuestas en espiral de 12 - 20 cm de longitud, peciolo de 35 cm de longitud, los peciolulos de 3-5 mm de largo, 45 pares de foliolos, opuestos mayormente elípticos, menos frecuemnte lanceolados, de 612 cm de longitud y 2.5 – 3 cm de ancho, ápice agudo o cortamente acuminado, base aguda a redondeada, margen entero, 9 - 11 pares de nervios secundarios levemente arqueados y poco conspicuos. **Inflorescencias** en panículas terminales de 15 - 20cm de longitud, usualmente en forma piramidal. **Flores** hermafroditas, zigomorfas con cáliz y corola presentes, pedicelo de 3 - 5 mm de longitud, cáliz de 5 mm de longitud, cupuliforme, 5-lobado, ralmente pubescente, pétalos de 7 - 8 mm de longitud color violeta negruzco, glabros, estambres 10 y libres. **Fruto** es una legumbre dehiscente de 3-6 cm de longitud color marrón rojizo, glabra, lateralmente comprimida con 1 - 2 semillas, éllas algo comprimidas laterlmente de 1 - 1.2 cm de longitud con la mitad rojo y la otra negra.



OBSERVACIONES PARA EL RECONOCIMIENTO DE LA ESPECIE

Es reconocible por sus foliolos relativamente pequeños y glabros, nervación poco conspicua, flores y frutos relativamente pequeños.

DISTRIBUCIÓN Y HABITAT

Bosques pluviales amazónicos de tierras bajas, mayormente hasta los 700 msnm; ampliamente distribuida desde las Guayanas hasta Colombia y Perú. Se le observa en zonas con pluviosidad elevada y constante; es una especie esciófita característica de bosques primarios, eventual en bosques secundarios tardíos, prefiere suelos arcillosos, fértiles y bien drenados.

FENOLOGÍA

Registros de floración en marzo-abril y frutos maduros en agosto.

USOS:

Madera de buena calidad dura y durable, de textura gruesa, color amarillento rojizo, se le emplea en carpintería construcción y moldurado.

SUBCLASE V : ROSIDAE

ORDEN 6 : MYRTALES

Son de hojas simples, opuestas con puntos translúcidos, las flores son regulares, hermafroditas, con muchos estambres, ovario ínfero, presencia de poros en las tecas de los estambres. Cuando las plantas son tiernas, las hojas son opuestas y cuando adultas son de hojas alternas.

FAMILIAS : : MYRTACEAE
: MELASTOMATACEAE
: COMBRETACEAE

FAMILIA: MYRTACEAE

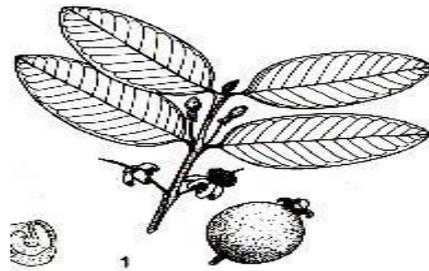
Son de **hojas** simples, opuestas y decusadas (alternas en ciertos géneros americanos, así como en eucaliptos), enteras, sin estípulas, puntos translúcidos en el mesófilo; los nervios laterales se juntan semejando un nervio periférico (Anastomasados). **Flores** medianas a muy grandes (3 mm a más de 3 cm de largo), bisexuales, regulares. Sépalos cuando presentes libres y unidos; corola cuando presente, libre; 1 o 2, 4 - 5 pétalos. Estambres numerosos (13 o más), libres y distintos. Pistilo 1 (ovario 1); ovario 1 - 5 locular (carpelos 1 - 5); óvulos y semillas 1 - 3 a muchos en cada lóculo, hipanto tubular prolongado más allá del ovario ínfero. **Frutos**, secos, dehiscentes, 2 a multilocular (cápsula); frutos carnosos tipo baya. ejemplo *Psidium guajaba* L. (guayaba); drupa en *Syzygium malaccensis* (L) Alston. (pomarosa), y tipo cápsula porisida en *Eucaliptus*.

ESPECIES IMPORTANTES DE ESTA FAMILIA

Psidium guajaba L. (guayaba); *Syzygium malaccensis* (L) Alston (Pomarosa); *Eucaliptus* (eucalipto); *Eugenia*.



Eugenia



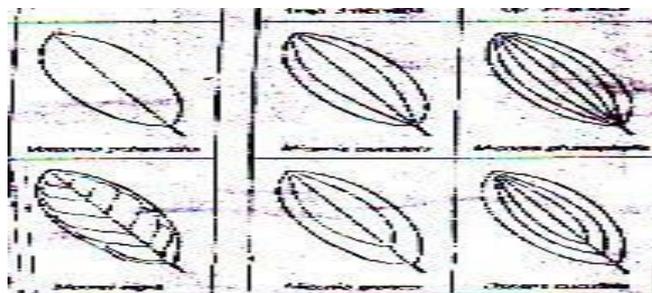
Psidium guajaba L.

FAMILIA : MELASTOMATACEAE

Familia con 200 géneros y unas 4000 especies, casi todos tropicales, muy numerosos en Sudamérica. En el Perú existen 48 géneros. El género **Miconia** tiene aproximadamente 1000 sp. En Perú 235 especies. Árboles, arbustos o hierbas, a veces lianas. **Hojas** simples, opuestas, a veces verticiladas, enteras o dentadas. Pecíolo raramente ausente, algunas veces con glándulas mirmecófilas o con mirmecodomacios. Nervación característica de 3 - 5 nervios acródomos, raramente penninervia o uninervia como en *Mouriri* y *votomita*. **Estípulas** ausentes, Pubescencia de las partes vegetativas variable, esta diversidad es una característica de la familia. **Inflorescencias:** terminales o axilares, generalmente cimosas. **Flores** actinomorfas, hermafroditas, hipanto con los sépalos, los pétalos y los estambres sobre un torus; Cáliz generalmente abierto en el botón floral (en ciertas especies de Miconia) o cerrado y rasgados en lobos bastante irregulares. Pétalos libres de prefloración imbricada o torcida. Estambres en número doble a los pétalos, generalmente más o menos dimorfos; anteras basifijas, obovadas a subuladas, con 2-4 tecas dehiscentes, con 1 - 2 poros más o menos terminales. Ovario 2 - 5 locular, súpero o ínfero generalmente pluriovulado y de placentación axial; estigma 1; estigma punctiforme a capitado. **Fruto** cápsula loculicida cuando el ovario es súpero, baya cuando el ovario es ínfero. **Semillas** generalmente numerosas y de formas diversas y sin endospermo.

Usos: Hay muy pocas especies que sean maderables y ninguna de ellas se exporta, debido principalmente al reducido tamaño de la mayoría de árboles de esta familia, y el corazón de la madera es muy atacada por los hongos xilófagos.

Nervadura pinnada Nervadura acrodroma



Basales

Suprabasales

Diversos tipos de nervaduras de las Melastomataceae

FAMILIA : COMBRETACEAE

Esta familia comprende cerca de 17 géneros y 600 especies, en el Perú existen 6 géneros. Hábito muy variable; las hay subherbáceas, bejucos leñosos, árboles y arbustos. **Hojas** opuestas alternas o verticiladas o en espiral, simples en general enteras, obovadas o espatuladas, agrupadas en las partes terminales, sin estípulas. **Inflorescencias** en espiga, racimos alargados o subcapítulos terminales, extra axilares o en panículas terminales. **Flores** hermafroditas, ovario ínfero, actinomorfas o a veces ligeramente zigomorfas. Hipanto generalmente adnato al ovario en la parte inferior. Estambres 4 - 5 o en número variable inserto en la parte superior del hipanto, generalmente en dos verticilios, anteras versátiles o raramente soldados con el filamento, disco presente, generalmente peloso. Ovario ínfero con estilo libre, unilocular con dos o más óvulos. **Fruto** seco o drupáceo variable en tamaño y forma, a menudo alado o anguloso, monosperma, a veces tipo sámara. Semillas sin endosperma, cotiledones generalmente convolutos, raros planos, carnosos, radícula pequeña

GÉNEROS :

Buchenavia Eichler

Terminalia L.

Combretum L.

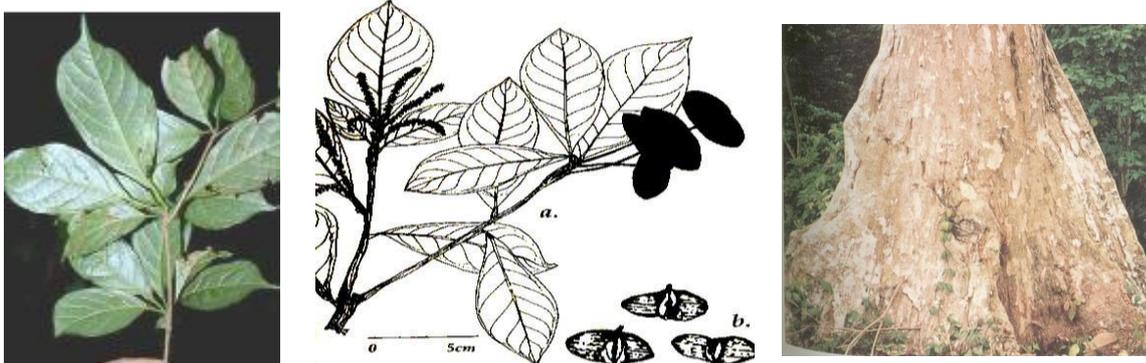
GENERO : TERMINALIA L.

Arboles de más de 20 m de altura, poseen aletas basales, ritidoma escamoso, lo cual hace que sea una característica específica; **corteza interna** de color amarillo de textura fibrosa, quebradiza, no tiene olor. Son de **hojas** agrupadas en la parte terminal, limbo de forma espatulada. **Frutos** tipo sámara en algunas especies como *Terminalia oblonga* y *Terminalia amazonia*, y en forma de drupa en *Buchenavia* y *Terminalia catappa*. Se les denomina comúnmente como **Yacushapana**, crecen en zonas inundables. Su madera se usa para durmientes y carrocerías de vehículos, parquet y tiene perspectivas para chapas decorativas; se le encuentra tanto en selva alta y baja.

ESPECIE : *Terminalia oblonga* (R.& P.) Steudel (Yacushapana Amarilla)

Árbol de 25 - 30 m de altura, diámetro de hasta 70 cm., fuste cilíndrico con aletas basales pequeñas; corteza externa de color pardo grisáceo, de apariencia lisa martillada debido a las huellas dejadas por el ritidoma leñoso que se desprende en forma de placas aisladas; carece de agujones o espinas. Corteza interna amarillo con tonos rosados de forma variada, olor indefinible, textura laminar compacta de consistencia coriácea, espesor pequeño. Hojas simples, alternas, dispuestas en espiral y agrupadas al extremo de la ramita, oblanceoladas a veces elípticas de 3,5 - 7 cm de ancho y 7,5 - 13,5 cm de longitud, base aguda, ápice agudo ligeramente acuminado, borde entero; de 7 - 9 pares de nervios secundarios fuertemente arqueados y ascendentes; peciolo de 0,6-1 cm de longitud; sin estípulas. Ramita terminal de sección circular, glabra.

a) ramita con inflorescencias y frutos; b) frutos; base del tronco con aletas pequeñas



GÉNERO : *Buchenavia* Eichler (Yacushapana)

Árboles os arbustos. Extremos de las ramitas hinchados. Estípulas ausentes. **Hojas** alternas, enteras, apiñadas en los extremos de las ramitas; algunas veces con glándulas en la base del limbo, muchas veces con domacios en las axilas de los nervios secundarios. Inflorescencias en espigas o capítulos. Flores hermafroditas y unisexuales masculinas, muchas veces mezcladas en la misma inflorescencia. Hipanto ovoide o cilíndrico estrechándose por encima del ovario. Cáliz cupuliforme y rematado por 5 dientes poco marcados; prefloración valvar. Pétalos ausentes. Estambres 10 diplostémonos: anteras dorsifijas, ovario 2(-3)- ovulado. Estilo subulado con estigma simple. Frutos drupas mas o menos carnosas, angulosas o redondeadas.

SUBCLASE V : ROSIDAE

ORDEN 9 : SANTALES

FAMILIA : OLACACEAE

ESPECIE : *Minguartia guianensis* Aublet

NOMBRE COMUN : Huacapú

Árbol de unos 30 - 80 cm de diámetro y 20 - 35 m de altura, fuste cilíndrico con raíces tablares pequeñas. **Corteza externa** finamente fisurada a escamosa, color pardo grisáceo. **Corteza interna** homogénea color blanco amarillento, oxida rápidamente a rosado intenso. **Hojas**

simples, alternas y con tendencia a dística de unos 22 - 34 cm de longitud y 6 - 9 cm de ancho, peciolo de 2.5 - 4 cm de longitud fuertemente acanalado, las láminas helípticas ligeramente oblongas, borde entero ligeramente sinuado con nervación pinnada con 15 - 18 pares de nervios secundarios anastomosados, impresos en el has, ápice acuminado, base aguda, glabras. **Inflorescencias** en espigas axilares erectas, ubicadas hacia el ápice de la ramita de 2 - 6 cm de longitud. **Flores** pequeñas, hermafroditas, con cáliz y corola presentes, las flores de 3 - 5 mm de longitud, subsésiles, el cáliz vagamente 5-dentado de 1 - 2 mm de longitud con 5 - 6 pétalos color amarillo blanquecino de 3 - 4 mm de longitud, estambres en número de 10 muy pequeños en dos verticilios, pistilo con ovario globoso y el estilo con 3-5 lóbulos cortos. **Frutos** drupas oblongoides de unos 2 - 4 x 1 - 2.5 cm de superficie lisa y delgada de color verde que se torna negro a púrpura intenso, mesocarpio o pulpa carnoso de sabor dulce al madurar, aunque presenta látex blanco cuando está verde, endocarpio leñoso y tuberculado, semilla única.



DISTRIBUCIÓN Y HABITAT

De Centroamérica a la región amazónica, Perú, Brasil, Colombia y las Guayanas, mayormente por debajo de los 700 msnm, se le observa en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, es una especie esciófita, presente en bosques primarios, arcillosos a limosos y bien drenados.

FENOLOGÍA Y DISPERSIÓN

Registros de floración mayormente a fines de la estación seca en el mes de setiembre y el fructificación desde el inicio de la estación de lluvias entre octubre-abril.

USOS: La madera es de muy buena calidad, es dura y pesada, con grano ondulado y textura fina de color pardo amarillento. Es una madera que dura hasta 80 años enterrada como puntal.

FAMILIA : OLACACEAE

ESPECIE : *Heisteria nitida* Engl.

NOMBRE COMÚN : Yutubanco

Árbol de 25 a 30 m de altura y 25 - 60 cm de diámetro, fuste recto y cilíndrico, con aletas basales poco desarrolladas. **Corteza externa** clara. **Corteza interna** color café anaranjado, con una exudación ligera de látex blanco. **Hojas** simples, alternas, láminas lanceoladaoblongas u oblongo-elípticas, de consistencia cartáceas a subcoriáceas, de 7 - 10 cm de largo por 3 - 4 cm de ancho, 5 - 7 pares de nervaduras secundarias. **Flores** con cáliz rojo, pétalos blanco amarillento, fragancias, pequeñas agrupadas en fascículos axilares. **Frutos** son drupas elipsoides de 1 - 1.2 cm de largo por 0.7 - 0.9 cm de ancho de color verde amarillento,

DISTRIBUCIÓN

Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador y Perú. Crece en Huánuco, Junín, Loreto, Madre de Dios, Pasco, Puno, San Martín y Ucayali



Nº 2246686

FIELD MUSEUM
OF
NATURAL HISTORY

SA- EASTERN LOWLANDS
Wet COL/ECU/ N.E. PERU

ECUADOR
Prov.: Francisco De Orellana
OLACACEAE
Hysteria nitida Spruce ex Engl.
ESTACIÓN CIENTÍFICA YASUNI
Río Tipitini, al noroeste de la confluencia con el R. Tivacano;
Este de la carretera Repsol-YPF, km 7 desvío hacia el pozo
Tivacano. Parcela de 50 has, placa N° 270902.
76°30' W, 00°38' S
Tierra firme; lomas de 30-50 m, de arcilla roja.
Alt: 200-300m
Árbol de 15 m. Frutos amarillosos.
Gorky Villa 919 19 febrero 2021
con P. Alvia
P. UNIVERSIDAD CATOLICA - HERBARIO (QCA)

SUBCLASE V : ROSIDAE
ORDEN 12 : EUPHORBIALES
FAMILIA : EUPHORBIACEAE

Comprenden árboles, arbustos, hierbas y algunas lianas frecuentemente con látex; su distribución es desde los 150 metros hasta los 3000 msnm. Esta familia tiene alrededor de 250 géneros y cerca de 7500 especies en los bosques tropicales y templadas de todo el mundo; en el Perú existen 57 géneros y 305 especies, de las cuales 88 son endémicas. Poseen **hojas** simples muy raramente compuestas, alternas, opuestas o verticiladas, enteras o partidas a veces con glándulas en la base de la hoja, con estípulas. **Inflorescencias** muy variadas o con flores solitarias; hermafroditas, unisexuales (monoicas) o a veces diocas; actinomorfas o muy raramente zigomorfas, cáliz y corola presentes, a veces falta uno o ambos, sépalos generalmente pentámeros, libres, barbados o imbricados. **Flores masculinas** con tantos estambres como pétalos, numerosos o reducidos a

uno solo, filamentos libres hasta completamente soldados, anteras generalmente biloculares con dehiscencia longitudinal, disco presente a veces formado por gránulas o ausente; pistiloide a menudo presente; **Flores femeninas** con o sin estaminodios, ovario súpero trilocular, tricarpelar (raramente 2 - 4) placentación axial; óvulos 1 - 2 por lóculo, péndulos, anátropos, estilos tantos como carpelos, libres o soldados, enteros o divididos, **frutos** generalmente capsular que se divide en tres monocarpas con dehiscencias ventral o a veces indehiscentes, muy raramente drupa (como en *Caryodendron*). Semillas en forma variable, con o sin carúncula, embrión recto o curvo, endosperma abundante por lo general carnososo.

GÉNEROS: -

Sapium Brown -

Jatropha L.

Hura L.

Hevea Aubl.

Croton L.

Caryodendron Karst. -

Drypetes Vahl - *Micrandra* Venth.

Poraquiiba Aubl.

ESPECIE : *Sapium marmieri* Huber.

Denominada comúnmente gutapercha, **shiringa arana**, **caucho masha**.

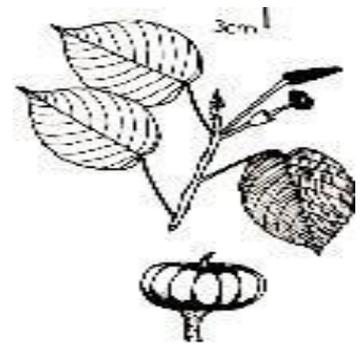
Son de **hojas** simples, alternas, pecioladas; en algunas especies el pecíolo es de color rosado lo mismo que en el envés, tienen estípulas chatas, siempre tienen 2 glándulas en el pecíolo en la base del limbo, poseen **frutos tricocos**; su corteza externa es de un color gris claro; la madera se utiliza en cajonería y pulpa para papel.



ESPECIE : *Hura crepitans* L.

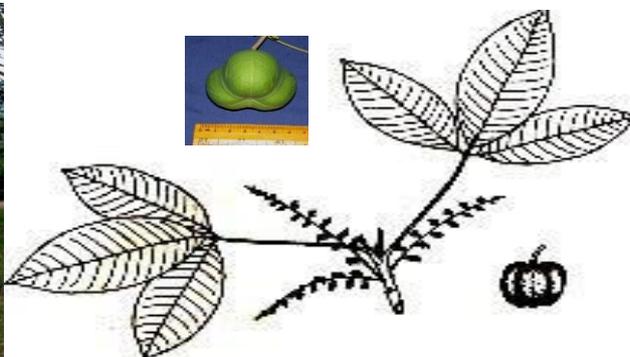
Denominado comúnmente **catahua**. Los árboles llegan a una altura de 30 mt. diámetro de 1.20 m copa aparasolada, tronco de un color gris claro cubierto de agujones en forma cónica; al hacer una incisión en la corteza segrega un látex caústico de color ambar cristalino, el durámen es amarillo. La **madera** es liviana para cajonería, para triplay, para encofrados, construcción de canoas, crecen en zonas inundables y de terrazas. Poseen **hojas** simples alternas, acorazonadas,

dos glándulas en la base de la hoja, los peciolo de 7-8 cm de longitud, las láminas de 9 - 12 cm de longitud y 6 - 8 cm de ancho, borde denticuladas o parcialmente aserradas, ápice agudo u obtuso-acuminado, base cordada. **Inflorescencias** (la especie es monoica) con **flores** masculinas y femeninas. **Frutos** capsulares de 5-8 cm de diámetro con 9 - 15 valvas que al abrirse explotan.



ESPECIE : *Hevea brasiliensis* (Willd. ex A. Juss.) Mull. Arg.

Se le conoce vulgarmente como **shiringa**. Su látex se usa en la fabricación de llantas y otros artículos de jebe. Árbol de 50 - 70 cm de diámetro y 18 - 30 m de altura, aletas basales muy cortas. **Hojas** compuestas trifoliadas, alternas y dispuestas en espiral. **Inflorescencias** en panículas terminales y axilares con muchas flores. **Flores**, pequeñas, unisexuales de unos 8 - 11 mm de longitud y 4 - 5 mm de diámetro, cáliz y corola presentes. **Frutos** capsulares conformado por tres unidades elipsoides, pedúnculo de 6 - 12 cm de longitud.



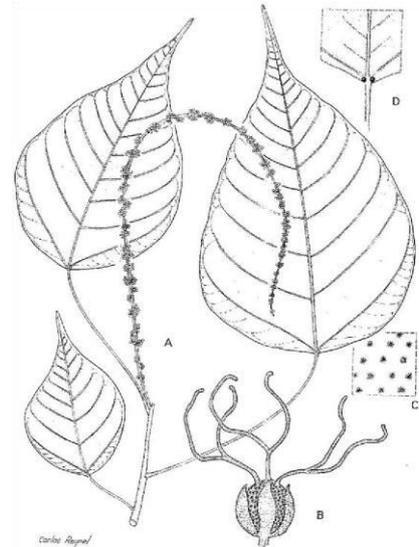
ESPECIE : *Croton dracoconides* Muell. Arg.

NOMBRE COMUN: **Sangre de grado**

Árbol de 30 - 80 cm de diámetro y 18 - 25 m de altura, fuste recto, cilíndrico. **Corteza externa** agrietada color marrón claro. **Corteza interna** homogénea y suave color rosado claro; al ser cortado exuda una savia rojiza abundante y translúcida. **Hojas** simples alternas y dispuestas en espiral de 12 - 35 cm de longitud y 6 - 15 cm de ancho, peciolo de 6 - 18 cm de longitud, con 1-

2 glándulas pequeñas y rojizas en la base de la lámina, hojas ovadas, enteras a sinuadas, cordadas con nervación palmada, nervios secundarios de 10 - 14 pares vagamente anastomasadas, ápice agudo largamente acuminado, cubiertas de pubescencia estrellada sobre todo en el envés.

Inflorescencias en espigas terminales de 25 - 35 cm de longitud. **Flores** pequeñas y unisexuales de 1 - 2 mm de longitud con perianto reducido de 1 - 2 mm de longitud, flores masculinas con estambres numerosos de 1 - 2 mm de longitud, flores femeninas con ovarios globosos de 1 mm de longitud, estilos filiformes de 1 - 2 mm de longitud. **Frutos** cápsulas 3-valvares pequeñas de 2 - 3 mm de longitud.



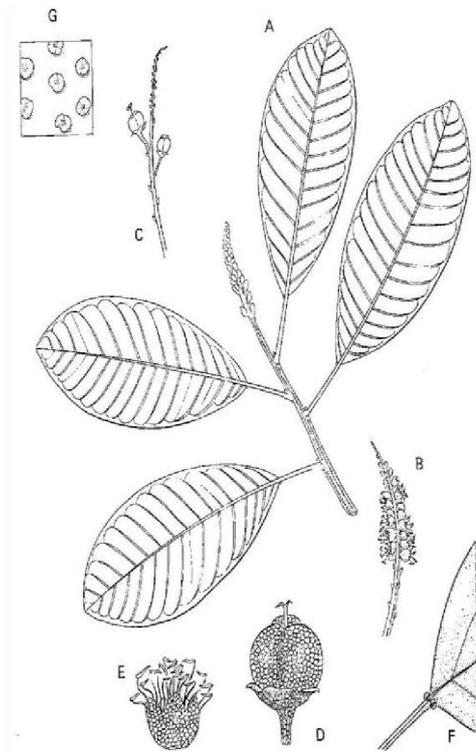
DISTRIBUCIÓN Y HABITAT

Región amazónica mayormente debajo de los 700 msnm. es una especie heliófita de crecimiento rápido característica de bosques secundarios.

ESPECIE : *Croton matourensis* Aublet

NOMBRE COMUN : Auca atadijo

Árbol de 40 - 80 cm de diámetro y 18 - 30 m de altura, fuste cilíndrico y recto sin aletas. **Corteza externa** agrietada color marrón claro, con lenticelas diaspersas. **Corteza interna** homogénea y suave color rosado claro. **Hojas** simples, alternas y dispuestas en espiral de unos 10 - 15 cm de longitud y 4-5 cm de ancho, peciolo de 1.5 - 3 cm de largo con 1 - 2 glándulas pequeñas y rojizas en la base de las láminas, hojas elípticas, ápice y base agudos, con nervación pinnada con 16 - 20 pares de nervios secundarios, vagamente anastomasadas al borde, las hojas densamente escamoso-pubescentes de color plateado amarillento en el envés. **Inflorescencias** en espigas terminales de unos 5 - 12 cm de longitud. **Flores** pequeñas y unisexuales de unos 4 - 7 mm de longitud, con perianto reducido, pedicelo de 1 - 2 mm de longitud, el perianto de 4 - 5 mm de longitud con dientes cortos, flores masculinas con estambres numerosos de 5 - 6 mm de longitud. **Frutos** cápsulas 3-valvares de unos 1 - 1.5 cm de longitud incluido el pedúnculo.



DISTRIBUCIÓN Y HABITAT

Región Amazónica, mayormente debajo de los 700 msnm. Se le observa en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, pero también en zonas con una estación seca marcada. Es una especie heliófita de crecimiento rápido característico de bosques secundarios.

FENOLOGÍA : Registros de floración a fines de la estación seca en el mes de noviembre, y fructificación a mediados de la estación de lluvias en el mes de febrero.

USOS : La madera es semidura, de graano recto y tectura media de color blanquecino, es trabajable y durable apreciada localmente para carpintería liviana.

SUBCLASE V : ROSIDAE

ORDEN 16 : SAPINDALES

Dentro de este orden tenemos cinco familias de árboles importantes

- BURSERACEAE
- RUTACEAE.
- ANACARDIACEAE.
- SIMAROUBACEAE.
- MELIACEAE

FAMILIA : BURSERACEAE

En esta familia existen alrededor de 20 géneros y 600 especies

Distribuidos en América y Norte de África; comprenden árboles y arbustos, secretan una resina aromática; poseen **hojas** alternas, sin estípulas, pinnadas imparipinnadas con un ráquis alado, los folíolos poseen peciolo abultado en los extremos (pulvínulos). Son de **flores** diminutas a medianas, unisexuales o bisexuales, sepálos unidos, pétalos libres actinomorfas. **Frutos** son drupáceos, el cual es un pireno con 4 a 5 semillas pequeñas. En esta familia se encuentran árboles de gran valor comercial en todo el mundo; tenemos la **Mirra** el **Incienso**, la **goma de elemi** (*Bursera gummifera*).

Los géneros y especies de esta familia son los siguientes:

ESPECIE : *Bursera graveolens* (H.B.K.) Tr. Φ l.

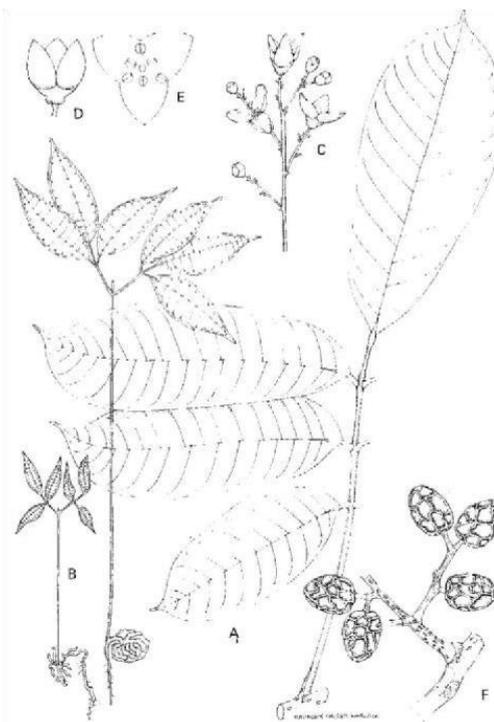
Denominando comúnmente “**palo santo**” o **palo blanco**, son árboles de 12 – 14 m de altura, corteza externa pardo acerada, hojas opuestas imparipinnadas, se encuentran en Tumbes y Piura, su madera es blanda y liviana, se utiliza en cajonería.

ESPECIE : *Dacryodes peruviana* (Loesener) J.F. Macbride var. Peruviana

NOMBRES COMUNES : Copal caraña, Caraña colorada

Árbol de unos 50-120 cm de diámetro y 20-35 m de altura, fustén recto, ramificación en el segundo tercio, base del fustén con aletas pequeñas de 0.5 m de altura. **Corteza externa** lenticelada color marrón claro, lenticelas circulares de unos 3-5 mm de diámetro regularmente distribuidas y poco protuberantes. **Corteza interna** homogénea de color rosado blanquecino con olor fuerte y resinoso, similar al incienso o a la trementina. **Ramitas terminales** con sección circular de color rojizo cuando secas, de 4-8 mm de diámetro, glabrescentes y lenticeladas. **Hojas** compuestas imparipinnadas, alternas y dispuestas en espiral, de unos 45-70 cm de longitud, peciolo de 1825 cm de longitud, plano en el haz, con 7-9 pares de folíolos opuestos, los

peciolulos de 1 cm de longitud, pulvinulados, las láminas oblongas de 20 - 30 cm de longitud y 8 - 10 cm de ancho, bordes enteros, con 14 - 16 pares de nervios laterales en los foliolos, ápice rotundo a obtuso con un acumen de 1 - 1.5 cm de longitud, base aguda y algo asimétrica y glabras. **Inflorescencias** en panículas terminales a subterminales de 12 - 20 cm de longitud, multífloras. **Flores** pequeñas con cáliz y corola presentes, trómeras, unisexuales por reducción de uno de los sexos, pedicelo de 7 mm de longitud, el cáliz de 2 mm de diámetro con los sepalos parcialmente soldados, pétalos de 2 mm de longitud, libres, blanquecinos, estambres 6, gineceo con ovario súpero, estilo corto, estigma cónico. **Fruto** ovoide de 1.5 - 2 cm de longitud, con la superficie lisa y rojiza, drupáceo e indehiscente, el pericarpio es carnoso y balsamífero, contiene un endocarpio leñoso o pireno con 2 - 3 cavidades y una sola semilla por aborto de los otros.



DISTRIBUCIÓN Y HABITAT

Amazonia de Perú y Ecuador, mayormente hasta los 1000 snm. Se le observa en ámbitos con pluviosidad elevada y constante. Es una especie esciófita presente en zonas de bosque primario, en suelos arcillosos y ácidos y bien drenados. Floración a fines de la estación seca.

ESPECIE : *Trattinnickia peruviana* Loes

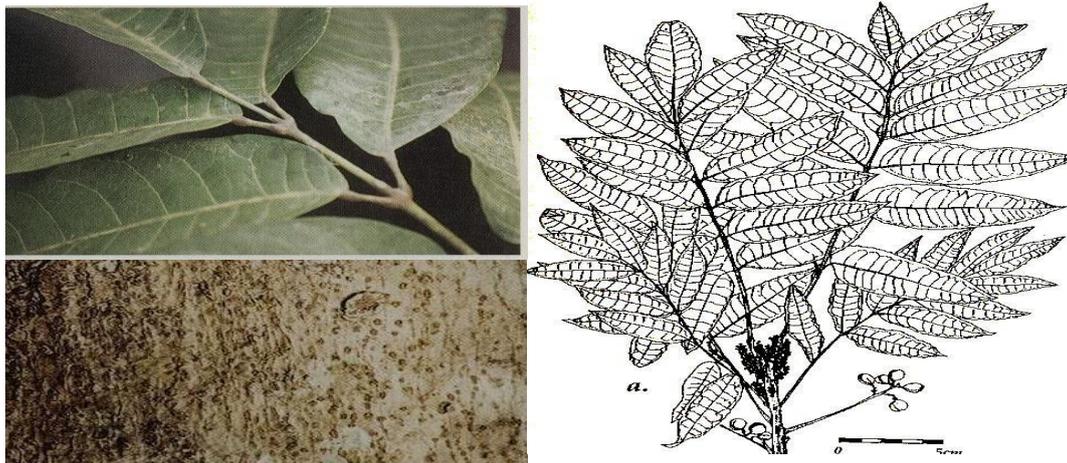
NOMBRE COMUN : **Caraña.**

Es muy parecida al **copal**. Hojas compuestas pinnadas imparipinnadas, frutos pirenios con arilo



GÉNERO : Protium Burm. F.

A las especies de éste género se les denomina comúnmente “**copal caspi**”, o copal lacre, su diámetro es de 80 - 90 cm y de 20 a 25 mts. de altura. madera de color blanco rosado; crecen en zonas inundables y de terrazas; son de **hojas** pinnadas imparipinnadas con los foliolos cuyos peciolulos son abultados en la base y en la parte terminal abultados; su **fruto** es tipo cápsula llamada **pirenio**, cubriendo las semillas una masa blanquecina. Al hacer un corte en la corteza exudan una resina blanquecina lechosa; **corteza externa** martillada y lenticelar. Su madera se usa para triplay y es aserrable



ESPECIE : *Protium pucticulatum* J.F. Macbride

NOMBRE COMUN : Copal

Árbol de unos 40 - 100 cm de diámetro y 18 - 30 m de altura, fuste recto, ramificación en el segundo tercio, la base del fuste con aletas pequeñas de 0.5 m de altura. **Corteza externa** agrietada levemente color marrón claro a grisáceo, grietas separadas de 2 - 4 cm entre si, a veces con lenticelas circulares de 3 - 5 mm de diámetro dispersas y poco protuberantes. **Corteza interna** homogénea color amarillo a rosado blanquecino con olor fuerte y resinoso similar al incienso o a la trementina, al ser cortado exuda una resina translúcida y oleosa en forma de gotitas, esta es inflamable cuando secas. **Ramitas terminales** con sección circular color marrón claro cuando secas de 47 mm de diámetro, glabras o finamente pubescentes en la zona apical. **Hojas** compuestas imparipinnadas, alternas y dispuestas en espiral de unos 28 - 35 cm de longitud, peciolo de 6 - 12 cm de largo, 59 foliolos, peciolulos de 1 - 2 cm de largo y pulvinados, las láminas de oblongo a elípticas de 8 - 13 cm de longitud y 3.5 - 4 cm de ancho, bordes enteros a vagamente sinuados, 9 -12 pares de nervios secundarios, ápice rotundo a obtuso con un acumen de 8 - 12 mm de longitud, base aguda y superficie glabra. **Inflorescencias** en panículas axilares o subterminales de 15 - 20 cm de longitud y 8 - 12 cm de ancho con numerosas flores. **Flores** pequeñas, con cáliz y corola presentes, unisexuales por reducción de uno de los sexos, pedicelo de 1 - 2 mm de longitud, cáliz casi 1 mm de longitud, 5-dentado, pétalos 5 libres y blanquecinos, estambres 10 de cerca de 1 mm de longitud, gineceo con un pistilo diminuto, ovario súpero, estilo corto y estigma capitado. **Fruto** ovoide de 1.5 - 2.5 cm de longitud, cortamente apiculado, de superficie lisa y rojiza; es dehiscente en 2 - 3 partes cada una de las cuales contiene un endocarpio leñoso o pireno rodeado de pulpa blanquecina y uniseminado.

OBSERVACIONES PARA EL RECONOCIMIENTO DE LA ESPECIE

Es reconocible por sus hojas con folíolos enteros y pulvinulados, flores con 5 pétalos, frutos dehiscentes usualmente con 3 endocarpios (pirenos); *Protium puncticulatum* se reconoce por sus hojas con 5-9 folíolos de mediano tamaño y flores diminutas.

DISTRIBUCIÓN Y HABITAT

Amazonía peruana mayormente hasta los 1500 msn. Se les observa en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, es una especie esciófita presente en bosques primarios, en suelos arcillosos, ácidos y bien drenados.

FENOLOGÍA Y DISPERSIÓN

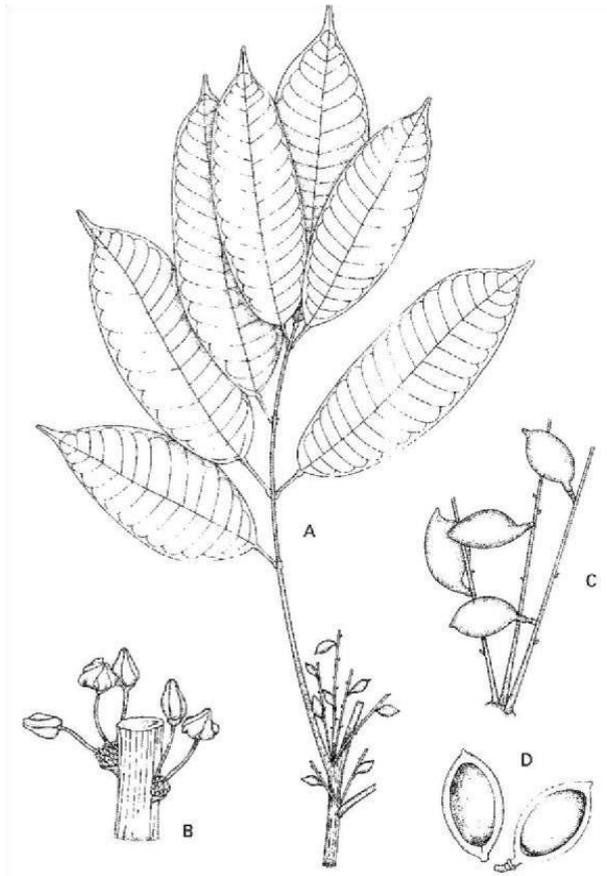
Registros de floración tempranamente en la estación seca entre ma-junio, y fructificación en el mes de julio. La dispersión es efectuada mayormente por primates.

USOS

La madera es de regular calidad, es semiblanda a semidura, liviana a semipesada de color blanquecino a rosado o marrón claro cuando seca, con grano recto a entrecruzado de textura media. No tiene buena durabilidad, pero es muy trabajable.

FAMILIA : RUTACEAE.

Esta familia a nivel mundial posee alrededor de 150 géneros 1350 especies; en el Perú existen 25 géneros y 67 especies, de las cuales 10 especies son endémicas. Árboles, arbustos con menos frecuencia en lianas leñosas o plantas herbáceas, frecuentemente con aguijones en el tronco, en las ramitas y a veces en las hojas, con recipientes secretores enquistados de olor agradable en diferentes partes de la planta, que dan lugar a la exhalación y un fuerte olor generalmente agradable. Estípulas ausentes. **Hojas** generalmente alternas, compuestas o simples, limbo provisto de punteaduras translúcidas. **Inflorescencias** diversas; **flores** hermafroditas (pocas veces unisexuales), tetrámeras o pentámeras, a veces apétalas, generalmente actinomorfas raramente zigomorfas. Sépalos 3 - 5 libres o soldados, la mayoría de veces imbricados, pétalos 35 libres o raramente soldados o ausentes, a veces apétalas. Androceo isostémono, obdiplostémono o meristémono, pocas veces dispostémono; filamentos generalmente libres, a veces estaminodios presentes. Gineceo compuesto de (1-)45(-n) carpelos libres en la región ovárica y soldados en la altura de los estilos o completamente soldados; estilos terminales o ginobásicos. **Frutos** secos y esquizocarpicos, sámaras, espiridios, bayas o drupas.



GÉNERO : *Zantoxylum* L.

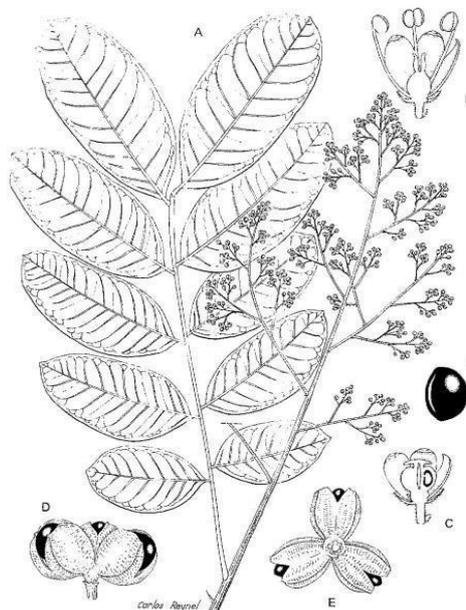
La especie más conocida dentro de éste género es *Zantoxylum juniperinum* Poeppig denominado comúnmente “**Hualaja**”; son árboles de 15 a 25 m de altura y un diámetro de 5080 cm; fuste recto crecen en zonas inundables, su corteza externa es de un color gris plateado, presentan aguijones triangulares, los cuales son desiduos. **Corteza interna** homogénea de color amarillo blanquecino. **Hojas** compuestas pinnadas paripinnadas, alternas y dispuestas en espiral de 11-35 cm de largo, peciolo de 2 a 5 cm de longitud. Es una planta dioica, **inflorescencias** en panículas terminales, multifloras de 5 - 18 cm de longitud y 3 - 5 cm de diámetro. **Flores** pequeñas de 2 mm de largo, cáliz y corola presentes; cáliz con 3 sépalos, corola con 3 pétalos blancos; las flores masculinas con 3 estambres con 2 - 3 mm de longitud; las flores femeninas con un pistilo de 1 - 2 mm de longitud; Ovario súpero ovoide, estilo corto, estigma capitado. Sus **frutos** son pequeños folículos de 3 - 5 mm de diámetro con una sola semilla globosa, negra y brillante. La **madera** es de buena calidad semidura y semipesada, con grano recto, textura media, regularmente aserrable muy trabajable para carpintería y ebanistería. A la infusión de las hojas se le atribuye propiedades para el tratamiento del cáncer. **Distribución y hábitat** desde México y América Central a la Amazonia, hasta el sur de Brasil y Perú; mayormente por debajo de los 700 msnm. Se le observa en ámbitos de pluviosidad elevada y constante, es de tendencia esciófita, presente en bosques secundarios tardíos y bosques primarios, en suelos de ácidos variados y bien drenados. **Fenología y dispersión**: Registros de floración y fructificación durante la estación seca, entre abril y noviembre, la dispersión de semillas es efectuada por aves.



ESPECIE : *Zantoxylum riedelianum* Engler

NOMBRE COMÚN : Hualaja

Árbol de 50 - 120 cm de diámetro y 20 - 35 m de altura, fuste cilíndrico, base del fuste con aletas pequeñas. **Corteza externa** con aguijones triangulares de 3 - 8 cm de longitud y 1 - 4 cm de ancho, corteza levemente agrietada de marrón claro a rojizo. **Corteza interna** color amarillo pálido, con tenue olor a limón. **Ramitas terminales** de sección circular color marrón rojizo a marrón claro cuando secas de 4 mm de diámetro con aguijones pequeños, glabras. **Hojas** compuestas paripinnadas, alternas y dispuestas en espiral de 30 - 40 cm de longitud, peciolo de 4 - 6 cm de longitud, foliolos de 10 - 17 pares, de 10 - 17 cm de longitud y 5 - 7.5 cm de ancho, oblongos a elípticos u ovados, el par apical usualmente más grande que los



demás, borde finamente crenado hacia la zona apical, nervación pinnada con 14 - 16 pares de nervios secundarios, las hojas glabras y olorosas a limón al ser estrujadas. **Inflorescencias:** La especie es dioica, en panículas terminales multífloras de 10 - 30 cm de longitud y 10 - 15 cm de diámetro. **Flores** pequeñas de unos 3 - 5 mm de longitud con cáliz y corola presentes, el cáliz con 4 - 5 sépalos, corola con 4-5 pétalos blancos pequeños, las flores masculinas con 4-5 estambres de 2 - 4 mm de longitud, las flores femeninas con un pistilo de 2 - 3 mm de longitud, ovario súpero, ovoide, estilo corto, estigma capitado. **Frutos** pequeños plurifolículos glabros con 3 - 5 folículos parcialmente soldados entre sí, cada uno con 5 - 10 mm con una sola semilla elipsoide, negra y brillante.

OBSERVACIONES PARA EL RECONOCIMIENTO DE LA ESPECIE

Se le reconoce con facilidad por el fuste con aguijones cónicos, corteza interna con olor tenue a limón, hojas paripinnadas con 10 - 17 pares de folíolos. Esta especie se caracteriza por sus flores con 4 - 5 pétalos, y los frutos con 3 - 5 folículos parcialmente fusionados.

DISTRIBUCIÓN Y HABITAT

México y América Central a la amazonia hasta Perú y Bolivia, mayormente debajo de los 700 msnm. Se le observa en ámbitos de pluviosidad elevada y constante; es una especie esciófita, presente en bosques primarios, en suelos con tendencia arcillosa y ácida y bien drenados.

FENOLOGÍA Y DISPERSIÓN

Registros de floración durante la estación seca entre mayo-noviembre y fructificación a fines de ésta e inicios de la estación de lluvias entre setiembre-enero. La dispersión por aves pequeñas.

USOS:

Madera blanquecina de densidad media, regularmente durable, muy trabajable, apta para carpintería y ebanistería. La infusión de sus hojas se le atribuye tratamiento contra el cáncer.

FAMILIA : ANACARDIACEAE.

Comprende alrededor de 65 géneros y 500 especies entre árboles y arbustos; en el Perú existen 12 géneros y 32 especies. Poseen una resina característica y además poseen taninos.

Plantas polígamas, árboles y arbustos, con canales resiníferos, sin estípulas. **Hojas** alternas, pinnaticompuestas, con menos frecuencia trifoliadas o simples. **Inflorescencias** terminales o axilares, en panículas multífloras, bracteadas o tirsos. **Flores** cíclicas, heteroclamídeas, actinomorfas, hermafroditas o unisexuales, generalmente pantámeras e hipogíneas (ovario súpero). Sépalos 4-5 libres o soldados; estambres 5 - 10 en dos verticilios, anteras bilocularles Androceo haplo o diplostémono. Disco intraestaminal formando a veces un ginóforo, gineceo de 3 - 5 carpelos soldados; un óvulo en cada lóculo (anátropo); muchas veces únicamente un lóculo desarrollado, placentación parietal. **Fruto** variable, generalmente drupáceo a veces con mesocarpio carnoso o samaróide. Semillas solitarias, cotiledones plano convexos, carnosos, embrión curvo, endosperma escaso o nulo. Dentro de las especies de hojas simples tenemos:

ESPECIE : *Mangifera indica* L.

NOMBRE COMUN : **Mango**

Esta especie es originaria de la India, es de hojas simples, alternas, de forma elíptica lanceolada. Inflorescencias en panículas, fruto drupáceo.

ESPECIE : *Anacardium occidentale* L.

NOMBRE COMUN : **Casho o marañón**

Es de hojas simples, alternas, obovadas y agrupadas en las partes terminales; el cáliz es muy desarrollado y se considera como un falso fruto, es bastante jugoso de un sabor agrídulce y se usa para refrescos y helados; el verdadero fruto es una almendra que se encuentra en el extremo del caliz y tiene la apariencia de un maní que se usa en confitería



ESPECIE : *Anacardium giganteum* W. Hancock ex Engl.

NOMBRE COMÚN : **Sacha casho de altura**

DESCRIPCIÓN :

Árbol de hasta 35 m de altura, fuste recto y cilíndrico. **Corteza externa** grisácea, diminutamente fisurada, sin desprendimiento de ritidoma. **Corteza interna** de color amarillento, con exudado traslúcido muy escaso. **Hojas** simples y alternas, de forma elíptica, ligeramente obovadas, de borde entero y de consistencia coriácea, peciolo teretes de 2 - 3 cm de largo. **Frutos** drupáceos sobre un pseudo fruto “receptáculo carnoso” de color rojo o amarillento, algunas veces comestible (muy parecido al del *anacardium occidentale*).



Especies de Anacardiaceas de hojas compuestas:

Spondias purpurea L. (ciruela).

Spondias mombin L. (ubos)

Spondias dulcis (Taperival)

Schinus molle L. (molle)

Schinopsis peruviana Engl. (cocobolo)

Existen varios géneros que provocan afecciones a la piel como el género *Rhus* L. que se le conoce como “yucati” y en San Martín como **util** las hojas son compuestas y las ramitas terminales anaranjadas o rojas.

Las Anacardiaceas todas tienen la inflorescencia en Panículas axilares hermafroditas y unisexuales, estambres con la mitad del número de pétalos y un cáliz desarrollado en algunos casos como en **Anacardium** que es comestible. Sus frutos son drupáceos comestibles, otros tóxicos como en el género **Rhus**.

Hojas agrupadas en la parte Terminal, presencia de resina, con olor a mango o molle.

GENERO : **Spondias** L.

Sus hojas son alternas, agrupadas, pinnadas imparipinnadas, borde entero, en **Spondias mombin** y ligeramente aserrado en **spondias dulcis** inflorescencias tipo panícula.

ESPECIE : **Spondias mombin** L:

NOMBRE COMÚN : **Ubos**

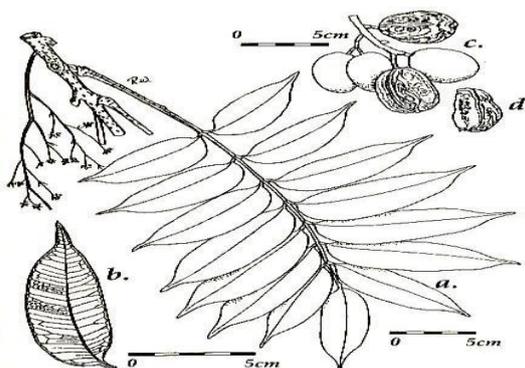
Árbol de 40-80 cm de diámetro y 20 - 30 m de altura, fuste recto a levemente abultado **Corteza externa** agrietada color marrón claro o grisáceo. **Corteza interna** gruesa color rosado claro con betas longitudinales blanquecinas. **Hojas** compuestas imparipinnadas, alternas y dispuestas en espiral de 20 - 40 cm de longitud, peciolo de 5 - 7 cm de longitud, 9 - 15 pares de folíolos de 3-8 cm de longitud y 1.5 - 3 cm de ancho, oblongos a elípticos de borde crenado. **Inflorescencias**: La especie es dioica con panículas axilares multifloras de unos 15 - 40 cm de longitud. **Flores** pequeñas y unisexuales de unos 3 - 6 mm de longitud incluyendo el pedicelo, actinomorfas, con cáliz y corola presentes, cáliz abierto de 1 mm de longitud con 5 sépalos, corola con 5 pétalos blancos de 2 - 4 mm de longitud, gineceo reducido o atrofiado, androceo con 10 estambres. **Frutos** oblongoides a globosos de 3.5 - 7 cm de longitud y 2 - 3 cm de diámetro, superficie lisa color marrón rojizo o rojo amarillento, sabor agrídulce.

DISTRIBUCIÓN Y HABITAT

México a la Amazonia hasta el centro del Brasil y Bolivia, mayormente debajo de los 700 msnm. Se le observa en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, aunque también en algunos lugares con una estación seca marcada. Es una especie de tendencia heliófita y de crecimiento rápido.

FENOLOGÍA DISTRIBUCIÓN Y HABITAT

Registros de floración a fines de la estación seca entre octubre-noviembre y fructificación durante la época de lluvias de enero-marzo. La dispersión de las semillas es por monos y aves.



GENERO SCHINUS L.

Existen 15 especies en el Perú, son de hojas compuestas, alternas, pinnadas paripinnadas, los frutos son pequeños y drupáceos, inflorescencias en racimos tipo panícula, se encuentran bastante en las zonas de Montano Bajo; exudan una resina de olor aromático.

ESPECIE : *Schinus molle* L.

El árbol es generalmente torcido, corteza fisurada de 15 metros de altura

ESPECIE : *Schinopsis peruviana* Engl.

El árbol alcanza una altura de 12 - 15 m, diámetro 90 cm, crecen en los bosques secos del Departamento de San Martín: Son de hojas compuestas, alternas, pinnadas imparipinnadas. Su fruto es de tipo sámara, se le conoce como cocobolo o bolaquiuro; su corteza externa es de color oscuro y fisurada, es de madera dura y pesada, de textura arenosa y compacta, de color rojo o rosado y bastante dura.

ESPECIE : *Haplorhus peruviana* Engl.

Denominada comúnmente **cassi-cassi o molle macho**, es un arbusto que crece arriba de los 3000 metros de altura, de madera dura y compacta, poseen hojas simples y con inflorescencia tipo panícula; su fruto es una drupa.

FAMILIA : SIMAROUBACEAE.

En el Perú existen 5 géneros y 13 especies.

Comprenden árboles y arbustos, son de **hojas** compuestas, alternas, pinnadas imparipinnadas, sin estípulas, sabor amargo. **Inflorescencias** en panícula, **flores** diminutas a medianas, unisexuales o bisexuales, regulares, sépalos unidos, pétalos libres (4 - 5 pétalos); estambres 10 - 12, alternos, estaminodios presentes, ovario súpero, placentación parietal a no parietal, multilocular; óvulos y semillas, uno o dos en cada lóculo, disco presente. **Frutos** drupáceos, bayas, samaroides, cápsula o esquizocarpo con cocos indehiscentes y monospermas (monocarpos).

Los géneros más importantes son:

- *Simarouba*. Aublet - *Picrolemma*. Hook F.
- *Quassia* L
- *Picramnia*. Swartz
- *Simaba*. Aublet

ESPECIE : *Simarouba amara* Aubl.

Conocido comúnmente como “**marupa**”; son árboles dominantes hasta de 30 metros de altura, **corteza externa** de un color gris claro ligeramente fisurada, ritidoma suberoso con placas irregulares; **corteza interna** arenosa de un color crema amarillento, sabor sumamente amargo;

su distribución es bastante amplia, mayormente debajo de los 700 msnm y con bastante pluviosidad; es una especie con tendencia **esciófita** presente en bosques secundarios tardíos y bosques primarios. El color de la madera es blanco cremoso, semiblando, de fácil aserrado, es atacado por el hongo “**Blusteum**” conocido como “**mancha azul**”. En Colombia utilizan la infusión de la corteza como vermífugo.

Hojas compuestas imparipinnadas, alternas y dispuestas en espiral, de 30 - 40 cm de longitud, peciolo de 6 – 10 cm de longitud, foliolos alternos de 12 – 17 pares, de 4 – 10 cm de longitud y 2 – 2.5 cm de ancho, oblongos, borde entero, ápice emarginado, nerviación pinnada, foliolos glabros, rígidos y brillantes a la luz del sol.

Inflorescencias: la especie es dioica; inflorescencias en panículas terminales multifloras, de unos 15 – 35 cm de longitud y 12 – 20 cm de diámetro.

Flores pequeñas, unisexuales de unos 6 - 9 mm de longitud, 4 – 5 – meras, cáliz y corola presentes, corola con pétalos libres, oblongos, blancos; las flores masculinas con 10 estambres de 2 - 4 mm de longitud; flores femeninas con unos 10 estaminodios diminutos, pistilo de 3 - 4 mm de longitud, ovario súpero, 5 – carpelar, estilo corto, estigma lobulado.

Frutos mayormente una drupa, raramente 2 drupas agregadas en cada fruto, cada drupa oblongoide a elipsoide, color rojo oscuro a negro de 1.5 – 2 cm de longitud y 1 - 1.5 cm de diámetro, superficie lisa y glabra, semilla única.



Simarouba amara Arlet

(A) Ramitas con hojas e inflorescencias, B) Flor, C) Flor en sección longitudinal, D) Frutos.

FAMILIA : MELIACEAE Géneros más importantes de esta familia son:

- *Cedrela* (P. Br.) L.
- *Swietenia* Jacq.
- *Guarea* Allen. ex L. -
- *Trichilia* P.Br. - - *Carapa* Aublet - *Melia* L.

CARACTERISTICAS DE LA FAMILIA. MELIACEAE

Comprenden árboles de amplia distribución en América Latina y Africa con unos 50 géneros y 1400 especies; en el Perú se conocen 7 géneros y uno *Melia* que es introducida. Y además su fruto es tipo drupa, a excepción de las otras especies que sus frutos son tipo cápsula. Son de **hojas** alternas, pinnadas paripinnadas, sin estípulas. **Inflorescencias** axilares o terminales, frecuentemente en panículas cimosas; cáliz imbricado, pocas veces pequeños, sépalos 4 – 5 (6), generalmente soldados en la base, corola imbricada o valvada, pequeña, pétalos 4 - 5(raro 3-8), libres y soldados o adnatos al tubo estaminal, estambres 8 -10, pocas veces 5 y más raramente numerosos, hipoginos, generalmente soldados en un tubo (libres en *Cedrela*), disco la mayor parte de veces presentes, anular o cupular; anteras biloculares con dehiscencia longitudinal;

pistilo 1, ovario súpero, mayormente 2 - 6 carpelos unidos, 2 - 12 lóculos, placentación axial; lóculo 2, raramente más o algunas veces 1 en cada lóbulo, péndulos, anátropos; estilo uno o nulo, estigma capitado, discoideo lobulado o no. **Fruto** cápsula con dehiscencia septicida o loculicida; semillas a menudo aladas, solitarias o numerosas en cada lóculo; endosperma carnoso o ausente, embrión recto o transversal, cotiledones carnosos o foliáceos. La familia se distingue por su tubo estaminal, estigma capitado o discoideo, semillas generalmente aladas.

ESPECIE : *Swietenia macrophylla* King Se le conoce con el nombre vulgar de “**caoba** o “**aguano**” crecen en zona de terrazas o colinas. Comprenden árboles hasta 35 - 60 mts. de altura, diámetro hasta de 1.50 m., aletas basales hasta de 5 m de altura, **corteza externa** fisurada de un calor pardo oscuro a rojizo; **corteza interna** de textura fibrosa de color rosado claro, sabor ligeramente amargo y astringente. La **madera** es de color rojo vetado de gran demanda comercial para muebles finos; cuando la planta es tierna es atacada por una larva de un lepidóptero llamado *Hypsiphylia grandella* que se conoce como gusano barrenador del tallo de las meliaceas. Son de hojas alternas, agrupadas en la parte terminal con la yema terminal en forma de puño, presencia en las ramitas terminales de puntos amarillentos; **hojas** compuestas pinnadas parpinnadas de 16 - 35 cm de longitud, raquis delgado con con 4 - 6 pares de folios asimétricas y opuestas, ovados de unos 9 - 13 cm de longitud y 3 - 4 cm de ancho. **Inflorescencias** en panículas de 15 - 20 cm de longitud. **Flores** pequeñas y unisexuales, caliz y corola presente, sepalos 5 libres, pétalos 5 libres; androceo con tubo estaminal en el ápice con 5 estambres o estaminodios; gineceo con ovario globoso, estilo columnar, estigma discoide. **Frutos** cápsulas ovoides, erectas, grandes de unos 15 - 20 cm de longitud y 6 - 8 cm de diámetro con 5 valvas leñosas; semillas aladas de 45 - 70 en cada fruto de 7 - 9 cm de longitud y 2 - 2.5 cm de ancho, color castaño claro dispuestas en una columna interior (columela).



ESPECIE : *Cedrela odorata* L

Se le conoce como **cedro rojo** o cedro colorado, son de **hojas** pinnadas paripinnadas y alternaas dispuestas en espiral, de 20 - 35 cm de longitud, raquis acanalado, con 5 - 10 pares de fóliolos

oblongos a oblongo lanceolados de 9 - 12 cm de longitud y 3 - 5 cm de ancho, presencia de lenticela, cicatrices foliares, yema terminal en forme de puño cerrado. Son **árboles** de hasta de 30 m. de altura, diámetro de 1.50 m. aletas hasta de 2 m. de altura, **corteza externa** de color pardo oscuro, ritidoma, leñoso que se desprende en laminas rectangulares largos dejando al descubierto una corteza de color rosado, **corteza interna** de textura fibrosa, olor a ajos o cebolla, sabor amargo. **Inflorescencias** en panículas largas de 35 - 60 cm de longitud. **Flores** pequeñas y unisexuales. **Frutos** cápsulas elipsoides de 3 - 5 cm de longitud y 2 - 3 cm de diámetro, superficie de color marrón claro y cubierto de lenticelas blanquecinas que se abren en 5 valvas leñosas y una columna central donde van adheridas numerosas semillas aladas de 2 - 3 cm de longitud color castaño claro. En el Perú existen alrededor de 8 especies de “cedrala”. Esta especie también es muy atacada por la *Hypsiphylia grandella*.

DISTRIBUCIÓN Y HABITAT

Amplia desde Centro América a la región Amazónica hasta Bolivia, debajo de los 1600 msnm. Se le observa en ambientes con pluviosidad elevada y constante aunque también en zonas con una marcada estación seca.

FENOLOGÍA Y DISPERSIÓN

Registros de floración en la estación seca de julio-octubre y fructificación a fines de la estación seca.

USOS : Madera de alta trabajabilidad y durabilidad, es blanda y liviana, con grano recto y textura media a gruesa de color rosado claro a rojizo. Es extremadamente durable, usada en carpintería y ebanistería, reconocida como una de las mejores maderas neotropicales.



ESPECIE : *Cedrela fissilis* Vell.

NOMBRES COMUNES : Cedro blanco, Cedro del bajo

Árbol de 50 - 100 cm de diámetro y 20 - 30 m de alto, fuste cilíndrico, ramificado en el último tercio, fuste cilíndrico con raíces tablares pequeñas hasta de 1 m de alto. **Corteza externa**

agrietada color marrón claro. **Corteza interna** exfoliable irregularmente en placas de color rosado y crema pálido y tiene olor a ajos. **Hojas** compuestas pari o imparipinnadas, alternas y dispuestas en espiral, de 35 - 50 cm de longitud, raquis anguloso, con 10 - 15 pares de folíolos, alternos o subopuestos, lanceolados de 12 - 16 cm de longitud y 3 - 5 cm de ancho, ápice agudo acuminado, base redonda, a veces asimétrica, borde entero con 14 - 16 pares de nervios secundarios, ligeramente pubescentes en el envés.

Inflorescencias en panículas largas de 35 - 60 cm de longitud. **Flores** pequeñas y unisexuales. **Frutos** son cápsulas elipsoides, comparativamente grandes en comparación a otras especies peruanas de *Cedrela*, de 5 - 8 cm de longitud y 3 - 4 cm de diámetro, superficie de marrón claro y cubierto de lenticelas blanquecinas, los frutos se abren en 5 valvas leñosas y una columna central donde van prendidas numerosas semillas aladas de 2.5 - 4 cm de longitud color castaño claro.

DISTRIBUCIÓN Y HABITAT

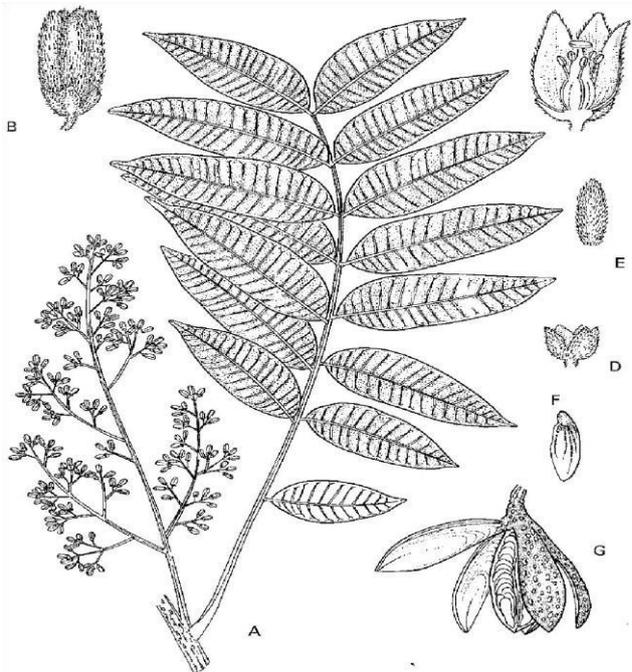
Amplia desde Centro América a la región Amazónica, hasta Bolivia debajo de los 1200 msnm. Se le observa en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, aunque también en sitios con una marcada estación seca, es una especie con tendencia heliófita presente en bosques secundarios tardíos, en suelos arcillosos a arenosos.

FENOLOGÍA Y DISPERSIÓN

Registros de floración durante la estación seca entre mayo-agosto, frutificación a fines de ésta entre agosto-noviembre.

USOS:

La madera es de buena calidad, aunque inferior y menos durable que la de *Cedrela odorata*



ESPECIE : *Guarea guidonia* (L.) Sleumer.

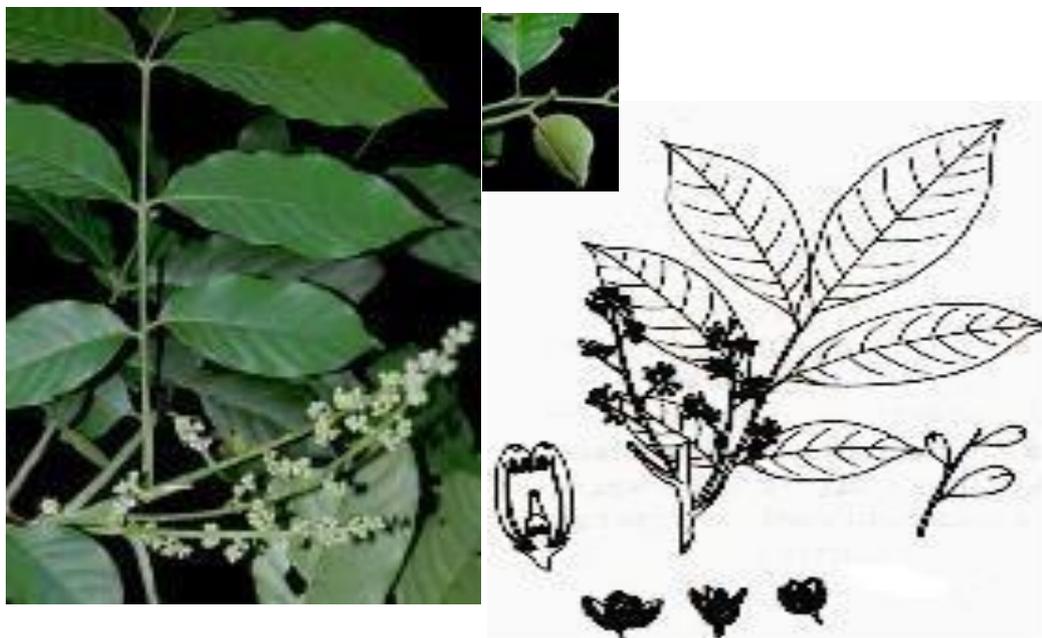
Denominada comúnmente “**requia colorada**” existiendo también la “requisa blanca” (varias especies de *Guarea*). Comprenden árboles con **hojas** pinnadas paripinnadas, **inflorescencias** en panículas; los árboles alcanzan hasta 35 m y el diámetro hasta 100 cm; son de selva alta y baja, crecen en partes inundables y no inundables.

La corteza interna tiene un olor a lápiz, sus frutos son redondos y capsulares, semillas triangulares y cubiertas con un arilo rojo; la madera es un poco pesada. La yema terminal típica en forma de puño, el árbol no posee aletas basales.



ESPECIE : *Trichilia pleana* A. Jussieu.

Denominada Comúnmente “Uchumullaca”, el diámetro del árbol alcanza hasta 1 m, corteza externa de calor gris claro, corteza interna de sabor ligeramente picante, se confunde bastante con “*Guarea*”; madera de buena calidad, semidura y semipesado. Las **hojas** son compuestas, alternas imparipinnadas de 20 - 35 cm de longitud, 3 - 7 foliolos alternos de de 12 - 15 cm de longitud y 4 - 6 cm de ancho, ovado-alargados a elípticos; **inflorescencias** en panículas axilares, **flores** pequeñas hermafroditas; frutos cápsulas elipsoides u ovoides de 2 cm de longitud por 1 cm de ancho. se encuentran bastante en zonas inudables y en terrazas, **fruto** cápsula.

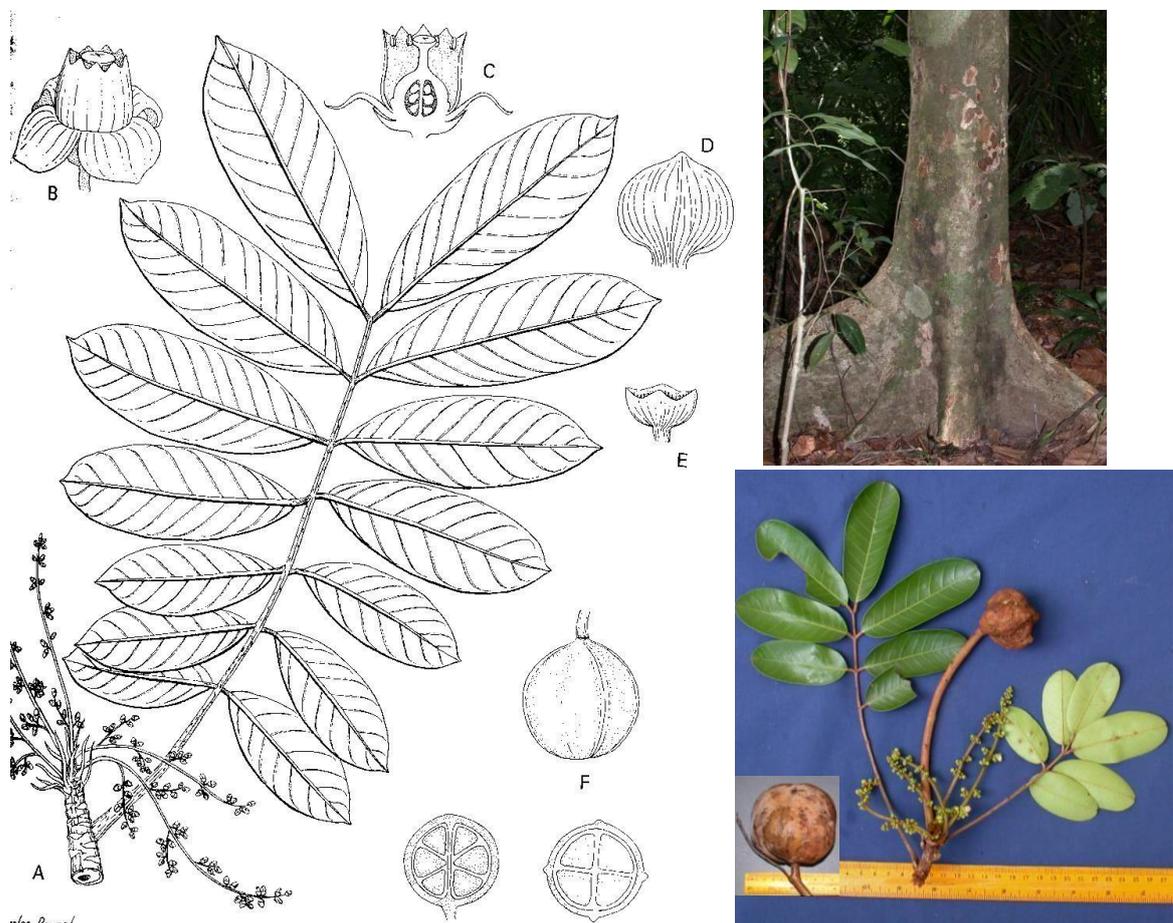


ESPECIE : *Carapa guianensis* Aublet

Árboles medianos a grandes de más de 25 m de altura (excepcionalmente más de 35 m), con ramas erectas y arqueadas formando una corona terminal ovalada; ramitas juveniles gruesas,

marrón rojizas, lenticeladas; conocido vulgarmente como “Andirova”, “Carapay”, sus características son similares a *Swietenia*, pero sin aletas, **corteza externa** pardo oscura, **corteza interna** rosada de textura fibrosa, la **madera** es de muy buena calidad, crece en zonas secas y poco inundables.

Hojas de 50 cm de largo e incluso más, paripinnadas, agrupadas en el ápice de las ramitas, a menudo con una yema terminal. **Inflorescencias**: tirso axilares o subterminales de 20 - 30 cm de largo, rodeadas por brácteas subuladas. **Flores**: unisexuales, suberosas, sésiles a subsésiles o con pedicelo robusto; cáliz rotáceo-aplanado, glabro con 4 lóbulos redondeados; 4 - 5 pétalos libres, imbricados de 4.5 x 3 mm; tubo estaminal constituido por 8 filamentos, urceolado, glabro de 4 mm de alto por 4.5 mm de ancho, de margen crenulado, anteras glabras; nectario formando un anillo grueso por debajo del ovario. **Flores femeninas** con ovario tetragonal, glabro y con 4 lóculos, estilo corto, glabro; estigma discoide-glandular; **flores masculinas** con pistilodio delgado, angulado; estigma delgado y estigma no glandular. **Frutos**: cápsula casi esférica de 5 - 10 cm de largo por 6 - 8 cm de diámetro, tetraalvar, glabra, con una estría longitudinal verrugosa, base redondeada, ápice truncado, con 4 - 8 semillas de 4 - 5 cm de diámetro y anguladas, lisas con ligeras protuberancias de color marrón intenso.



A) ramita con hojas e inflorescencias; B) flor vista lateral; C) flor, sección longitudinal; D) pétalo; E) caliz; F) fruto; abajo en sección longitudinal (izquierda) y transversal (derecha)

ORDEN 18 : APIALES

FAMILIA : ARALIACEAE

Plantas de variado porte: herbáceas y leñosas (árboles o arbustos), a veces bejucos, epífitas, con tallos sólidos o medulosos. **Hojas** alternas, raro opuestas, simples, enteras, dentadas, palmado

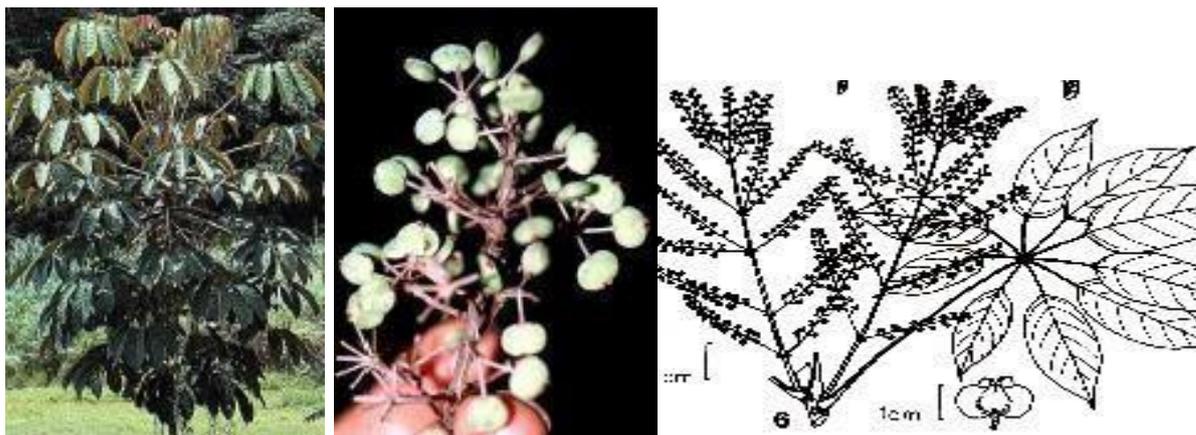
o pinnado, compuestas, digitadas. Estípulas adnatas al peciolo, a veces ausentes. **Inflorescencias** en capítulos o umbelas racemosas, corimbosas, umbeladas o paniculadas. **Flores** actinomorfas, hermafroditas o unisexuales. Cáliz cupuliforme o inconspicuo con 5 dientes menudos en el borde en forma de anillos. Pétalos 5 - 10 raramente 3, ensanchados en la base, caducos, libres o soldados. Estambres, comunmente tantos como pétalos y alternado con ellos, rara vez muy numerosos, inserto en un disco epígeno. Anteras biloculares, dorsifijas, con dehiscencia longitudinal. Ovario ínfero, generalmente 2 - 15 locular. Ovulo solitario en cada lóculo, péndulos del ápice, anátropos. **Fruto** en baya o drupa, exocarpo generalmente carnosos, endocarpo dividido en mericarpos monospermos, semillas comprimidas lateralmente endosperma abundante, a veces ruminado, embrión pequeño. La familia es tropical con 84 géneros y 920 especies. En el Perú hay 9 géneros, de los cuales 3 son cultivados como planta de jardín: **Hedera**, **Polyscias** y **Fatsia**.

ESPECIES MÁS IMPORTANTES:

ESPECIE : *Schefflera morototoni* (Aublet) Maguirre et al.

Sinónimo: *Didymopanax morototoni* (Aublet)

Denominado comunmente **Aceite caspi**, es un árbol mediano de 15-20 m de altura, corteza lisa, madera suave; inflorescencia en umbela.



Schefflera morototoni (Aublet) Maguirre et al.

ESPECIE : *Fatsia japonica*

Planta ornamental, son de hojas simples, poseen peciolo largos con una lígula (un tipo de estípula membranácea que envuelve el tallo). La *Fatsia japonica* tiene la hoja parecida al **Cetico**.

SUBCLASE VI : ASTERIDAE

ORDEN 1 : GENTIANALES (Según Cronquist)

FAMILIA : APOCYNACEAE

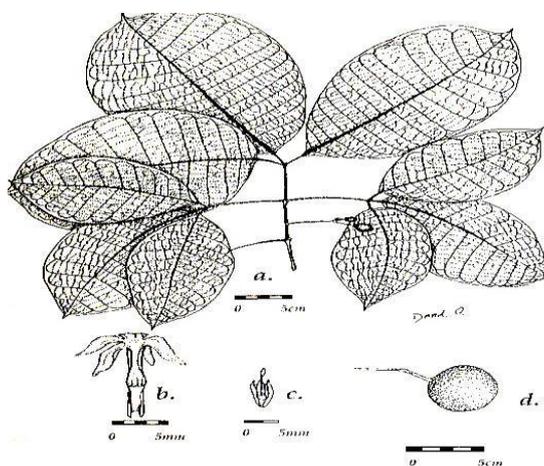
Se caracteriza porque son de **hojas** simples, opuestas o verticiladas, raras veces alternas, agrupadas en las ramitas terminales, sin estípulas, pétalos unidos, generalmente bicarpelares y con látex. esta familia comprende cerca de 175 géneros y 1500 especies entre hierbas lianas,

arbustos o árboles, con abundante látex lechoso; algunas veces el látex es venenoso y otras es dulce como en "*Couma macrocarpa*" (leche caspi). **Flores** generalmente grandes, coloreadas, vistosas, bisexuales, regulares, con 5 estambres insertos en el tubo, con ovario súpero hasta subínfero. **Frutos** son unicarpelar o bicarpelares (cápsulas bivalvares) como en el género *Aspidesperma*, o bayas como en *Couma macrocarpa*.

ESPECIE : *Couma macrocarpa* Barbosa Rodrigues

NOMBRE COMÚN : Leche caspi

Árbol de 40 – 100 cm de diámetro y 20 – 30 m de altura, fuste cilíndrico. **Corteza externa** agrietada color gris claro. **Corteza interna** homogénea, color amarillo blanquecino, al cortarla exuda abundante látex blanco y pegajoso con flujo rápido. **Hojas** simples, verticiladas en grupos de 3, de unos 15 – 20 cm de longitud y 10 – 13 cm de ancho, peciolo de 1 - 1.5 cm de longitud, con una glandula basal grande; láminas anchamente elípticas a sub rotundas, enteras, nerviación pinnada, los nervios secundarios 20 – 24 pares muy regulares, anastomados, impresos en el haz, ápice agudo a obtuso y cortamente acuminado, base obtusa, hojas glabras. **Inflorescencias** en panículas terminales de 10 -14 cm de longitud, con muchas flores. **Flores** de tamaño mediano de 1.8 – 2.5 cm de longitud, hermafroditas, cáliz y corola presentes, pedicelo de unos 5 mm de longitud, cáliz cupuliforme pubescente de unos 5 mm de longitud, 5 dientes presentes, corola rosada de 1.5 – 1.7 cm de longitud, tubular, estrechada hacia la base y abierta hacia el extremo en 5 pétalos, glabrada. **Frutos** globosos a oboides, de unos 5 – 7 cm de diámetro, color amarillo rojizo al madurar; tiene numerosas semillas; la pulpa es dulce y comestible. **Usos** la madera es de buena calidad semidura y semipesada, con grano recto a entrecruzado, textura media, color amarillo rojizo a rosado y vetado de arcos superpuestos. Se usa en carpintería ebanistería y para componentes estructurales en construcción.



a) ramita con hojas y frutos;
b) Corte de la corola y estambres;
c) corte del cáliz y gineceo. (Spichiger y otros, 1989); d) fruto

GENERO : *Aspidesperma* Mart. & Zucc.

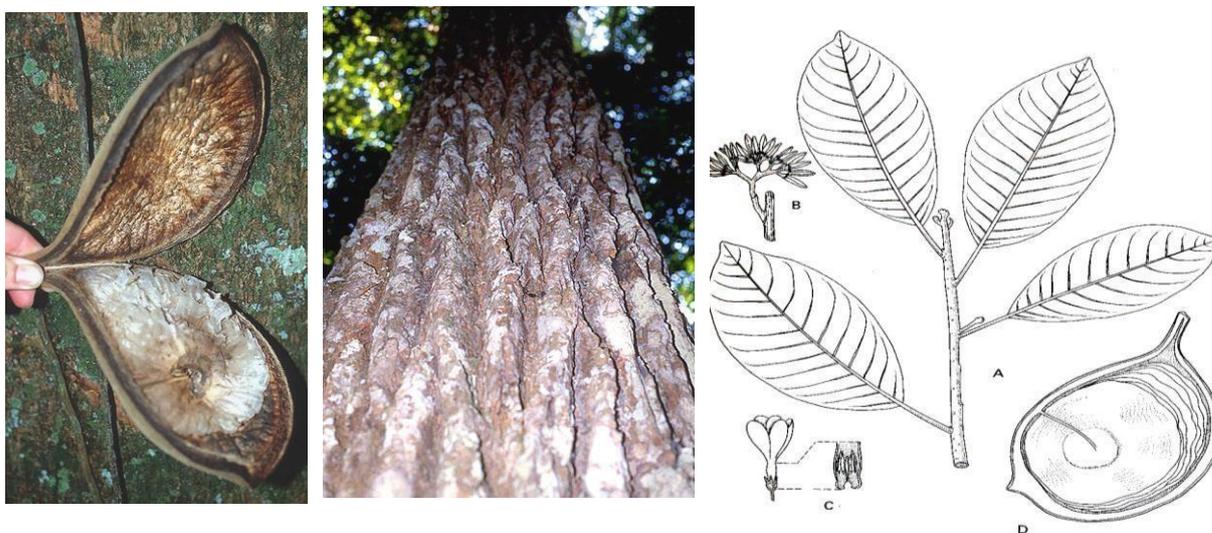
Este género comprende cerca de 70 especies, y son árboles que llegan hasta los 30 m de altura, diámetro pasa de los 90 cm sin aletas, corteza externa fisurada profundamente. Poseen hojas agrupadas en las ramitas terminales con cicatrices foliares, exudan un látex blanquecino al hacer una incisión en la corteza. La madera es de un color crema y pesado, utilizada para durmientes, construcción de barcos, chapas decorativas, parquet. Las especies más conocidas son:

Aspidosperma macrocarpon (Pumaquiro); *Aspidosperma parvifolium* A. DC. (Quillobordón amarillo); todas se encuentran en zonas no inundables.

ESPECIE : *Aspidosperma macrocarpon* Martius.

NOMBRE COMÚN : **Pumaquiro**

Árbol de 40 – 100 cm de diámetro y 20 – 40 m de altura, fuste cilíndrico. **Corteza externa** agrietada profunda y regularmente (fisurado), color marrón amarillento, grietas separadas unos 4 - 6 cm entre si. **Corteza interna** homogénea, amarillenta; al cortarla fluye latex blanco muy escaso, lentamente en gotitas. **Hojas** simples, alternas y dispuestas en espiral de 11 – 18 cm de longitud y 6 - 9 cm de ancho, peciolo de 2 – 3.5 cm de longitud, láminas oblongas a obovadas, enteras levemente sinuadas, nerviación pinnada con 9 - 11 pares de nervios impresos en el haz, ápice rotundo y brevemente acuminado, base obtusa, hojas glabras y coriáceas. **Inflorescencias** en panículas cortas y subcapitadas de 5 x 5 cm. **Flores** de mediano tamaño de 1.5 - 1.8 cm de longitud, hermafroditas, cáliz y corola presentes, el cáliz cupuliforme pubescente velutina de 2 – 4 mm de longitud con 5 dientes pequeños; corola de unos 10 – 15 mm de longitud, tubular, abierto en 5 pétalos en el tercio apical, cubierto de pubescencia densa y corta. **Frutos** folículos discoides de unos 8 – 15 cm de longitud, dispuestos en pares y erguidos, con numerosas semillas membranosas, aladas, circulares de unos 5.5 – 7 cm de diámetro. **Usos** madera de buena calidad, muy dura y pesada, color crema parduzco a amarillento cuando seca, grano recto a entrecruzado y textura fina. Está apta para moldurado, tiene buena trabajabilidad y durabilidad se utiliza para parquet, elementos para construcción, vigas, muebles, chapas decorativas



Aspidosperma macrocarpon Martius

A) ramita con hojas; B) inflorescencia; C) flor; D) fruto en vista lateral y abierto

ESPECIE : *Aspidosperma parvifolium* A. DC.

SINONIMIA : *Aspidosperma vargasii* A. DC.; *A. tampopatense* A Gentr

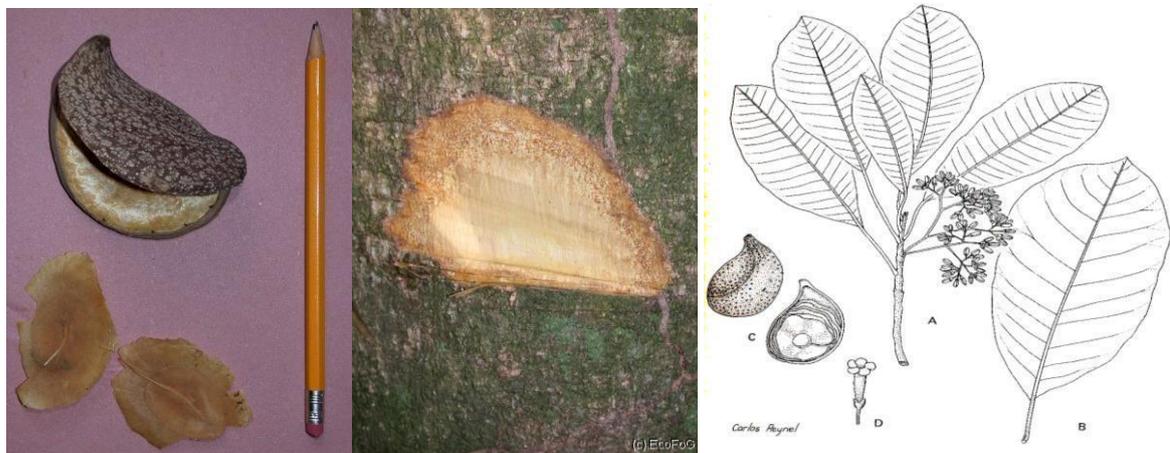
NOMBRE COMÚN : **Quillobordón amarillo**

Árbol de 30 – 90 cm de diámetro y 18 – 35 m de altura, fuste cilíndrico. Corteza externa lisa a finamente agrietada, color marrón claro. **Corteza interna** homogénea amarillenta, con

pequeños gránulos de color marrón claro; al cortarlo fluye latex blanco muy escaso, lentamente en gotitas.

Hojas simples, alternas y dispuestas en espiral, agupadas al extremo de las ramitas, de 6 -14 cm de longitud y 3 – 6 cm de ancho, peciolo de 1.5 – 3 cm de longitud, láminas obovadas a oblongas, enteras alegramente sinuadas, nerviación pinnadas con 16 – 20 pares de nervios impresos en el haz, ápice agudo a obtuso y cortamente acuminado, base aguda, hojas glabras y coriáceas.

Inflorescencias en panículas axilares congestionadas de unos 4 x 4 cm. **Flores** pequeñas de unos 4 – 5 mm de longitud, hermafroditas, cáliz y corola presentes, el cáliz cupuliforme, pùbescente, de 1 – 2 mm de longitud con 5 dientes, corola de 5 – 7 mm de longitud, tubular, abierta en 5 pétalos en el tercio apical, densamente pubescente. **Frutos** folículos obovoides – aplanados encurvados de 5 - 7 cm de longitud, superficie color marrón con lenticelas blanquezinaz, folículos dispuestos en pares, semillas membranosas aladas y numerosas. **Usos** para construcción de viviendas (travesaños, puntales, vigas), mangos de herramientas, moldurado etc.



Aspidosperma parvifolium A. DC.

A) ramita con flores; B) hoja; C) fruto en vista lateral y abierto

SUBCLASE VI : ASTERIDAE

ORDEN 3 : LAMIALES

FAMILIA : LAMIACEAE

Comprenden 80 géneros y 3000 especies, entre hierbas, arbustos, lianas y árboles, sin estípulas. Poseen hojas generalmente simples (*Tectona grandis*) llamada TECA y *Gmelina arborea* llamada comúnmente MELINA, siendo ésta última de hojas opuestas y decusadas; también las hay de hojas compuestas y digitadas como en el género **VITEX** cuya especie más conocida es *Vitex pseudolea* Rusby conocido como **Cormiñon**, **Aceituna caspi** o **Pali perro**. Sus flores son generalmente tetrámeras o pentámeras, hermafroditas o unisexuales, generalmente gamosépalas, con ovario súpero, el fruto es generalmente drupáceo, pero también hay bayas. Su característica fundamental es de qué sus ramitas terminales son cuadrangulares y al centro poseen una medula blanca.

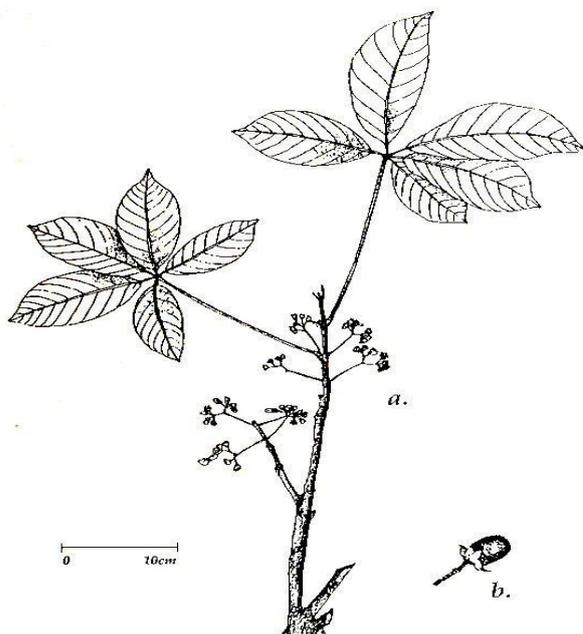
GÉNERO : Vitex L.

Árboles os arbustos glabros as pubescentes. **Hojas** palmaticompuestas o digitadas con 3-7 foliolos peciolulados, generalmente enteros; el foliolo terminal mucho más grande y los 2 más dentro más reducidos. **Inflorescencias** en cimas reunidas en panículas axilares o terminales. **Flores** más o menos zigomorfas, Cáliz acampanado o cupular, pentadentado o lobado. Corola azul violeta, o blanca, con tubo corto y lobos anchos, a menudo bilabiados. Estambres 4, y didínamos y exertos. Ovario bicarpelar, con estilo largo y cortamente bifido en el ápice. **Frutos** drupas. Género con 250 especies distribuidos en los trópicos; 8 para el Perú.

ESPECIE : *Vitex cymosa* Bertero ex Expreng.

NOMBRES COMUNES : **Aceituna caspi, Cormiñon o Paliperro**

Es un árbol con un tronco con base acanalada, que alcanza 30 m de altura, diámetro mayores de 70 cm cuando adultos, copa casi esférica, algo achatada, de follajedenso; hojas digitadas con 5 – 7 foliolos elípticos; florea en el mes de agosto en Pucallpa y son de un color morado o lila; frutos drupáceos del tamaño de una aceituna y de color morado negrusco de allí el nombre de aceituna caspi; ramitas terminales achatadas, cuadradas con una medula central, se encuentra en la amazonía peruana. Madera dura y pesada de color crema amarillento, crecen en zonas no inundables; se utilizan para puntales de casa y carrocería de vehículos, parquet, etc.



GENERO : Tectona

Es un árbol de madera pesada de color crema nácar, sirve para la construcción de muebles, la especie mas común es *Tectona grandis* L. llamada “Teca”, la cuál es de origen asiático.

SUBCLASE VI : ASTERIDAE

ORDEN 6 : SCROPHULARIALES (Según Cronquist)

Comprenden árboles y arbustos, con hojas simples, compuestas, digitadas, alternas, opuestas sin estipula; flores zigomorfas, ovario supero, frutos capsulares y silicuas.

FAMILIA : BIGNONIACEAE

Árboles, arbustos o lianas leñosas, raramente plantas herbáceas. Hojas usualmente opuestas, compuestas, palmadas o pinnadas o bipinnadas, aveces simples. Inflorescencias terminales o axilares, panículas o racimos, a veces reducidos a un fascículo o a una flor solitaria. Flores hermafroditas, zigomorfas, pentámeras. Cáliz gamosépalo, cupular o campanulado, trucado o lobado. Corola gamopétala, tubular y terminada por 5 lobos inbricados. Estambres insertos

sobre el tubo corolino, didínamos, generalmente 4, raramente 2; muchas veces con un estaminodio delgado o reducido; anteras con 1 ó 2 tecas divaricadas. Ovario súpero, uni- o bilocular; numerosos óvulos; estilo delgado y estigma bilobado; un disco nectarífero puede estar presente en la base del ovario. Frutos cápsulas, o a veces bayas, raramente frutos secos indehiscentes. Esta familia comprende 120 géneros y 800 especies, con distribución tropical.

GENEROS IMPORTANTES:

- **Handroanthus** Mattos (Antes: **Tabebuia** Gomez ex DC.): (tahuarí)
- **Jacaranda** Juss. (Huamanzamana blanca)
- **kigelia** D.C. (Mata cojudo)
- **Spathodea** Beauv. “llama del bosque” o tulipán africano
- **Crescentia** L. (Huingo, tutumo) : son de hojas simples

GENERO : Handroanthus Mattos

Es sumamente distintivo por sus vistosas flores amarillas, rosadas o blancas, que aparecen cuando están desprovistas de follaje (en el mes de julio en Pucallpa). Su madera se aprovecha en construcción, y a la infusión de la corteza de algunas de sus especies se le atribuyen propiedades medicinales.

Representan cerca de 66 especies, todos son árboles que alcanzan hasta 30 m de altura, sin aletas, su **corteza externa** es de un color gris plateado, algunas especies fisurada, y en otro ritidoma escamoso; **corteza interna** de textura laminar fibrosa de un color crema o pardo, sabor astringente. Madera dura de un color crema (Albura) y duramen pardo oscuro. La madera se usa para parquet, chapas decorativas, crece en zonas no inundables. **Hojas** simples o unifoliadas, palmaticompuestas o digitadas con 3 – 7 foliolos. **Inflorescencias:** terminales panículas o racimos o a veces reducidas a una flor solitaria. **Flores:** con cáliz cupular o tubular, truncado o pentalobado. Corola de diverso color, tubular. Estambres 4 y un estaminodio; anteras con dos tecas divaricadas. Ovario linear-olongo. **Frutos** cápsulas subcilíndricas, alargadas o cortas.

ESPECIE : Handroanthus serratifolius (Vahl) S.O. Grose

Sinónimo : *Tabebuia serratifolia* (M. Vahl) Nicholson

Nombre común: Tahuarí amarillo

Árbol de 25 - 90 cm de diámetro y 20 - 30 m de altura, ramificación desde los dos tercios, fuste cilíndrico; **corteza externa** agrietada, color marrón claro a amarillento; **corteza interna** exfoliable en láminas delgadas de color blanquecino amarillento, con tenue sabor dulce; ramitas terminales de sección circular, color marrón rojizo cuando secas de 3 - 5 mm de diámetro, glabras. **Hojas** compuestas digitadas, opuestas, 5 - 7- foliadas, peciolo de 8 - 12 cm de longitud, foliolos elípticos a ovado-alargados, de 5 - 16 cm de longitud por 2 - 7 cm de ancho, enteros u opcionalmente aserrados, ápice agudo cortamente acuminado, base aguda, los nervios secundarios 9 - 11 pares, hojas glabras. **Inflorescencias** en panículas terminales corimbosas, múltifloras. **Flores** vistosas, hermafroditas, cáliz y corola presentes; el cáliz campanulado, vagamente 3 - 5-lobulado de 8 - 11 mm de longitud, con pubescencia esparcida de pelos simples y estrellados; la corola acampanado-alargada, amarilla de 8 - 12 cm de longitud, con 5 lóbulos, glabrada; el androceo con estambres didínamos, tecas de 3 mm de longitud; pistilo de 3.5 - 4 cm

de longitud con ovario súpero, estrechamente oblongoide, el estilo alargado, el estigma bilabiado. **Frutos** cápsulas (silicuas) lineares de 10-40 cm de longitud y 1.5 - 2.5 cm de ancho, con la superficie lisa a verrucosa, glabra o glabrada; las semillas numerosas, bialadas de 2.5 - 3.5 x 0.8 - 1.1 cm, las alas membranosas.

Distribución y hábitat:

Sudamérica desde Colombia, Venezuela, Guayanas a Brasil, Ecuador, Perú y Bolivia, en bosques húmedos a subhúmedos, mayormente debajo de 1000 msnm. Se le observa en ámbitos de pluviosidad elevada y constante, pero también en zonas con una estación seca marcada; es una especie esciófita, característica en bosques primarios, en suelos bien drenados de diferente textura, niveles de acides y fertilidad a veces con pedregosidad elevada.

Fenología polinización y dispersión:

Registros de floración durante la estación seca, mayormente en el mes de agosto y frutos maduros inmediatamente luego. El árbol deja caer sus hojas antes de la floración y ésta es relativamente breve y sincrónica.

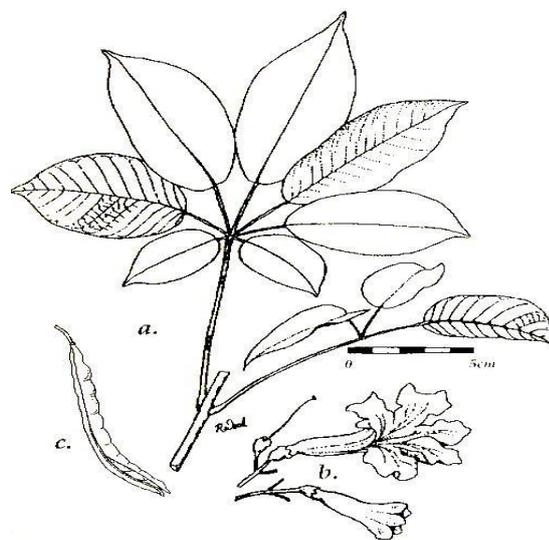
Usos:

La madera de muy buena calidad, muy dura y pesada; de color pardo a crema claro en albura, y marrón oscuro en el durámen, con grano recto a entrecruzado y textura media. Tiene muy buena durabilidad, pero es difícil de aserrar por la presencia de sílice. Se usa para parquet elementos de construcción que requiere de persistencia y perduración, tales como puntales y vigas, durmientes y mangos de herramientas; se le emplea también para artesanía.

Especies de *Androanthus* son apreciadas como ornamenteles por sus flores vistosas, de colores vivos. La corteza y los vasos del durámen en la madera contienen compuestos relacionados al **Lapachol**, una **Naptoquinona** que tiene actividad antitumoral y es empleada en el tratamiento de algunos tipos de cáncer.

Propiedades silviculturales:

3000 semillas/Kg. La germinación se inicia a los 15 días de la siembra, tiene poder germinativo de 70% con semillas frescas. Las semillas se siembran en almácigos y se transplanta a bolsa a los 60 días de iniciada la germinación. Algunas especies del género *Tabebuia* se propagan por estacas como es el caso de *Tabebuia guayacan*.



a) ramita con hojas; b) flores

ESPECIE : *Jacaranda copaia* ssp. *Spectabilis* (Martius ex A. DC.) A. Gentry
NOMBRE COMÚN : **Huamansamana**

Árbol de 25-90 cm de diámetro y 1230 m de alto, ramificación en el último tercio, fuste cilíndrico y recto. **Corteza externa** levemente agrietada color grisáceo. **Corteza interna** homogénea, blanquecina, oxida rápidamente a marrón. **Hojas** compuestas bipinnadas, opuestas, el peciolo de 30 - 45 cm de longitud, las pinnas de 5 - 20, cada una con raquis acanalado, los folíolos romboideelípticos, asimétricos de 2 - 7 cm de longitud por 1-2.5 cm de ancho; hojas glabras a puberulentas. **Inflorescencias** en panículas terminales multífloras. **Flores** campanuladas y vistosas, hermafroditas con cáliz y corola presentes, el cáliz cupular de 5-7 mm de longitud, pubescente, con 5 dientes irregulares pequeños, corola campanulado-alargado de color morado, de 3-5 cm de longitud, con 5 lóbulos en el borde, androceo con estambres didinamos, las tecas de 1-2 mm de longitud, pistilo de 1.5-2 cm de longitud con ovario súpero oblongoide, estilo alargado, estigma bilabiado. **Frutos** cápsulas (silicuas) oblongoideas aplanadas de 2-12 cm de longitud y 3-6 cm de ancho, superficie lenticelada, semillas numerosas, aladas y suborbiculares, de 1 - 2 x 2 - 3 cm con alas membranosas.



DISTRIBUCIÓN Y HABITAT

Amplia distribución en bosques húmedos de selvas bajas, desde Centroamérica hasta Bolivia, mayormente debajo de los 1000 msnm. Se le observa en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, es una especie heliófita y de crecimiento rápido, característica de bosques secundarios pioneros.

FENOLOGÍA Y DISPERSIÓN

Registros de floración y fructificación a fines de la estación seca e inicios de la estación de lluvias entre agosto a noviembre. Las semillas son dispersadas por el viento.

USOS

La madera es muy blanda y muy liviana, con grano recto y textura media de color blanquecino. Se le emplea localmente para carpintería liviana...

SUBCLASE VI : ASTERIDAE

ORDEN 8 : RUBIALES

Comprenden árboles, arbustos y hierbas, hojas simples y opuestas y con ovario infero.

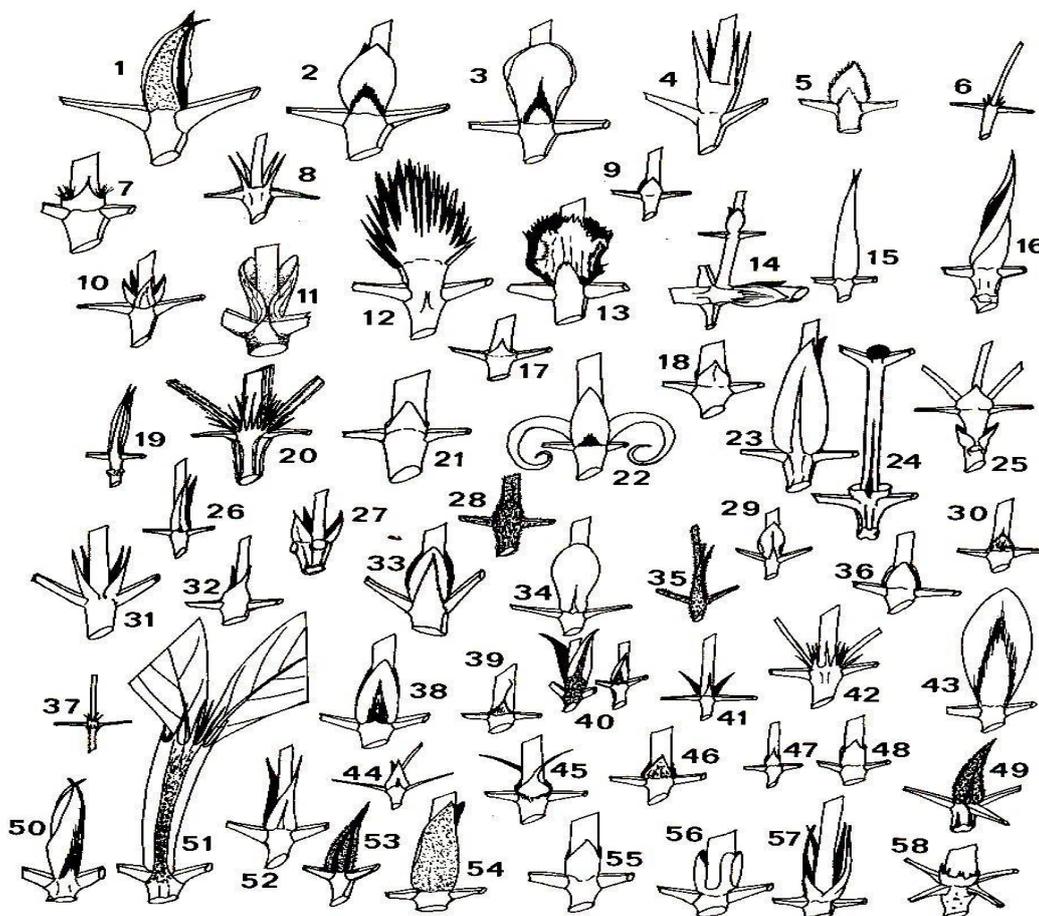
FAMILIA : RUBIACEAE

Son de **hojas** simples, opuestas decusados y verticiladas, estípulas connadas interpeciolares o intrapeciolares, a veces foliáceas y no distinguibles de las hojas. **Inflorescencias** básicamente cimosas; flores unisexuales o bisexuales, regulares o irregulares. **Flores** medianas a muy grandes (3 mm a más de 3 cm de largo o ancho); sépalos libres o unidos; pétalos unidos, 4-5 pétalos o lóbulos. Estambres 1-5, alternos con los lóbulos de la corola; estambres insertos en la corola. Pistilo 1 (ovaio 1); ovario ínfero, placentación no parietal, ovario 1-2 ó 5 locular (carpelo 1-2 ó 5), Ovulos y semillas 1-2 a muchos en cada lóculo. Disco presente fruto seco, dehiscente de 2 a multilocular (aquenio, nuecesilla, cápsula); **fruto** carnoso (baya).

Fruto baya en *Genipa americana*: (Huito).

Frutos cápsulas en los siguientes géneros:

- **Calycophyllum** DC. -
- **Sickingia** Willd. - - **Capirona** Spruce - - **Loretoa** Standl.
- **Alseis** Schott.



DIVERSOS TIPOS DE ESTÍPULAS EN LA FAMILIA RUBIACEAE

LEYENDA : Cada número representa un género diferente de la familia Rubiaceae

- 1 - *Pentagonia* 3 - *Remijia* 5 - *Psychotria stenostachya*
2 - *Posoqueria* 4 - *Psychotria racemosa* 6 - *Psychotria patens*
- 7 - *Calycophyllum* 8 - *Coccocypselum* 9 - *Cephaelis*
- 10 - *Randia* 12 - *Rudgea* 14 - *Sabicea* 16 - *Chimarrhis*
11 - *Capirona* 13 - *Rudgea* 15 - *Simira*
- 17 - *Appunia* 18 - *Coussarea*
- 19 - *Sommeria* 21 - *Tocoyena* 23 - *Warscewiczia* 25 - *Wittmackanthus*
20 - *Spermacoce* 22 - *Uncaria* 24 - *Elaeagia*
- 26 - *Bothryospora* 27 - *Ixora* 28 - *Bertiera* 29 - *Malanea* 30 - *Manettia*
- 31 - *Isertia* 33 - *Kotchubaea* 35 - *Malanea*
32 - *Ixora* 34 - *Macrocnemum* 36 - *Manettia*
- 37 - *Oldenlandia* 39 - *Gonzalagunia* 41 - *Hamelia* 43 - *Hillia*
38 - *Ladenbergia* 40 - *Guettarda* 42 - *Hemidiodia*
- 44 - *Geophila* 45 - *Faramea* 46 - *Chomelia* 47 & 48 - *Alibertia* 49 - *Bathysa*
- 50 - *Hippotis* 52 - *Genipa* 54 - *Duroia* 56 - *Palicourea condensata* 58 - *Palicourea triphylla*
51 - *Pagamea* 53 - *Duroia* 55 - *Borojoa* 57 - *Palicourea stenostachya*

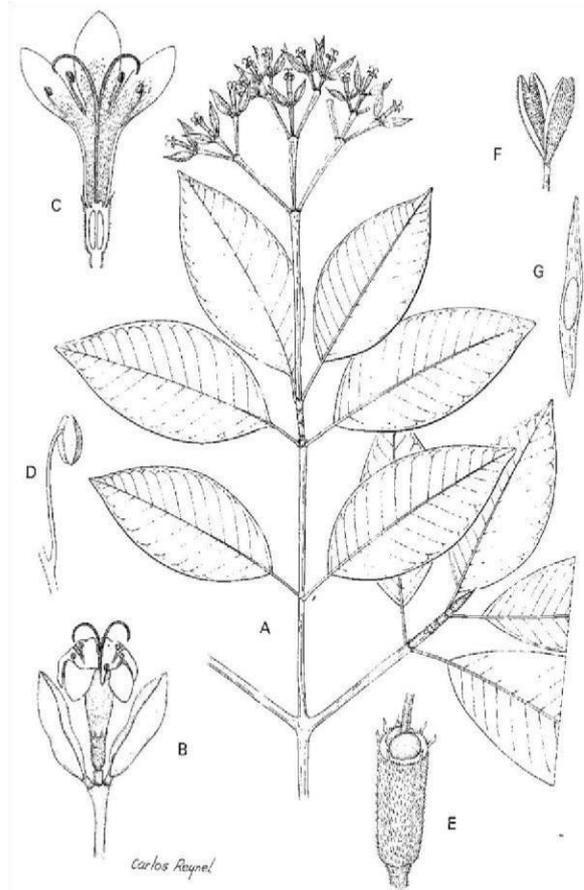
ESPECIE : *Calycophyllum spruceanum* (Benth.) Hooker F. ex Shumann

NOMBRE COMÚN : **Capirona, capirona negra**

Árbol de 50-120 cm de diámetro y 20-35 m de alto, con el fuste muy recto, cilíndrico, regular, la copa en el último tercio, la base del fuste recta. **Corteza externa** lisa, color verde muy característica, homogénea, tercia y lustrosa; ritidoma coriáceo rojizo que se desprende en placas grandes e irregulares. **Corteza interna** homogénea, muy delgada de 1-2 mm de espesor, color crema verduzco. Ramitas terminales de sección circular o aplanadas en las zonas terminales, de 5-6 mm de diámetro, color marrón rojizo cuando secas, lisas, lustrosas, provistas de lenticelas

blanquecinas, **hojas** simples, opuestas decusadas, elípticas u oblongas, de 5 - 10 cm de longitud y 3 - 5 cm de ancho, los peciolo de 1.5 - 2.5 cm de longitud, acanalados, las láminas enteras, ápice agudo gruesamente acuminado, base obtusa, nervación pinnada con 12-15 nervios secundarios.

Inflorescencias en cimas terminales de 10 - 15 cm de longitud. **Flores** hermafroditas, cáliz y corola presentes, flores de 1 - 1.5 cm de longitud, cuando jóvenes totalmente envuelta por una bráctea decidua, pedicelos de 2 - 3 mm de longitud, pubescentes, cáliz provisto de 5 - 6 apéndices de 1 mm de longitud, corola tubular-campanulada, 5 - 6-lobulada, pubescente en el interior, estambres 5 - 6, epipétalos en la comisura de los lóbulos, exsertos, anteras dorsifijas; pistilo con ovario ínfero, elipsoide-truncado, estilo filiforme y estigma bífido, exserto. **Frutos** cápsulas pequeñas, elipsoide-alargada, de 5 - 8 mm de longitud, pubescentes en la superficie; abren en 2 valvas cuando maduran, semillas diminutas, aladas y alargadas, con el embrión en posición central.



DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT:

Toda la Amazonía hasta el Sur de Brasil y Bolivia, debajo de los 1200 msnm. Es común en zonas de bosques secundarios, aunque se le encuentra también en los bosques primarios. Se le observa en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, pero también en zonas con una estación seca marcada; es una especie eliófita, frecuentemente en bosques secundarios pioneros y tardíos, en suelos mayormente limosos o arenosos, aluviales, fértiles, a veces temporalmente inundables en las zonas rivereñas.

FENOLOGÍA Y DISPERSIÓN:

La floración se inicia en la estación seca, entre abril-septiembre y fructificación a fines de éste, entre agosto-septiembre.

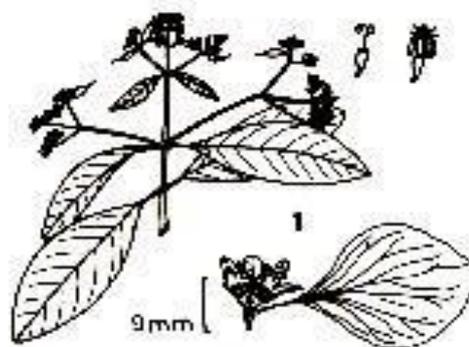
USOS:

La madera es de muy buena calidad, dura, pesada, con granos rectos a ondulados y textura fina de excelente durabilidad usada intensamente para construcción rural, parquet, zócalos de casas, moldurados y los residuos son usados para carbón por su alto poder calorífico.

PROPIEDADES SILVICULTURALES :

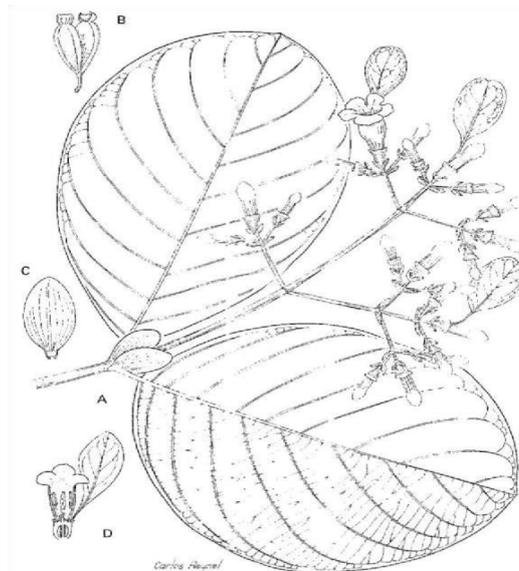
Posee alrededor de 6'050,000 semillas/Kg. La germinación se inicia a los 3 - 5 días de la siembra; su poder germinativo es de 80 - 90 % con semillas frescas. Las semillas son diminutas y se

germinan en almácigo con sustrato arenoso; las plántulas se transplantan a bolsas cuando alcanzan los 50 cm de alto.



ESPECIE : *Capirona decorticans* Spruce
NOMBRE COMÚN : Capirona blanca

Árbol de 30 - 150 cm de diámetro y 20 - 35 m de altura, fuste cilíndrico y recto, ramificación desde el segundo tercio de la base. **Corteza externa** lisa color verdusco, ritidoma coriáceo marrón rojizo desprendiéndose en placas irregulares y grandes. **Corteza interna** homogénea de color verde-amarillento, muy delgada, de 1 - 2 mm de espesor. **Hojas** simples, opuestas y decusadas de 18 - 40 cm de longitud y de 11 - 25 cm de ancho, peciolo de 35 cm de longitud, láminas anchamente obovadas a obovadas, enteras a levemente sinuadas, nervación pinnada, nervios secundario de 13 - 15 pares, anastomasados solamente en el tercio apical, ápice rotundo, base obtusa a aguda o subcordada, glabras, estípulas grandes y foliáceas de 3 - 6 cm de longitud. **Inflorescencias** en panículas terminales grandes de unos 30 - 50 x 25 - 40 cm con numerosas flores. **Flores grandes**, hermafroditas, con cáliz y corola presentes, pedicelo de 3 - 6 mm de longitud, cáliz con los lóbulos desiguales en tamaño, uno de ellos a veces expandido formando una lámina grande y roja de unos 5 - 12 cm de longitud, corola tubular campanulada de unos 2.5 - 3.5 cm de longitud de color rosada, apicalmente abierta en 5 pétalos. **Frutos** son cápsulas leñosas obovoide alargadas de 2 - 3 cm de longitud con numerosas semillas pequeñas.



DISTRIBUCIÓN Y HABITAT

Venezuela, las Guayanas y región Amazónica, mayormente debajo de los 700 msnm. Se le observa en ámbitos con pluviosidad elevada y constante. Es una especie heliófita presente en bosques secundarios, sobre todo en estadios avanzados, en suelos arcillosos a limosos, ácidos, a veces temporalmente inundables.

FENOLOGÍA

Registros de floración durante la estación seca entre junio-setiembre y de fructificación a lo largo de todo el año.

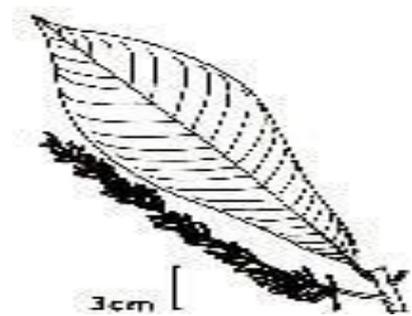
USOS

La madera es muy similar a la de *Calycophyllum spruceanum*, pero es bastante menos abundante. Es usada para construcción rural (puntales, travesaños) y moldurado, asimismo es excelente como leña y carbón por el alto poder calorífico.

ESPECIE : *Alseis peruviana* Standl.

Denominado comúnmente “**pino regional**”, su madera de color crema amarillento y compacta, en esta especie se nota los anillos de crecimiento; es recomendable para muebles y chapas decorativas.

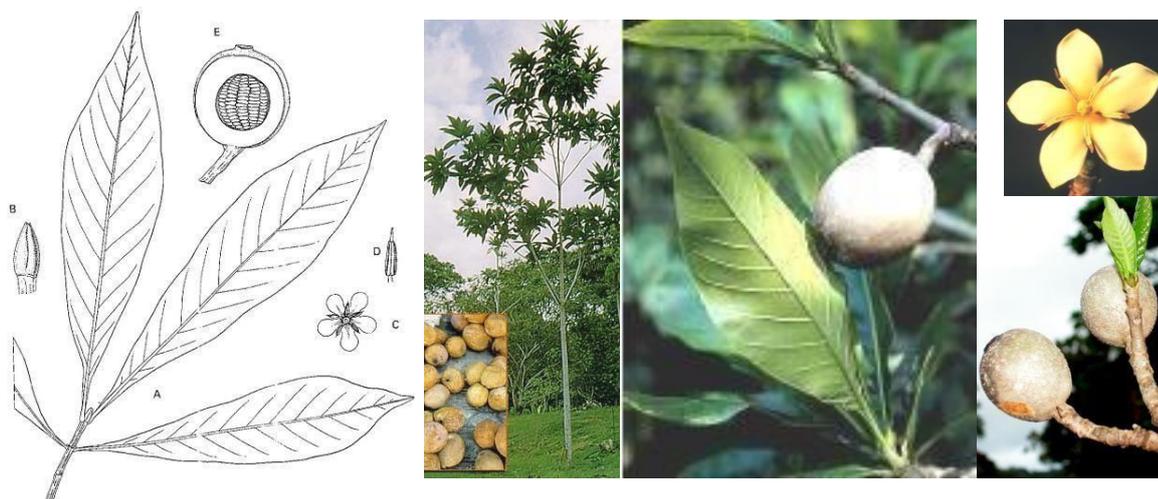
Árbol hasta de 25 m de altura, corteza externa con con profundas y angostas fisuras suberificadas. **Hojas** simples opuestas y decusadas, estípulas interpeciolares triangulares y caducas. **Inflorescencias** axilares y en espigas. **Flores** pequeñas. **Frutos** capsulares en espigas de 10 - 35 cm de largo. **Semillas** pequeñas y aladas. **Distribución** en Brasil, Ecuador y Perú. Crece en Loreto, Madre de Dios, san Martín y Ucayali.



ESPECIE : *Genipa americana* L.

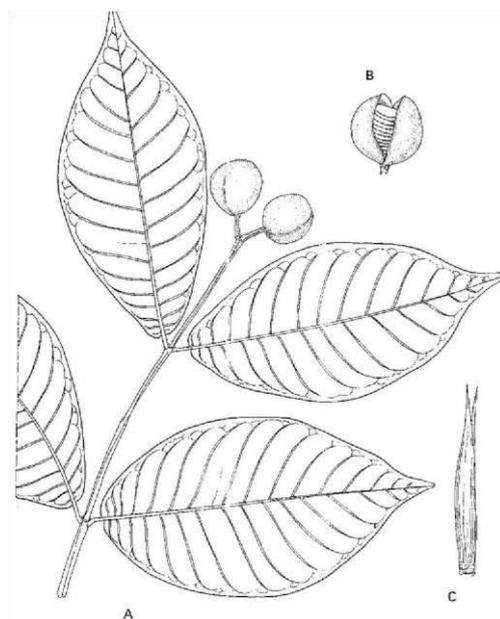
Se le conoce vulgarmente como “**Huito**”, son árboles que pueden alcanzar hasta 30 mts de altura y 90 cm de diámetro, sus ramas son verticiladas. Corteza externa de un color gris suave; corteza interna esponjosa de un color crema, la cual alcanza el espesor de una pulgada; el fruto es una baya comestible, crece también en bosques secundarios y se siembran en los huertos. La madera tiene densidad media, es blanquecina, de grano muy fino y de buena durabilidad. Se le emplea en carpintería liviana, elaboración de mangos de herramientas y tiene buenas aptitudes para el moldurado.

Hojas, simples, opuestas y decusadas, de 22 – 40 cm de longitud y 7 – 11 cm de ancho, peciolo de 0.5 – 1 cm de longitud, láminas oblanceoladas, enteras a levemente sinuadas, nervación pinnada con 10 - 20 pares de nervios secundarios, ápice agudo a obtuso y cortamente acuminado, base decurrente, hojas glabras, estípulas triangulares a lanceoladas de 1.5 – 2.5 cm de longitud. **Inflorescencias**, cimas axilares o terminales de 3 – 9 cm de longitud, con pocas flores grandes hermafroditas, con cáliz y corola presentes, pedicelo de 5 – 15 mm de longitud, hipantio más cáliz de 8 – 20 mm de longitud, cáliz cortamente de 5 – 6 lobulado, corola tubular campanulada de color blanco o amarillo de 2 – 3 cm de longitud, resuelta en 5 pétalos, seríceo – pubescente, estambres 5, con las anteras sésiles en la garganta de la corola, ovario 2 – locular. **Frutos**, bayas globosas a subglobosas de 5 – 9 cm de diámetro, con una protuberancia apical corta y cilíndrica, la superficie lisa, color marrón claro, con lenticelas pequeñas las semillas numerosas, ovoide u oblongoide – aplanadas, de 4 – 8 mm de longitud, color amarillo claro cuando frescas.



ESPECIE : *Simira rubescens* (Bentham) Bremekamp ex Steyermark
NOMBRE COMÚN : Guacamayo caspi

Árbol de 20-90 cm de diámetro y 18-30 m de altura total, fuste cilíndrico, ramificación desde el segundo tercio de la base. **Corteza externa** agrietada color marrón claro. **Corteza interna** homogénea color blanquecino y delgada, oxida rápidamente a color rojo púrpura. **Hojas** simples, opuestas y decusadas de 13 - 25 cm de longitud y 6-10 cm de ancho, peciolo de 3 - 5 mm de longitud, láminas elípticas, enteras a levemente sinuadas, nervación pinnada con 18 - 20 pares de nervios secundarios, ápice agudo acuminado, el acumen de 0.7 - 1.2 cm de longitud, base rotunda a obtusa, láminas glabras salvo la rala pubescencia sobre el nervio central en el envés, estípulas interpeciolares, lanceolados, agudos de 1.5 - 2 cm de longitud, rala y finamente pubescentes hacia la base. **Inflorescencias** terminales, cimosas, aglomeradas de 1.5 - 5 cm de longitud y 2 - 5 cm de ancho, multifloras. **Flores** pequeñas y hermafroditas, con cáliz y corola presentes, sésiles, el cáliz con 5 lóbulos, el hipantio más el cáliz de 4 - 9 mm de largo, corola anchamente campanulada, de color amarillo pálido blanquecino de 8 - 10 mm de longitud, apicalmente abierta en 5 pétalos, los estambres de 5 - 6 exsertos. **Frutos** son cápsulas globosas o subglobosas de 2 - 2.5 cm de diámetro, con superficie lisa color verde a pardo, lenticelada que se abren en dos valvas, semillas semilunadas, comprimidas de color marrón rosado de 10 - 14 mm de largo y 7 - 8 mm de ancho.



DISTRIBUCIÓN Y HABITAT

Región amazónica, mayormente debajo de los 700 msnm. Se le observa en ámbitos con pluviosidad elevada y constante. Es una especie esciófita presente en bosques primarios, en suelos arcillosos a limosos y bien drenados.

FENOLOGÍA

Registros de fructificación a fines de la estación de lluvias entre abril a mayo.

USOS

La madera es de buena calidad, semidura y semipesada, con grano recto, textura fina y color rojo o rojizo. Tiene buena durabilidad, se le aprecia para hacer mangos de herramientas y partes estructurales de construcciones, tales como puntales, vigas y travesaños.

CLASE : MONOCOTYLEDONEAE (*Liliopsida*)

SUBCLASE II : ARECIDAE

ORDEN 1 : ARECALES

FAMILIA : ARECACEAE

Plantas **monoicas o dioicas**, por lo común de gran porte, cuyos tallos se llama **estípite**, por excepción existen plantas acaules o trepadoras. Tronco cilíndrico o más o menos fusiforme, grueso, o delgado, perennes; tallo subterráneo o epígeo. El tronco puede ser liso, con huellas dejadas por las hojas al caer, vainas de las hojas empizarradas frecuentemente espinosas. La raíz principal no se desarrolla y es sustituida por otras secundarias o adventicias y a veces a manera de zancos que sostienen al tallo (*Iriarteia*). **Hojas** simples al inicio del crecimiento y luego compuestas, pinnadas o flabeladas; cuando adultas las hojas son muy grandes, palmado partidas o pinnado-partidas, pecioladas, con vaina y lígula, reunida en un peñacho en la extremidad superior del tallo, son marcescentes. **Inflorescencias** simples o compuestas, protegidas por espatas leñosas, **flores** por lo general pequeñas, actinomorfas, comúnmente unisexuales por aborto, raramente aclamídeas, con las piezas del perianto externas a menudo más pequeñas que las anteriores; sésiles o pediceladas con tres pequeñas brácteas escuamiformes o sin ellas. El **androceo** formado por 3 estambres o más, libres o soldados, hipóginos o perígenos. El **gineceo** representado por un ovario súpero con 3 carpelos libres o concrecentes, tri o unilocular, a veces con un solo óvulo. Las flores se abren una sola vez y mueren. Entomógamas o anerógamas. **Fruto** baya o drupa (con perianto persistente); endosperma abundante, las drupas adheridas al endocarpo. Óvulo fijo en la base de la placenta axilar, anátropo o átropo, embrión pequeño. La familia tiene numerosas especies y se distribuyen en las regiones tropicales e intertropicales de todo el mundo; muchas de las cuales tienen importancia en la industria, otras tienen frutos comestibles y las hay de las que se cultivan como ornamentales; tiene 254 géneros, con aproximadamente 4000 especies, de las cuales 33 géneros se encuentran en el Perú, con más de 150 especies.

Son plantas oleaginosas de alta eficiencia en aceites en la fruta y semilla, de utilidad en la alimentación e industria. El fruto se compone de un epidermis suave o lignificado; de mesocarpo que puede ser carnosos (dátil), seco o feculento (pijuayo) y fibroso (coco); de endocarpo duro, de espesor muy variable que rodea por lo general a una semilla que se le conoce con el nombre de “nuez”. Si el aceite se extrae del mesocarpo se llama aceite de palma, y si se extrae del endosperma se llama aceite de “nuez”. Algunas especies de palmeras que tienen el tallo o estípite muy duro se usan para la fabricación de parquet y de otras palmas se usan sus hojas para el techado de las casas en forma artesanal; existen también otras palmas de cuyas hojas se extraen

fibras muy resistentes y se usan para diversos tipos de tejidos o fabricación de escobas, dependiendo de la dureza y flexibilidad de las fibras.

ESPECIES MÁS IMPORTANTES:

ESPECIE : *Aphandra natalia* (Baslev & A. J. Hend) Barfod

NOMBRE COMÚN : **Piasaba**

Palma de Ecuador, Brasil y Perú. Es explotada por sus frutos comestibles y por las fibras del peciolo de la hoja que la usan para la fabricación de escobas. Es muy parecida a *Attalea funifera* y a *Leopoldinia piassaba* que son originarias del Brasil. Tiene un tronco cubierto de fibra, una corona grande y en forma de abanico; una enorme y esférica cabeza frutífera, en forma de rehilete, la cual puede llegar a tener 45 centímetros de diámetro. En el oriente peruano se encuentran en gran abundancia en las las provincias de Contamana y Orellana.

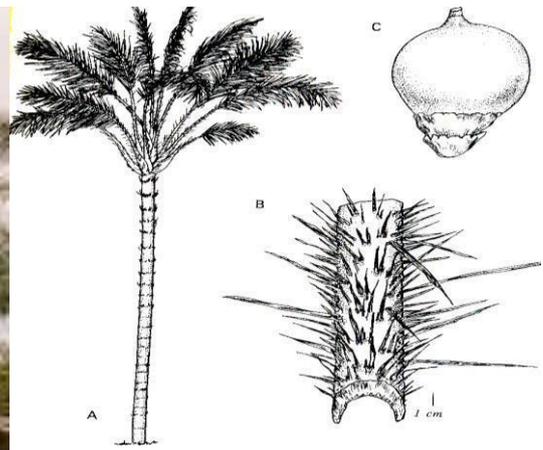


ESPECIE : *Astrocaryum chambira* Burret

NOMBRE COMÚN : **Chambira**

Palmera con tallo solitario de 30-40 cm. de diámetro y 20-30 m. de altura, base del tallo con un montículo de raíces, copa en forma de embudo con 8-15 hojas compuestas y pinnadas de 3 a 5 m. de longitud, todo el eje de la hoja cubierto de espinas aplanadas, amarillentas a marrones; tallo con entrenudos del tronco cubierto con espinas. **Inflorescencias**: flores trímeras con cáliz y corola presentes de color púrpura. **Frutos** ralmente distribuidos, obovoides, de unos 5-7 cm. de longitud y 4 - 4.5 cm de diámetro color verde amarillento, con pulvurencia color marrón blanquecino y espinas diminutas.

Usos: Las fibras secas y trensadas obtenidas de los foliolos de las hojas tiernas, son empleadas para la fabricación de cuerdas de pescar, redes, hamacas, bolsas (shicras) y otros utensilios.

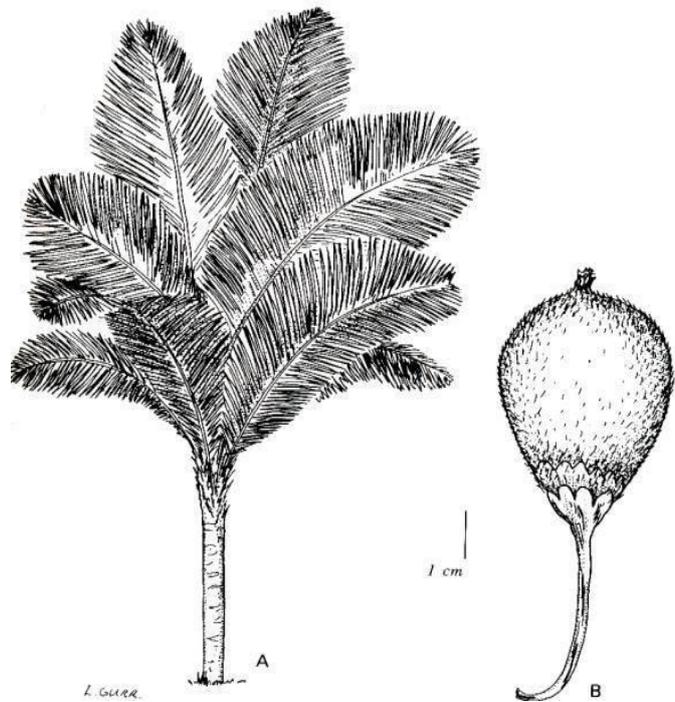


ESPECIE : *Astrocaryum murumuro* Martius
NOMBRE COMÚN : chonta, huicungo

Palmera usualmente con varios tallos agrupados, cada una de hasta 30 cm. de diámetro y 20-30 m. de altura, base del tallo con un montículo de raíces, copa en forma de embudo conformado por 8-15 hojas compuestas pinnadas de 3-5 m. de longitud, todo el eje de las hojas cubierto de espinas aplanadas amarillentas a marrones.

Inflorescencias: la especie es monoica con flores trímeras, cáliz y corola presentes de color púrpura.

Frutos congestionados en las infrutescencias, obovoides, de unos 5 - 7 cm de longitud y 4 - 4.5 cm de diámetro, la superficie color verde amarillento, frecuentemente cubierto de espinas o cerdas.



Los tallos se emplean para hacer puntales y otras partes de la vivienda local. El fruto tiene un endospermo líquido comestible y de agradable sabor, parecido al agua de coco; los brotes foliares son comestibles (chonta).

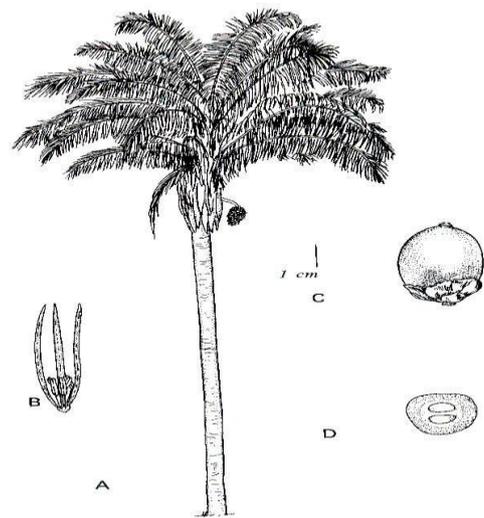
ESPECIE : *Attalea butyracea* (Mutis ex L. f.) Wess
NOMBRE COMÚN : Shebón

Palmera con un tallo solitario, de hasta 40 cm. de diámetro y 20 m. de altura, la base del tallo recta, éste frecuentemente cubierto con vainas foliares y peciolos ya muertos, persistentes, erectas, la copa mas o menos cónica conformada por 10 - 30 hojas mas o menos erectas compuestas y pinnadas, reduplicadas. **Inflorescencias:** la especie es monoica con flores

trímeras, cáliz y corola presentes, los sépalos libres, los pétalos libres y lineares, las flores masculinas de 1.3 - 2 cm de longitud, estambres 6; las flores femeninas de unos 2.5 cm de longitud. **Frutos** elipsoides a oblongoides de 6 - 11 cm de longitud y 3 - 5 cm de diámetro, congestionados a veces angulosos de superficie color marrón claro, el endocarpo con las fibras esparcidas, las semillas de 1 - 4.

Usos:

Las hojas son apreciadas para techar las viviendas rurales; Las semillas son comestibles.



Attalea butyracea (Mutis ex L..f.) Wess A)

A) palmera, vista completa; B) flor; C) fruto; D) fruto, sección transversal

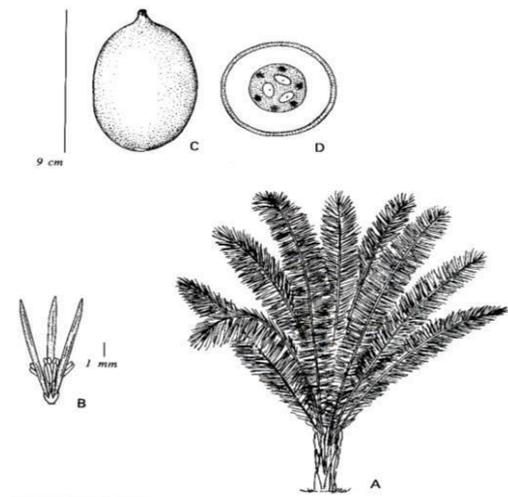
ESPECIE : *Attalea phalerata* Martius ex Sprengel

NOMBRE COMÚN : Shapaja

Palmera con un tallo solitario de hasta 40 cm. de diámetro y 5 - 10 m. de altura la base del tallo recta, éste frecuentemente cubierto con vainas foliares y peciolos ya muertos, persistentes, erectos, la copa más o menos cónica, conformada por 10 - 30 hojas compuestas pinnadas, reduplicadas.

Inflorescencias: la especie es monoica con flores trímeras, con cáliz y corola presentes, sépalos libres, pétalos libres y lineares, las flores masculinas de unos 7 mm. de longitud, los estambres 6, las flores femeninas de unos 2.5 cm. de longitud.

Frutos elipsoides a ablongoides de 6-11 cm de longitud y 3 - 5 cm de diámetro, congestionados y a veces angulosos, la superficie de color marrón claro, el endocarpo con las fibras en grupos, las semillas de 1 - 4.



Usos: Las hojas son apreciadas para techar las viviendas rurales; Las semillas son comestibles.

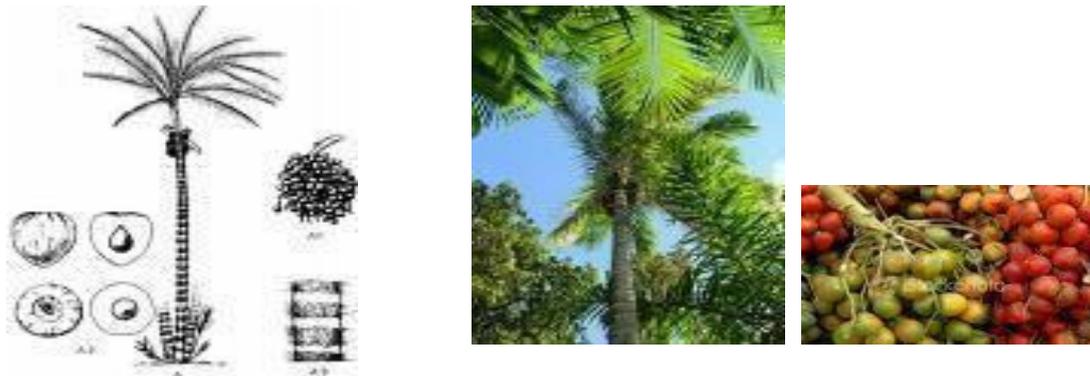
ESPECIE : *Bactris gasipaes* Kunth

NOMBRE COMÚN : Pijuayo

Palmera con tallo único o varios tallos agrupados de hasta 20 cm. de diámetro y 15 m. de altura, la base recta, la copa conformada por 9-20 hojas, el tallo con los internudos espinosos raramente sin espinas. **Hojas** compuestas pinnadas, la vaina foliar más el peciolo de casi 1 m. de longitud, cubierto de espinas de hasta 1 cm. de longitud de color negro ó marrón. **Inflorescencias:** la especie es monoica; las flores con cáliz y corola presentes, las flores de hasta 4 mm. de longitud, caducas, cáliz con sépalos triangulares, la corola con pétalos de unos 3.5 mm de longitud,

obovadas, las flores femeninas de unos 6 mm. de longitud, el cáliz cupuliforme de unos 2 mm. de longitud, la corola tubular de unos 4.5 mm de longitud. **Frutos** oboides, de unos 5 cm. de longitud y 3 cm. de diámetro, la superficie amarilla, anaranjada o roja, el mesocarpo o pulpa harinosa, el endocarpo con fibras aplanadas, de color pardo con rayas negras.

Usos: El fruto es comestible, rico en aceites y extensamente consumido en la región amazónica, con el se preparan refrescos y helados. El ápice de los tallos (palmito es comestible de sabor tierno y agradable, con demanda creciente en el mercado local e internacional).



ESPECIE : *Euterpe oleracea* Martius

NOMBRE COMÚN : Palmito

Palmera con varios (hasta 25) tallos agrupados, de hasta 25 cm. de diámetro y 20 m. de altura, la base del tallo con un montículo de raíces, la copa conformada por 5 - 20 hojas con las vainas foliares de color verde, estrechadas formando una funda en sus bases. **Hojas** compuestas pinnadas. **Inflorescencias:** la especie es monoica, flores trímeras con cáliz y corola presentes, las flores masculinas de 4 - 5 mm. de longitud, los estambres 6, las flores femeninas de 3 - 4 mm. de longitud. **Frutos** globosos de 1 - 1.3 cm. de diámetro, la superficie color negro a púrpura en la madurez.

Usos:

La pulpa de la fruta se emplea para preparar refrescos y helados. Los brotes foliares tiernos son también comestible (palmito), y se cultiva en la actualidad intensamente con ese fin.



Euterpe oleracea Martius

ESPECIE : *Euterpe precatória* Martius

NOMBRE COMÚN : **Huasái**

Palmera con tallo único, de hasta 25 cm. de diámetro y 20 m. de altura, la base del tallo con un montículo de raíces de color rojo-naranja intenso cuando jóvenes, la copa conformada por 5-20 hojas compuestas pinnadas con las vainas foliares de color verde, estrechadas, formando una funda en su base. **Inflorescencias**: la especie es monoica con las inflorescencias prendidas entre las hojas, la bráctea foliar de 70-85 cm. de longitud, la bráctea pendular de 70 cm de longitud, el raquis floral de 20-100 cm. de longitud, los ejes florales de 70-200, de 1680 cm. de longitud, densamente cubiertos con pelos estrellados o ramificados, blanquecinos, las flores entriadas, rojizas, las femeninas en la parte basal y las masculinas en la parte apical de la inflorescencia; flores trímeras, con cáliz y corola presentes. **Frutos** globosos de 1-1.3 cm. de diámetro, la superficie de color negro o púrpura a la madurez.

Usos:

Los frutos son comestibles y con ellos se preparan refrescos, los brotes foliares tiernos son comestibles (Palmito, Chonta). Los troncos de éstas especies se emplean como puntales y travesaños para la construcción rural.

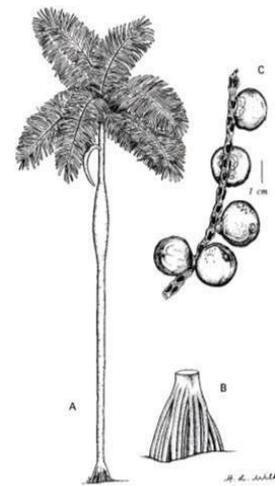


ESPECIE : *Iriartea deltoidea* R. □

NOMBRE COMÚN : **Huacrapona, Pona**

Palmera con tallo único de hasta 30 cm. de diámetro (en las zonas abultadas hasta 60 cm. de diámetro) y 25 m. de altura, el tallo sostenido en su zona basal por un cono congestionado de raíces fulcreas de hasta 2 m. de longitud, de color negro, con la superficie con agujones, el tallo con sectores abultados, la copa conformado por 4 - 7 hojas extendidas horizontalmente, con las vainas foliares estrechadas formando una funda en su base. **Hojas** compuestas pinnadas. **Inflorescencias**: la especie es monoica, flores trímeras, con cáliz y corola presentes, las flores masculinas de casi 1 cm. de diámetro, el androceo de 10 - 17 estambres, las flores femeninas más pequeñas que las masculinas. **Frutos** globosos de 2-3 cm. de diámetro, superficie color negro, azul o verde amarillento a la madurez, rompiéndose irregularmente y dejando visible el mesocarpo.

Usos: La corteza exterior del tallo se extrae y con ella se construye el piso (emponado de la vivienda rural). El tallo se emplea como material para la fabricación de parquet



Iriartea deltooides R. & P.

A) palmera, vista completa; B) raíces fúlcreas; C) frutos

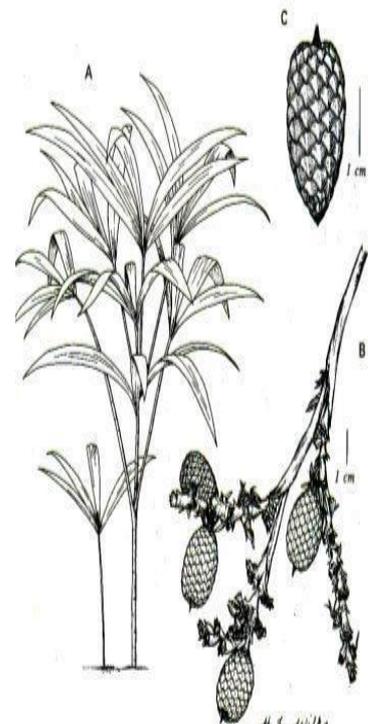
ESPECIE : *Lepidocaryum tenue* Martius

NOMBRE COMÚN : Irapay

Palmera pequeña con varios tallos agrupados de hasta 3 cm de diámetro y 5 m de altura, la base del tallo recta, hojas de 8 - 20, corteza conspicuamente anillada; la especie conforma colonias al reproducirse por rizomas. **Hojas** compuestas palmeadas y reduplicadas.

Inflorescencias: la especie es dioica; inflorescencias prendidas entre las hojas. **Flores** trímeras con cáliz y corola presentes. **Frutos** elipsoides de 1.5-3 cm de longitud, la superficie cubierta de escamas superpuestas de color marrón rojizo a amarillento, con márgenes negros, la semilla única.

Usos: Las hojas son de gran durabilidad y se les prefiere en muchas zonas de la amazonía para la construcción de techos de casas.



ESPECIE : *Mauritia flexuosa* L.

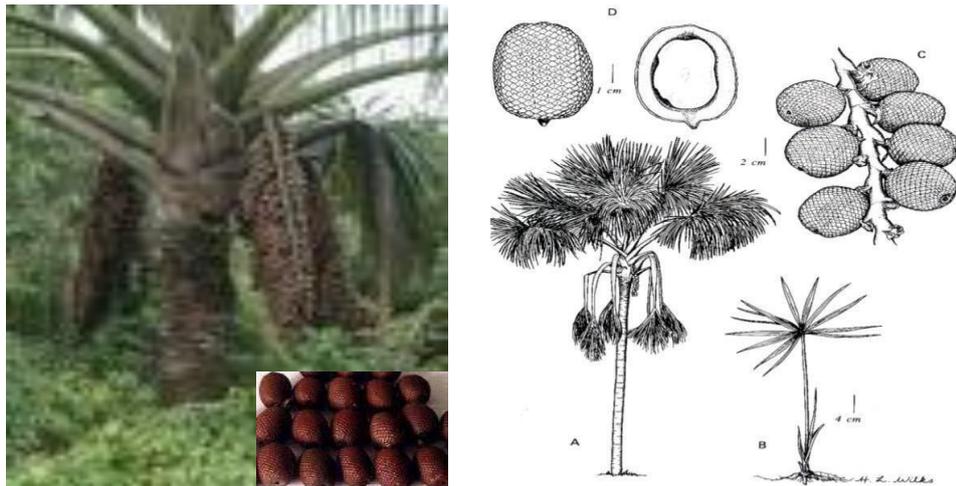
NOMBRE COMÚN : Aguaje

Palmera con tallo único hasta 50 cm de diámetro y 25 m de altura, base del tallo con una masa congestionada de raíces y neumatóforos, copa conformada por 8 - 20 hojas, las ya muertas persistentes y pendulosas, corteza lisa y grisácea. **Hojas** compuestas flabeladas, vainas foliares de 1 - 2 m de longitud, abiertas sin formar una funda, peciolo terete de 1.5 - 4 m de longitud,

raquis de 30 - 100 cm de longitud, lámina foliar circular en su contorno total, dividida en 120-240 foliolos lineares palmeados. **Inflorescencias:** la especie es dioica; inflorescencias prendidas entre las hojas, sostenidas horizontalmente y haciéndose péndulas.; flores trímeras, con cáliz y corola presentes; **flores masculinas** pareadas, de 1 cm de longitud, color anaranjado intenso, estambres 6, flores **femeninas** solitarias, de 8 mm de longitud. **Frutos** oblongoides, elipsoides o globosos, de 3.7 - 5.5 cm de diámetro, superficie cubierto de escamas superpuestas de unos 6 mm de diámetro, color marrón rojizo, mesocarpo de color amarillo intenso, harinoso y aceitoso, semilla única.

Usos:

La pulpa de los frutos es comestible, se emplea extensamente en la Amazonía peruana para preparar refrescos y helados; tiene un alto contenido de aceite. De la médula del tronco se obtiene una harina comestible y cuando se fermenta provee un sumo azucarado que se emplea para elaborar bebidas alcohólicas. En los troncos tumbados de ésta especie proliferan las grandes larvas del insecto Curculiónido *Rhynchophorus palmarum* que se conoce con el nombre se “Suri”, los cuales se cocinan a la brasa y son comestibles con agradable sabor a tocino y muy populares en algunas localidades amazónicas. Las fibras obtenidas de las hojas son trensadas y se emplean para elaborar utensilios y artesanías



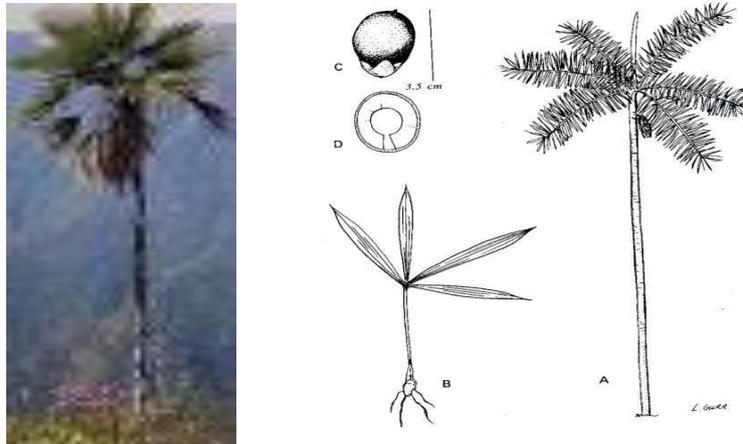
A) palmera, vista completa; B) plántula; C) infrutescencia; D) fruto

ESPECIE *Oenocarpus balickii* Kahn
NOMBRE COMÚN : Sinamillo

Palmera con tallo solitario de hasta 45 cm. de diámetro y 25 m. de altura, base del tallo con un montículo de raíces congestionada hasta 1 m. de alto, copa conformada con 9 - 20 hojas erectas o dispuestas en arco, compuestas pinnadas. **Inflorescencias,** la especie es monoica; inflorescencias prendidas debajo de las hojas, péndulos con aspecto de cola de caballo, pedúnculo de 12 - 23 cm. de longitud, con 2 brácteas, el raquis floral de 15 - 50 cm de longitud, ramificado en 120 - 370 ejes secundarios péndulos, de hasta 1.3 m de longitud, color marrón amarillento. Las flores en pares o triadas, trímeras con cáliz y corola presentes; flores masculinas de 4 - 8 mm. de longitud, estambres 6; flores femeninas de unos 6 mm. de longitud carentes de

estambres. **Frutos** elipsoides a oblongoides de 1.5 - 1.8 cm de longitud, la superficie de color negro o púrpura a la madurez.

USOS : La pulpa de los frutos es comestible, se emplea para preparar refrescos.



A) palmera vista completa; B) plántula; C) fruto; D) fruto sección longitudinal

ESPECIE : *Oenocarpus bataua* Martius

NOMBRE COMÚN : **Hungurahui**

Palmera con tallo solitario de hasta 45 cm. de diámetro y 25 m. de altura, base del tallo con un montículo de raíces congestionada hasta 1 m de alto, copa conformada por 9 - 20 hojas erectas o dispuestas en arco, compuestas y pinnadas. **Inflorescencias:** la especie es monoica; inflorescencias prendidas debajo de las hojas, con aspecto de cola de caballo, el pedúnculo de 12 - 23 cm de longitud, con 2 brácteas, raquis floral de 15 - 50 cm de longitud, ramificado en 120 - 370 ejes secundarios péndulos, de hasta 1.3 m de longitud, color marrón amarillento. **Flores** en pares o triadas, trímeras, con cáliz y corola presentes, las flores masculinas de 4 - 8 mm de longitud, estambres 6 - 19, flores femeninas de unos 6 mm de longitud, carentes de estambres. **Frutos** elipsoides a oblongoides de 2.7 - 4.5 cm de longitud y 2 - 2.5 cm de diámetro, superficie de color negro a púrpura a la madurez.

Usos: La pulpa de los frutos es comestible emplea para preparar refrescos y helados; también se consume guisada. De la pulpa se extrae aceite empleado para cocinar. Los troncos se emplean para construcción de vivienda rural y las hojas para hacer canastos.



Oenocarpus bataua Martius

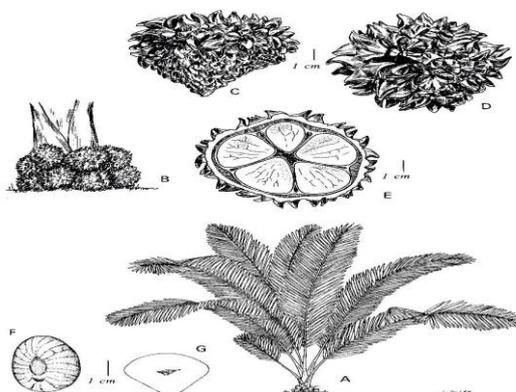
A) palmera vista completa; B) plántula; C) fruto sección longitudinal;

ESPECIE : *Phytelephas macrocarpa* Ruiz & Pavon

NOMBRE COMÚN : **Yarina, Tagua, Marfil Vegetal**

Palmera con tallo corto único, subterráneo, aéreo o procumbente, de hasta 30 cm de diámetro y 2 m de altura, cubierto por las bases de las hojas, que son persistentes, la copa conformada por 12-20 hojas con las vainas foliares abiertas. **Hojas** compuestas pinnadas reduplicadas. **Inflorescencias**: marcadamente dimórficas, las masculinas prendidas entre las hojas, con el pedúnculo de unos 60 cm de longitud, con 2 brácteas de hasta 40 cm de longitud, las flores masculinas sésiles, densamente congestionadas, las inflorescencias femeninas mucho más pequeñas y escondidas entre las hojas. **Flores** con cáliz y corola presentes, las flores masculinas con el cáliz y la corola reducidos, el androceo con 150 - 300 estambres; las flores femeninas con los sépalos 3 triangulares y elongados, los pétalos 7 - 10 largos y estrechados, plegados o enrollados, el gineceo con varios carpelos unidos. **Frutos** densamente congestionados en grandes cabezuelas de unos 40 cm de diámetro, éstos irregularmente obdeltoides, la superficie con protuberancias leñosas aguzadas sobre todo hacia el ápice, cada cabezuela con 8 - 20 frutos, éstos con varias semillas.

Usos : El endosperma inmaduro de los frutos es líquido a gelatinoso, agradable y comestible, con sabor similar al del coco. El endospermo se solidifica a la madurez del fruto y constituye el “Marfil Vegetal” ó “Tagua”, que se emplean para ser tallados y fabricación de botones. Las hojas se emplean para techar las viviendas rurales y tiene buena durabilidad.



Phytelephas macrocarpa Ruiz y Pavon

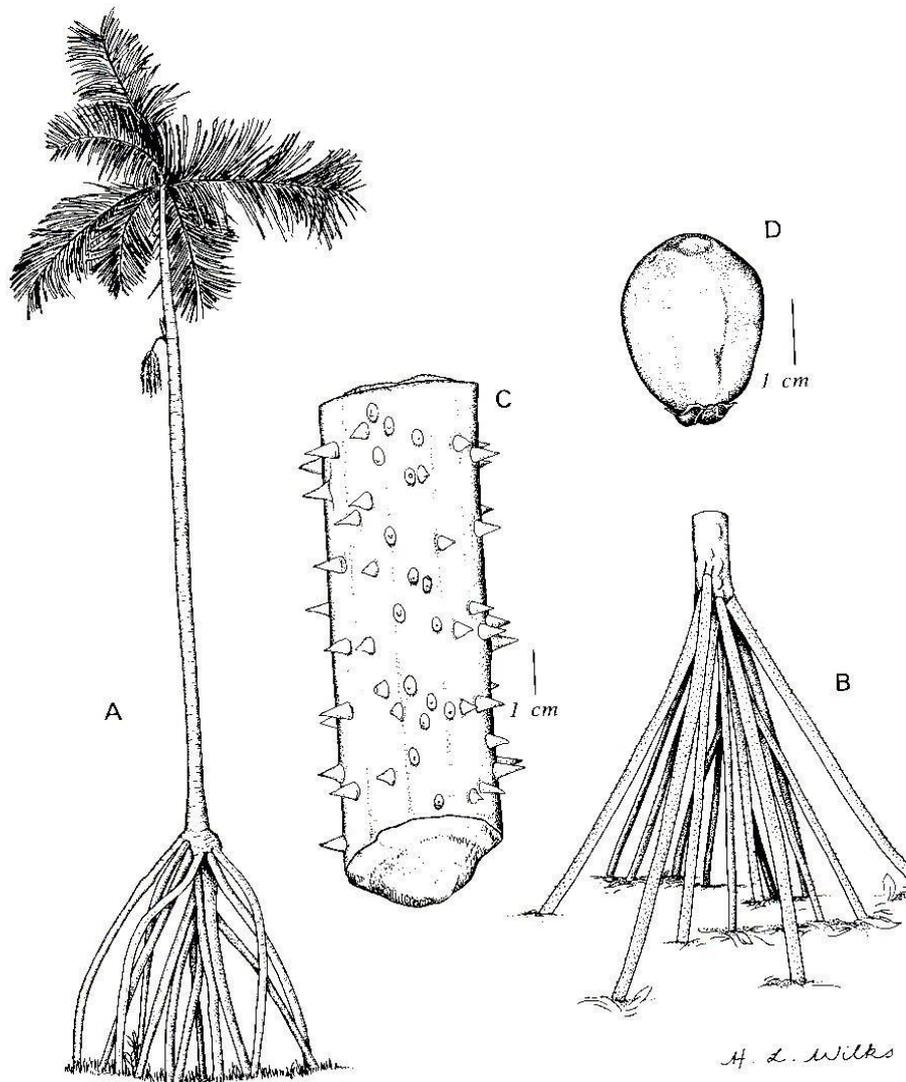
A) palmera, vista completa; B) frutos en la base del tallo; C, D) frutos; E) fruto, sección gtranversal; F) semilla; G) semilla, sección transversal

ESPECIE : *Socratea exorrhiza* (Martius) H. Wendland

NOMBRE COMÚN : **Cashapona, Pona**

Palmera con tallo único, de hasta 20 cm de diámetro y 20 m de altura, el tallo cilíndrico, sostenido en su zona basal por un cono amplio y abierto de raíces fúlcreas de hasta 2 m de alto, de color negro, con la superficie con agujones de hasta 2 cm de longitud, la copa conformada por 5-7 hojas compuestas pinnadas reduplicadas, con las vainas foliares estrechadas formando una funda compacta en su base. **Inflorescencias** prendidas entre las hojas, erectas en botón y luego péndulas, el pedúnculo de hasta 50 cm de longitud, con varias brácteas, los ejes secundarios de la inflorescencia de 30-40 cm de longitud, las flores agrupadas en triádas o las masculinas

solitarias hacia los ápices. **Frutos** ovoides a elipsoides de 2-3 cm diámetro, la superficie de color amarillento a la madurez, rompiéndose irregularmente y dejando visible el mesocarpo. **Usos** : La corteza exterior del tallo se extrae como una lámina o chapa y con ella se construye el piso (emponado) de la vivienda rural. Es sumamente durable. Las hojas se usan para techar la vivienda rural.



Socratea exorrhiza (Martius) H. Wendland

A) palmeravista completa; B) raíces fúlcreas; C) porción de raíces; D) fruto

REVISION BIBLIOGRÁFICA

1. ALVIRA, D.; FOSTER, R. ET AL. Géneros comunes de los árboles pioneros. América Tropical. Field Museum, Chicago-USA. Versión web.
2. BAROLOTO, C. ET AL. Arbores Madeireiras do Acre, Brasil. Um guia para os mateirs. Dep. Of Botany, Univ. Of Florida. The Field Museum, Chicago-USA.. Versión web.
3. BRAKO, L. & ZARUCCHI, J. 1993. Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú. Missouri Botanical Garden. Vol. 45. 1286 pp.

4. CERON, E.C. & FOSTER, R. Guía práctica de los géneros y especies comunes. Euphorbiaceae del Ecuador. Field Museum, Chicago-USA. Versión web.
5. CRONQUIST, A. 1988. The evolution and clasification of flowering plants.
6. ENGLER, A. 1964. Syllabus der pflanzenfamilien. Ed. XII. G.B. Berlin - Alemania
7. FINE, P. Guía para Burseraceae de Allpahuayo-Mishana. Reserva Biológica de AllpahuayoMishana. Loreto-Perú. Field Museum, Chicago-USA. Versión web.
8. FOSTER, R. ; BELTRAN, H. ET AL. Arboles y arbustos de la Cordillera Azul. Loreto y San Martín-Perú. Field Museum, Chicago-USA. Versión web.
9. FOSTER, R.; BELTRAN,h.Palmas de la Cordillera Azul. Loreto-Perú. The Field Museum,Chicago-USA. Versión web.
10. FOSTER, R. ; BETZ, H. Arboles y arbustos del Centro Río Amigos. Madre de Dios-Perú. Field Museum, Chicago-USA. Versión web.
11. FOSTER, R.; BETZ, H. ET AL. Palmas comunes del Perú. The Field Museum, ChicagoUSA. Versión web.
12. FOSTER,R. ET AL. Palmas. Isla Barro Colorado. Panamá. The Field Museum, ChicagoUSA. Versión web.
13. FOSTER, R.; LIN, B. ET AL. Plantas leñosas espinosas. Bosque húmedo de América Tropical. The Field Museum, Chicago-USA. Versión web.
14. FOSTER, R.; VASQUEZ, R. Plantas comunes de la tahuampa del Río Nanay. LoretoPerú. The Field Museum, Chicago-USA. Versión web.
15. FOSTER,R.; VASQUEZ, R. Arboles y arbustos de Allpahuayo-Mishana. Loreto-perú. The Field Museum, Chicago-USA. Versión web.
16. FOSTER, R.; WATCHTER, T. ET AL. Plantas comunes de la Varzea. Alta Amazonia. Loreto-Perú. Field Museum, Chicago-USA. Versión web.
17. GENTRY, A. 1993. A. Field Guide To Familias And Genera of Woody plants of North West South America (Colombia, Ecuador, Peru).
18. INIA – OIMT. 1996. Manual de Identificación de Especies Forestales de la Sub Región Andina. Impreso en Talleres Gráficos de Asociación Editorial Stella. Primera Edición.
19. HUTCHINSON, J. Clave mundial para las familias de plantas con flores. 80 p.
20. MACBRIDEE, J.F. 1943. Flora of Peru. Family Leguminosae. Botanical Series. Vol. XIII. Part. III. Number 1. 750 p.

21. MOSTACEROS, J. & MEJÍA, F. 1993. Taxonomía de Fanerógamas Peruanas. CONCYTEC. Editorial Libertad EIRL. Trujillo-Perú. Edición 600 p.
22. POLHILL & RAVEN. 1981. Advances in Legume Systematics. Edited Royal Botanic Gardens, Kew. 425 p.
23. RADFORD, A. 1974. Vascular plants systematics. Harper & Row, Publishers. New York. 800 p.
24. REYNEL, C. et al. 2003. Árboles útiles de la amazonía peruana y sus usos. Impresión: Tarea Gráfica Educativa. Lima-Perú. 534 p.
25. SERFOR. 2020. Manual para la identificación de especies forestales de la Amazonía Peruana. Volumen I. 286 pag. Lima-Perú
26. SERFOR. 2022. Manual para la identificación de especies forestales de la Amazonía Peruana. Volumen II. 258 pag. Lima-Perú.
27. SOUKUP, J. 1975. Vocabulario de los nombres vulgares de la flora peruana. Catálogo de los géneros. Impreso en los Talleres Gáficos de Editorial Salesiana. 440 p.
28. SPICHIGER, R. et al. 1990. Los árboles del Arboretum de Jenaro Herrera. Vol. I Contribución a la Flora de la Amazonía Peruana. Lima-Perú. 360 p.
29. SPICHIGER, R. et al. 1990. Los árboles del Arboretum de Jenaro Herrera. Vol. II. Contribución a la Flora de la Amazonía Peruana. Lima-Perú. 565 p.
30. STEVENS, P.F. 2009. Angiosperm Phylogeny Website.
<http://www.mobot.org/research/APweb/>
31. TAYLOR, C. géneros comunes de Rubiaceae. América Tropical. The Field Museum, Chicago-USA. Versión web.
32. THONNER, F. 1981. Thonner's analytical key to the families of flowering plants. Leiden University Press. The Hague/Boston / London. 231 p.
33. VASQUEZ, R. 1997. Florula de las Reservas Biológicas de Iquitos – Perú. Missouri Botanical Garden. Impreso en USA. 1045 p.

INDICE DE NOMBRES COMUNES Y NOMBRES CIENTIFICOS

Abridor, Albaricoque	<i>Prunus armeniaca</i> L.	97
Aceite caspi	<i>Schefflera morototoni</i> (Aublet) Maguirre et al	144
Aceituna caspi, Cormiñon	<i>Vitex pseudolea</i> Rusby	148
Aguaje	<i>Mauritia flexuosa</i> L	164
Aguano masha	<i>Machaerium inundatum</i> (C. Mart. ex Benth.) Ducke	117
Almendro blanco	<i>Caryocar glabrum</i> (Aublet) Pers	68
Almendro colorado	<i>Caryocar amygdaliform</i>	67
Amasisa	<i>Erythrina</i> L.(varias especies)	111
Ana caspi	<i>Apuleia leiocarpa</i> (J.Vogel) J. F. Macbr.	108
Andirova, Carapay	<i>Carapa guianensis</i> Aublet	142
Anis moena	<i>Aniba muca</i> (Ruiz & Pav.) Mez.	52
Anona	<i>Rollinia mucosa</i> (Jacquin) Baillon	28
Anonilla	<i>Annona excellens</i> R.E.Fries	32
Apacharama	<i>Licania angustata</i> Prance	99
Atadijo	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	54
Auca atadijo	<i>Croton matourensis</i> Aublet	128
Ayahuma	<i>Couropita guianensis</i>	93
Azucar huayo	<i>Hymenaea oblongifolia</i> . Huber	106
Azufre caspi	<i>Symphonia globulifera</i> L. f.	72
Bobinsana	<i>Calliandra angustifolia</i> Spruce	104
Bolaina blanca	<i>Guazuma crinita</i> Martius	85
Bolaina negra	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lamarck	86
Botón caspi, Chamisa	<i>Anthodiscus peruvianus</i> Baill	69
Cachimbo blanco	<i>Cariniana decandra</i> Ducke	90
Cachimbo caspi	<i>Couratari macrosperma</i> A.C. Smith	91
Caoba, águano	<i>Swietenia macrophylla</i> King	139
Caimito	<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlkofer	95
Canela moena	<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees) Mez	50
Capirona blanca	<i>Capirona decorticans</i> Spruce	155
Capirona negra	<i>Calycophyllum spruceanum</i> (Benth.) K. ex Schum	153
Carahuasca	<i>Guatteria hyposericea</i> Diles	33
Caraña	<i>Trattinnickia peruviana</i> Loes	130
Cashapona, Pona	<i>Socratea exorrhiza</i> (Martius) H. Wend.	167
Casho, Marañon	<i>Anacardium occidentale</i> L.	135
Cassi-cassi, Molle macho	<i>Haplorhus peruviana</i> Engler	137
Castaña	<i>Bertholletia excelsa</i> H.B.K.	93
Catahua	<i>Hura crepitans</i> L.	126
Cedro colorado	<i>Cedrela odorata</i> L.	139
Cedro blanco	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	140
Cetico	<i>Cecropia</i> L. (25 sp. en el Perú)	65
Chambira	<i>Astrocaryum chambira</i> Burret	159
Charichuelo	<i>Garcinia macrophylla</i> C. Martius	72
Chimicua	<i>Perebea xanthochyma</i> H. Karst.	62
Chimicua, pama	<i>Pseudolmedia laevis</i> (Ruiz & Pav.) J.F. Macbr.	63
Chonta, huicungo	<i>Astrocaryum murumuro</i> Martius	160
Chontaquiro	<i>Diplostropis martiusii</i> Benth.	114
		171

Chontaquiro	<i>Diploporis purpurea</i> var. <i>brasiliensis</i>	114
Cocobolo	<i>Schinopsis peruviana</i> Engl.	137
Copaiba blanca	<i>Copaifera paupera</i> (Herzog) Dawyer	107
Copal	<i>Protium puncticulatum</i> J.F. Macbr.	131
Copal caraña	<i>Dacryoides peruviana</i> (Loes) H:J:Lam	129
Cormiñon, pali perro	<i>Vitex cymosa</i> Bertero ex Expreng	148
Cumala	<i>Virola calophylla</i> Warburg	38
Cumala amarilla	<i>Virola sebifera</i> Aublet	40
Cumala blanca, Águano cumala	<i>Virola pavonis</i> (A. DC.) A.C. Smith	38
Cumala colorada	<i>Iryanthera laevis</i> Markg.	35
Cumala colorada, pucuna caspi	<i>Iryanthera juruensis</i> Warburg	37
Espintana	<i>Oxandra xylopioides</i> Diles	33
Espintana blanca	<i>Anaxagorea brachycarpa</i> R.E.Fries	27
Espintanas del varillal	<i>Xylopiya benthami</i> R. E. Friens	34
Espintana del varillal	<i>Xylopiya micans</i> R. E. Fr.	34
Espintana del varillal	<i>Xylopiya parviflora</i> Spruce	35
Estoraque	<i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms.	116
Goma huayo pashaco	<i>Parkia nitida</i> Miquel	105
Guacamayo caspi	<i>Simira rubescens</i> (Benth.) Bremik ex. Steyer Mark	157
Guanabana	<i>Annona muricata</i>	31
Guayaba	<i>Psidium guajaba</i> (L.)	121
Gutapercha, Caucho masha	<i>Sapium marmieri</i> Huber	126
Huacapú	<i>Minguartia guianensis</i> Aublet	123
Huacrapona, Pona	<i>Iriarteia deltoidea</i> R. \bar{E} .	163
Hualaja	<i>Zantoxylum juniperinum</i> Poeppig	133
Hualaja	<i>Zanthoxylum roedelianum</i> Engl.	133
Huamanzamana	<i>Jacaranda copaia</i> ssp. <i>spectabilis</i>	151
Huarango	<i>Acacia macracantha</i> Willd.	105
Huarmita caspi	<i>Sterculia apetala</i> (Jacquin) Karsten	87
Huarmita de hoja entera arrugada	<i>Sterculia speciosa</i> K. Schum	88
Huarmita caspi de hoja entera	<i>Sterculia pruriens</i> (Aubl.) Schum	88
Huasaí	<i>Euterpe precatoria</i> Martius	163
Huayruro negro	<i>Ormosia coccinea</i> (Aublet) Jackson	119
Huayruro rojo	<i>Ormosia paraensis</i> Ducke	119
Huicungo	<i>Astrocaryum murumuro</i> martius	160
Huimba blanca	<i>Ceiba insignis</i> (Kunth) Gibas	77
Huimba negra	<i>Ceiba samauma</i> (C. Mart. & Zucc.) Schumann	76
Huito	<i>Genipa americana</i> L.	157
Hungurahui	<i>Oenocarpus bataua</i> Martius	165
Icoja	<i>Unonopsis floribunda</i> Diles	34
Incira caspi	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) Gand. Steud	55
Irapay	<i>Lepidocaryum tenue</i> Martius	164
Ishpingo	<i>Amburana cearensis</i> (Fr. Allen.) A.C Smith.	115
Isma moena	<i>Endlicheria williamsii</i> Schmidt	51
Lagarto caspi, Alfaro	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambessedes	70
Leche caspi	<i>Couma macrocarpa</i> Barb. & Rodr.	145
Lupuna blanca	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertner	78
Lupuna colorada	<i>Cavanillesia umbellata</i> Ruiz & Pav.	78

Machete vaina, pata de vaca	<i>Bauhinia variegata</i> L.	107
Machimango blanco	<i>Eschweilera juruensis</i> R. Knuth	89
Machimango colorado	<i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S.A. Mori	89
Manchinga o Congona	<i>Brosimum alicastrum</i> Swartz	59
Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	134
Marupa	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	137
Mashonaste o tulpay	<i>Clarisia racemosa</i> R & P.	56
Matapalo	<i>Coussapoa</i> Aublet (11 especies)	66
Matapalo, Renaco blanco	<i>Clusia insignis</i> Mart	72
Melocotón	<i>Prunus persica</i>	97
Misa	<i>Couratari guianensis</i> Aublet	92
Misho chaqui	<i>Perebea guianensis</i> Aublet	62
Moena	<i>Nectandra reticula</i> (Ruiz & Pav.) Mez	45
Moena	<i>Cinnamomum triplinerve</i> (R.&P.) Kostermans	46
Moena amarilla	<i>Nectandra longifolia</i> (R. & P.) Nees	43
Moena amarilla	<i>Nectandra pulvurulentata</i> Nees	44
Moena blanca	<i>Ocotea obovata</i> (R.& P.)Mez	48
Moena rosada	<i>Ocotea bofo</i> H.B.K.	47
Molle	<i>Schinus molle</i> L.	137
Nogal	<i>Juglans neotropica</i> Diles	67
Ojé, Doctor Ojé	<i>Ficus insipida</i> Willdenow	57
Palisangre, Mashonaste blanco	<i>Brosimum rubescens</i> Taubert	58
Palmito	<i>Euterpe oleracea</i> Martius	162
Palo de Rosa	<i>Aniba rosaeodora</i> Ducke	51
Palo sangre blanco	<i>Pterocarpus rohorii</i> M. Vahl.	116
Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (H.B.K.) T □	129
Palta común, aguacate	<i>Persea americana</i> : Mill	47
Palta moena	<i>Persea caurolea</i> (Ruiz & Pav.) Mez.	48
Parinari	<i>Couepia chrysocalyx</i> (Poepp. & Endl.) Benth.	98
Parinari blanco	<i>Couepia bernardii</i> Sprance	99
Pashaco curtidor	<i>Parkia multijuga</i> Benth.	105
Peine de mono típico	<i>Apeiba membranacea</i> Spruce ex Bentham	84
Peine de mono, Maquisapa ñaccha	<i>Apeiba tibuourbou</i> Aubl.	84
Piasaba	<i>Aphandra natalia</i> (Balslev & A.J. Hend.) Barfod	159
Pijuayo	<i>Bactris gasipaes</i>	161
Pino chuncho	<i>Schizolobium parahyba</i> (Velloso) Blake	110
Pino regional	<i>Alseis peruviana</i> Standl	156
Poma rosa	<i>Syzygium malaccensis</i> (L.) Merr. & L.M. Perry	121
Pumaquiro	<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Martius	146
Punga blanca	<i>Pachira aquatica</i> Aublet	80
Punga abotellada	<i>Pseudobombax septenatum</i> (Jac.) Dug.	80
Punga negra	<i>Eriotheca globosa</i> Aubl.	79
Quillobordón amarillo	<i>Aspidosperma parvifolium</i> A. DC.	146
Quinilla colorada	<i>Manilkara bidentata</i> (A.DC.) Chevalier	95
Quinual, quishuar	<i>Polylepis sp. (varias especies)</i>	97
Remo caspi, Cumaceba	<i>Swartzia polyphylla</i> DC.	117
Renaco, Matapalo	<i>Ficus guianensis</i> Desv. ex Ham.	57
Requia colorada	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer.	141

Romerillo, Saucecillo, Olivo	<i>Podocarpus oleifolius</i>	26
Sacha caoba	<i>Huberodendron swietenoides</i> (Gleason) Ducke	82
Sacha casho de altura	<i>Anacardium giganteum</i> W. ttancock	135
Sacha mango	<i>Grias peruviana</i> Miers	93
Sacha tulpay	<i>Batocarpus amazonicus</i> (Ducke) Fosberg	55
Sangre de grado	<i>Croton draconoides</i> Mueller Arg.	127
Sapote de monte	<i>Matisia ochrocalyx</i> Schum	75
Sapote	<i>Matisia cordata</i> Humboldt & Bompland	81
Sapotillo típico	<i>Quararibea asterolepis</i> Pittier	82
Shapaja	<i>Attalea phalerata</i> Martius ex Sprengel	161
Shebón	<i>Attalea butyracea</i> (Mutis ex L. f.) Wess	160
Shihuahuaco de hoja menuda	<i>Dipteryx micrantha</i> Harms	112
Shihuahuaco de hoja grande	<i>Dipteryx ferrea</i> (Ducke) Ducke	113
Shimbillos, Guabas	<i>Inga spp.</i>	103
Shiriga	<i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. ex A. Juss.) Mull. Arg.	127
Shiringa arana	<i>Sapium marmieri</i> Huber	126
Sinamillo	<i>Oenocarpus balickii</i> Kahn	165
Tahuarí amarillo	<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S.O. Grose	149
Ucshaquiro	<i>Tachigalia polyphylla</i> Poepp.	108
Tara	<i>Caesalpinia spinosa</i> (Molina) Kuntze.	108
Teca	<i>Tectona grandis</i> L	147
Topa o Palo de balsa	<i>Ochroma pyramidale</i> (Cava. ex Lam.) Urban	75
Tornillo	<i>Cedrelinga catenaeformis</i> (Ducke)	103
Tortuga caspi	<i>Duguetia quitarensis</i> Benth	29
Ubos	<i>Spondias mombin</i> L.	136
Uchpa umarí	<i>Parinari parilis</i> J.F. Macbr.	99
Uchumullaca	<i>Trichilia pleana</i> A. Juss.	142
Urpay manchinga	<i>Brosimum lactescens</i>	60
Utucuro	<i>Septotheca tessmannii</i>	74
Uvilla	<i>Pourouma cecropiifolia</i> Mart.	66
Vilco colorado	<i>Pithecellobium Mart</i>	104
Yacushapana amarilla	<i>Terminalia oblonga</i> (R.& P.) Steudel	123
Yacushapana negra	<i>Terminalia amazonia</i> (J.F. Gmel) Excell	122
Yacushapana	<i>Buchenavia</i> Eichler (varias especies)	123
Yarina, Tagua, Marfil Vegetal	<i>Phytelephas macroparpa</i> Ruiz Pavon	167
Yutubanco	<i>Heisteria nítida</i> Engl.	124

GLOSARIO DE TÉRMINOS



ABORTIVA (O): Con desarrollo incompleto o detenido

ACORAZONADA: Que tiene forma de corazón.

ACUMEN: Prolongación estrecha en el extremo de una lámina.

ACRESCENTE: Órgano que continúa creciendo después de formado, por Ej. los sépalos persistentes en los frutos de Polygonaceae.

ADAXIAL: Con relación a un eje, se aplica al órgano más próximo a él, por ejemplo, el haz de la hoja.

ADNATO (A): Órganos diferentes o partes de órganos diferentes unidos integralmente.

AGREGADO: Fruto compuesto desarrollado de varios pistilos libres de una flor apocárpica.

AGRIETADO: Tipo de corteza con surcos longitudinales.

AGUDO: Terminado en punta corta.

ALA: Tipo de pétalo existente en flores Papilionadas.

ALADO (A): Con márgenes expandidos como alas.

ALBURA: Parte viva de la madera, inmediatamente debajo de la corteza; está constituida de canales que llevan la savia bruta desde las raíces hasta las hojas.

ALETONES: Raíces tablares.

ALETONES EMPINADOS: Aquellos en los cuales la altura del aletón es sensiblemente mayor que el ancho.

ALETONES EQUILÁTEROS: Aquellos en los cuales la altura y el ancho del aletón son sensiblemente iguales.

ALETONES POCO DESARROLLADOS: Aquellos en los que la altura del aletón es 1.5 veces (o menor) que el diámetro del tronco en el sitio donde terminan los aletones.

ALETONES BIEN DESARROLLADOS: Aquellos en los que las medidas de la altura del aletón son 4 veces superiores a las del diámetro del tronco, donde terminan los aletones.

ALETONES MEDIANAMENTE DESARROLLADOS: Es el caso intermedio entre los dos anteriores.

ALIFORME CONFLUENTE: Parénquima aliforme coalescente que forma bandas irregulares tangenciales o diagonales.

ALTERNO: Dícese de las hojas dispuestas de a uno en cada nudo del tallo.

ALUVIAL: Se refiere a lo que está junto a los ríos o quebradas.

ANASTOMASADO (A): Nervios o tejidos que se unen entre sí.

ANDROCEO: Parte masculina de la flor, conformada por los estambres.

ANGULOSO: Lomo de un órgano que tiene ángulos. Ramitas cuadrangulares.

ANILLO DE CRECIMIENTO: Incremento de madera formado en un período de crecimiento del tronco.

ANTERA: Parte del estambre; órgano con una o varias cavidades en cuyo interior está el polen.

ANTESIS: El momento de abrirse la flor; floración.

ANULAR: En forma de anillo.

AOVADA: Sinónimo de ovado.

APARASOLADO: Dícese de la ramificación dispuesta a manera de parasol.

APÉNDICE: Parte saliente, accesoria de un órgano.

APICAL: Provisto de una punta aguda o apiculado.

ÁPICE: Extremo o punta de un órgano.

APOCÁRPICO: Con los carpelos no unidos entre sí (libres).

APOTRAQUEAL: Parénquima no asociado a los poros o vasos.

AQUENIO: Fruto indehiscente, seco y con una sola semilla.

ARCOS SUPERPUESTOS: Se percibe en la

sección tangencial; está definido por los límites de los anillos de crecimiento. Se observa como una figura de arcos dispuestos uno sobre el otro.

ARILO: Tejido generalmente carnoso que recubre la semilla y se origina a partir del funículo.

ARISTADO: Que termina en una punta prolongada y recta (arista).

ARQUEADO (A): Curvado a manera de arco.

ASERRADO (A): Borde con dientes orientado hacia el ápice.

ASIMÉTRICO (A): Inequilátero.

ASTRINGENTE: Laxante. Sustancia que provoca contracción de tejidos orgánicos.

ATENUADO: Estrechado.

AURICULA: Apéndice foliáceo, generalmente pequeño, situado en el peciolo o en la base de la lámina foliar, tiene la forma de una oreja.

AXILAR: Organó que nace en una axila de una hoja.

B

BAMBAS: Sinónimo de aletones.

BASE: Lo opuesto al ápice de un órgano o elemento, con lo cual se une al otro - Base del fruto.

BASIFIJA: Que se fija por la base, se dice de las anteras que se unen por la base al filamento.

BAYA: Fruto carnoso con pericarpo succulento y semillas sumergidas en la pulpa.

BIFOLIOLADA (O): Hoja compuesta con dos folíolos.

BIFOLIADO (A): Con dos láminas.

BIFURCADO: Arbol que tiene más de un tronco.

BILOBADA: Que presenta dos lóbulos.

BIPINNADO (A): Dos veces pinnada.

BISERIADO: Radio conformado por dos

células de ancho según se puede observar en la sección tangencial.

BISEXUAL: Con dos sexos.

BORDE DE LA HOJA: El margen u orilla de una hoja.

BRACTEA: Hoja transformada y usualmente pequeña a menudo se encuentra cerca de la flor.

BRACTEOLA: Pequeña bráctea que aparece en el pedicelo de las flores, en una inflorescencia compuesta.

BROQUIDODROMA: Nervadura foliar en la cual los nervios secundarios antes de alcanzar el margen de la hoja se arquean y enlazan entre sí.

C

CABEZUELA: Inflorescencia formada por flores sésiles, sinónimo de capítulo.

CADUCIFOLIA: Planta que pierde el conjunto de su follaje durante un período determinado.

CADUCO (A): Organó o elemento poco durable, que se desprende tempranamente.

CÁLIZ: Verticilo externo de las flores; se compone de sepalos, que son hojuelas generalmente verdes y de consistencia herbácea.

CAMBIUM: Capa de células que producen el crecimiento diametral de un árbol y están dispuestas entre el liber (corteza) y la madera (xilema).

CAMPANULADO (A): Organó en forma de campana.

CAPITADO: En forma de cabeza.

CÁPSULA: Fruto seco y dehiscente, con numerosas semillas.

CAPULLO: Yema floral avanzada a punto de abrirse.

CARINA: Línea en alto relieve o sobresaliente.

CARPELO: Cada una de las hojas ovulíferas que forman el gineceo.

CARTÁCEO (A): De textura papirácea o de pergamino, frecuentemente de color diferente al verde.

CARTILAGÍNO: Endurecido pero flexible, que presenta la consistencia de un cartílago.

CAULINAR: Se refiere al órgano (hoja, flor o fruto) que nace en el tronco.

CAULIFLORO (A): Con inflorescencias o flores individuales sobre el tronco y la ramas gruesas.

CÉLULA LLENA: Es el proceso por el cual se introduce el preservante en la pared celular y en los lúmenes o vacíos.

CIATIO: Inflorescencia de la familia Euphorbiaceae constituida por un involucre en forma de copa en cuyo interior se encuentran varias flores masculinas reducidas en un sólo estambre y una sola flor femenina, todas sin perianto.

CILIADO (A): Provisto de pelitos cortos y rígidos como las ciliias.

CIMA: Inflorescencia de crecimiento definido cuyos ejes principal y secundarios terminan en una flor.

CIMOSAS: Término general que se refiere a inflorescencias de crecimiento definido, como cimas, tirso, etc.

CLAVIFORME: En forma de clavo, ensanchado gradualmente hacia el ápice que es redondeado.

COLUMELA: Tabique central de algunos frutos capsulares.

COMPRÍMIDO (A): Aplastado lateralmente.

CONFLUENTE: Parénquima en forma de bandas irregulares, tangenciales o diagonales.

CONICO: Con aspecto de cono.

CONNADO (A): Organos de la misma serie (sépalos, pétalos, etc.) unidos íntegramente para formar una sola estructura.

CONSPICUO: Organos o estructura claramente visible o notoria.

CONTORTO (A): Prefoliación imbricada en que cada pétalo o sépalo cubre a la

inmediata y queda cubierta por la precedente en una forma espiralada.

CONVOLUTO (A): Hoja u órgano que se enrolla longitudinalmente y forma un tubo.

COPA: Parte del árbol constituida por las ramas y el follaje.

CORCHOSO (A): Sinónimo de suberoso; que tiene apariencia de corcho o es de su naturaleza.

CORDADO (A): Con dos lobulos redondeados en forma de corazón, dividido por un seno más o menos profundo.

CORÍACEO (A): Que es grueso y tiene la consistencia del cuero.

CORIMBO: Inflorescencia racemosa en la cual los pedúnculos florales son de distinto tamaño, llegando todas las flores a la misma altura.

COROLA: Parte de la flor compuesta de hojitas modificadas llamadas pétalos que protegen los órganos reproductores y son generalmente de colores atractivos.

CORTEZA: Tejido por el exterior del cambium vascular en los tallos leñosos.

CORTEZÁ MUERTA: La capa que se observa a simple vista en el tronco del árbol; lo mismo que ritidoma. Capa superficial del tronco.

CORTEZA VIVA: La capa que existe entre la corteza muerta y la albura; puede a su vez presentar 1, 2, 3 o más capas diferentes.

COTILEDÓN: Se dice de cada una de las primeras hojas desarrolladas por el embrión de la planta; sirve de reserva nutritiva.

CRENADO (A): Con dientes redondeados.

CRENULADO (A): El diminutivo de crenado.

CUADRANGULAR: Relativo a las ramitas o tallos observados con 4 lados.

CUNEADO: De figura de cuña o parecido.

CUNEIFORME: En forma de cuña.

CÚPULA: Organos cupular derivado del perianto que rodea el fruto en Lauraceae.

CUPULADO: Provisto de cúpula.

D

DECIDUO (A): Que cae al término de una temporada de crecimiento (caducifolio).

DECURRENTE: Se refiere a la hoja cuya lámina se prolonga hacia abajo y rodea al pecíolo o a la rama en que se inserta.

DEHISCENTE: Se dice de los órganos, anteras o frutos, que se abren a su madurez.

DENTADO (A): Con dientes perpendiculares al nervio medio.

DENTICULADO (A): Diminutivo de dentado.

DECUSADO (A): Organos opuestos, situados en cruz con respecto a los del verticilo siguiente.

DEFOLIACIÓN: Pérdida de las hojas o de la corteza mediante cualquier fenómeno fisiológico o patológico.

DENSIDAD: Es la relación entre la masa por unidad de madera, incluyendo espacios vacíos, para un nivel determinado de humedad.

DIALIPETALA: Con los pétalos separados.

D.A.P.: Diámetro de un tronco a la altura del pecho o sobre las raíces tablares.

DIDIMO (A): Flores con dos pares iguales de estambres; generalmente un par más corto que el otro.

DICOTILEDONAS: Se dice de las plantas angiospermas con dos cotiledones en la semilla.

DICOTOMICO (A): Organos que se bifurca o divide en dos; sus bifurcaciones nuevamente se dividen en dos y así sucesivamente, como en la nervadura de los helechos.

DIFUSO: Esparcido o desparramado poco visible, tenue.

DIOICO (A): Plantas con flores unisexuales y con las masculinas y femeninas en diferentes individuos.

DISCO: Se refiere a un órgano nectarífero de la flor entre los estambres y el ovario (intraestaminal) o entre los estambres y el perianto (extra-estaminal).

DISTICO (A): Se refiere a órganos (hojas) dispuestos en dos series en el mismo plano a lo largo del eje.

DORSIFIJA: Antera adherida por el dorso al filamento estaminal.

DRENAJE: Forma en la cual se evacua el agua en exceso en un suelo.

DURAMEN: Parte central del tronco.

DUREZA: Resistencia que ofrece un cuerpo a la introducción o su incisión por parte de otro cuerpo.

DRUPA: Fruto monospermo y carnoso, con endocarpo endurecido a modo de hueso.

DRUPACEO: Que parece drupa, a menudo con 2 varias semillas con hueso.

E

EBANISTERIA: Arte de construir muebles.

ELEMENTOS VASCULARES: Son elementos de conducción, constituidos por células articuladas y que forman una estructura tubular. En este texto usamos el término poro como sinónimo de vaso.

ELIPSOIDE: En forma de elipse, más largo que ancho, y con mayor diámetro en el punto medio de la estructura.

ELÍPTICO: Con figura de la elipse.

EMARGINADO (A): Que tiene una escotadura en el ápice.

ENDEMICO: Propio de un área geográfica restringida.

ENDOCARPO: Capa interna del pericarpo que limita con la cavidad ovular.

ENDOSPERMA: Tejido nutritivo de la semilla.

ENTERO: El borde de una hoja liso, sin dientes ni lóbulos.

ENVÉS: La superficie de la cara inferior o abaxial de la lámina de la hoja.

EPÍGEO: Tipo de germinación en la cual los cotiledones no afloran fuera de tierra.

EPIPETALOS: Estambres o estaminodios que están insertos sobre la corola.

ESCAMOSA: Que se presenta en forma de escama.

ESPATULADO (A): En forma de espátula.

ESPECIMEN: Muestra botánica cualquiera como la corteza, rama, hoja, flor, fruto, etc.

ESPIGA: Inflorescencia indefinida, con las flores sésiles sobre un eje prolongado.

ESPOLÓN: Prolongación hacia atrás o hacia abajo del cáliz o de la corola.

ESTAMBRE: Órgano masculino de la flor, normalmente compuesto de filamento, conectivo y antera; el conjunto de los estambres es denominado el androceo.

ESTAMINODIO: Vestigio estéril de un estambre, algunas veces modificado en forma de nectario o de pétalo.

ESTANDARTE: Tipo de pétalo propio en las flores Papilionadas.

ESTIGMA: Parte del gineceo situado al ápice, del estilo, generalmente papiloso, en la cual germina el polen.

ESTILO: Parte del gineceo, generalmente alargado que une el estigma con el ovario.

ESTIPELA: Apéndice pequeño que se halla en la base de los folíolos.

ESTIPITADO: Provisto de estípites, pedículo o ginóforo.

ESTÍPULAS: Apéndices de las hojas, generalmente dos que se forman a cada lado de la base foliar.

ESTRATIFICACIÓN: Acción de colocar las semillas en condiciones de humedad y temperatura adecuados para levantar la dormancia.

ESTRIADO (A): Con rayas longitudinales.

EUCAMPTÓDROMA: Nervación en la cual los nervios laterales disminuyen de tamaño cerca del margen, donde se interconectan por medio de nervios pequeños sin la formación de arcos conspicuos.

EXERTO (A): Que sobresale a la corola.

EXFOLIABLE: Que se desprende en varias hojas o láminas (como las hojas de un libro).

EXOCARPO: Cáscara del fruto.

EXUDADO: Sustancias diferentes al agua que brotan fisiológica o patológicamente de algunas partes; puede ser látex, goma, resina, savia o mucílago.

F

FALANGE: En los androceos poliadelfos, grupo de estambres concrecentes.

FALCADO (A): Tipo de hoja con forma de hoz o punta de lanza curvada.

FAMILIA: Categoría taxonómica integrada por géneros muy semejantes; en latín termina generalmente en *aceae* ejemplo *Solanaceae*.

FASCICULADO (A): Inflorescencia en cima muy contraída.

FERRUGÍNEO: De color castaño puro con ligero tinte rojo, con aspecto de óxido.

FILAMENTO: Parte del estambre, un pedicelo que sostiene la antera.

FILIFORME: De forma prolongada y larga.

FISTULOSO: Generalmente una estructura cilíndrica hueca en el medio, aplicado al tallo, pedicelo, etc.

FISURADO (A): Corteza con surcos y costillas longitudinales.

FOLIACEO: Con aspecto o naturaleza de hoja.

FOLÍCULO: Fruto dehiscente de un carpelo que se abre por un solo lado.

FOLIOLO: Hojuela, segmento foliar articular de primer orden en una hoja compuesta.

FOLIOLULO: División secundaria de la hoja compuesta. Hojuela, segmento foliar articular de segundo orden.

FOLLAJE: Conjunto de hojas de los árboles y otras plantas.

FRUTO: Ovario fecundado y maduro, cuyos óvulos originan la semilla.

FUSIFORME: Órgano en forma de huso.

FUSTE: Tronco.

G

GAMOPÉTALA: Corola con pétalos soldados entre sí.

GAMOSÉPALA: Cáliz con sépalos soldados entre sí.

GLABRO (A): Sin ningún tipo de indumento.

GLÁNDULA: Pequeña estructura secretora, generalmente circular.

GLAUCO (A): Organos con capa superficial de cera, normalmente dándole un aspecto verde-azul.

GLOBOSO: Significa igual que redondeado o esferoidal - Ej. Fruto de mamey.

GOMA ARABIGA: Sustancia mucilaginosa de plantas del género Acacia. Se usa para pegar.

GRANO: Es el arreglo, dirección, apariencia y calidad de las fibras y elementos leñosos en una tabla.

H

HAZ: Superficie de la cara superior de la lámina de la hoja.

HELICOIDE: Con forma de hélice.

HERMAFRODITA: Flor que tiene los dos sexos.

HIRSUTO (A): Cubierto por pelos largos, más o menos tiesos y erectos.

HÍSPIDO (A): Organos o estructura cubierta por pelos muy tiesos y ásperos al tacto.

HOJAS: Organos planos en los cuales generalmente ocurre la fotosíntesis; se presentan en diferentes posiciones, tamaños, coloraciones, formas, etc.

I

IMBRICADO: Organos laminares muy próximos, con márgenes sobrepuestos.

IMPARIPINNADA: Hoja pinada que termina en un solo folíolo.

INCONSPICUO (A): Organos o conjunto de organos poco aparentes.

INDUMENTO: Conjunto de pelos, glándulas o escamas que recubre la superficie de los diversos organos de la planta.

INFLORESCENCIA: Conjunto de flores.

INFRUTESCENCIA: Conjunto de frutos.

INFUNDIBULIFORME: Corola en forma de embudo.

INSERTO: Que no asoma respecto a los elementos que los rodean.

INTERPECIOLAR: Dícese estipulas situadas entre la base del peciolo y el tallo.

J

JASPEADO: Diseño que se observa en la sección radial y corresponde al efecto visual de contraste en brillo o color de los radios seccionados y alternados con zonas fibrosas.

L

LACINIADO: Dividido en lacinias, o en segmentos profundos, angostos y de ápice agudo de cualquier organo foliáceo.

LÁMINA: La parte plana y expandida de la hoja.

LANCEOLADO (A): Organos alargado, angosto, que termina como la punta de una lanza.

LAPACHOL: Extractivo presente en los vasos de algunas especies del género *Tabebuia*.

LATESCENTE: Planta u organos vegetal que contiene látex.

LATEX: Exudado por lo general de color blanco, de consistencia lechosa y pegajosa.

LATÍCIFERO (A): Estructura de la planta que contiene látex.

LEGUMBRE: Vaina de las leguminosas; frutas secas que se abren o no lo hacen en la madurez; vaina larga y de diferentes formas.

LEÑOSO (A): De la consistencia o de la naturaleza de la leña (lignificado).

LENTICELA: Abertura formando una protuberancia visible en la superficie o epidermis de las plantas leñosas, utilizadas por la planta para el intercambio gaseoso.

LEPIDOTO: Cubierto de escamas peltadas.

LIGNIFICADO (A): Se refiere a tejidos leñosos.

LIMBO: Lámina de la hoja o folíolo.

LINEAR: Muy alargado y estrecho.

LÍNEAS VASCULARES: Aberturas en el plano longitudinal en forma de canaliculos o cavidades alargadas que aparecen como líneas interrumpidas más o menos paralelas a las superficie longitudinal de la madera; están conformada por los poros.

LISO: Entero sin senos ni resaltos.

LOBADO (A): Con dos o más lobulos.

LÓBULO: Término utilizado para referirse a los segmentos de una hoja o las partes apicales de un cáliz gamosépalo o de una corola gamopéta.

LOCULICIDAS: Dehiscencia de una cápsula por medio de líneas situadas sobre los lóculos, ver septacidas para el contraste.

LÓCULO: Cavidad de un órgano, generalmente de un fruto.

M

MADERA BLANDA: Pesa de 400 a 550 kg/m³.

MADERA DURA: Pesa de 750 a 950 kg/m³.

MADERA MUY BLANDA: Pesa menos de 400 kg/m³

MADERA MUY DURA: Pesa más de 950 kg/m³

MADERA SEMIDURA: Pesa de 550 a 750 kg/m³.

MEMBRANÁCEO: Delgado y semitransparente, como una membrana fina.

MESOCARPO: La capa media del pericarpo, normalmente la parte carnosa de bayas o drupas.

MONADELFO: Estambres unidos por los filamentos, formando un solo conjunto (ver diadelpho).

MONOICO: Plantas con flores unisexuales, con las flores masculinas y femeninas en el mismo individuo.

MONOSPERMA: Que tiene una sola semilla.

MUCILAGINOSO (A): Gelatinoso o pegajoso, especialmente al mojarse.

MUCRONADO (A): Culaquier órgano que remata de manera abrupta en una punta corta o mucrón.

MULTISERIADOS: Radios con dos o más células de ancho según son vistos en la cara tangencial.

N

NECTARIO: Organó glandular que produce néctar y que se encuentra en la flor o fuera de ella.

NERVADURA: Término usado para todos los nervios de una hoja (o pétalo) en su conjunto.

NUDO: Parte del tallo a veces ensanchada donde se originan las hojas, en cuya axila están las yemas vegetativas.

NUDOSO: Que lleva nudos pronunciados.

O

OBLONGO: Dícese de las hojas alargadas, pero con un ancho uniforme en toda su longitud.

OBOVADO (A): De forma ovada, pero con la parte ensanchada en el ápice.

OBTUSO (A): Apice de una lámina que forma un ángulo terminal mayor de 90 grados.

OLEAGINOSO (A): Carnoso y rico en aceite.

OPERCULO: Orificio del fruto tipo pixidio por donde salen las semillas.

OPUESTAS: Dícese de las hojas que se encuentran de dos en dos en cada nudo, es decir una al frente de la otra.

ORBICULAR: Circular, redondeado.

OVADO: En forma de huevo, con la base más amplia que el ápice.

OVARIO: Parte abultada del pistilo, en cuyo interior se producen óvulos.

OVOIDE: De forma de huevo.

OVULO: Precursor de la semilla que se forma en el ovario y que contiene la oósfera y células anexas.

P

PANÍCULA: Inflorescencia ramificada de tipo racemoso, en la que las ramitas van decreciendo de la base al ápice, por lo que toma aspecto piramidal.

PAPILIONADO: Flor característica de algunas leguminosas, conformada por varios elementos típicos.

PAPIRÁCEO (A): Que tiene la consistencia del papel.

PARATRAQUEAL: Parénquima asociado a los poros o vasos.

PARIPINADA: Hoja pinnada que remata en un par de folíolos.

PECÍOLO: Sostén de la lámina de una hoja o el eje principal de una hoja compuesta situado por debajo de los folíolos.

PECIOLULO: Sostén del folíolo en una hoja compuesta.

PEDICELO: Sostén de la una flor en una inflorescencia compuesta.

PEDÚNCULO: Sostén de una flor solitaria o una inflorescencia entera.

PELTADA: Hoja con pecíolo que se inserta a cierta distancia del borde de la parte basal de la hoja, como en *Cecropia* (Moraceae).

PÉNDULO (A): Organó que cuelga de un eje.

PENNINERVADAS: Sinónimo de pinnatinervada.

PERIANTO: Envolturas de las partes reproductoras de la flor; puede o no estar dividido en dos verticilos distintos (cáliz y corola).

PERSISTENTE: Organó que permanece sin caer, durante mucho tiempo.

PÉTALO: Cada una de las piezas que forman la corola.

PILOSO (A): Cubierto de pelos cortos, finos y laxos.

PINNATINERVADA: Con los nervios secundarios laterales con origen en un sólo nervio principal, en forma de pluma.

PINNA: Cada uno de los folíolos de una hoja compuesta o de la primera división (i.e. raquis y folíolos) en una hoja bipinada.

PIXIDIO: Cápsula con dehiscencia por medio de una apertura circular apical.

PLACENTACIÓN: Disposición de los óvulos sobre la placenta (basal, apical, axilar, parietal o libre-central).

POLEN: Elemento fecundante o masculino; se encuentran en las anteras de los estambres.

POLÍGAMO: Portando flores unisexuales y bisexuales en la misma planta.

POROS: Término de conveniencia para denominar la sección de un vaso o de una traqueida vascular.

PREFOLIACIÓN: Manera como se dispone cada hoja en la yema. Hay varios tipos de prefoliación.

PUBERULENTO (A): Con pelos simples muy cortos; diminutamente pubescentes.

PUBESCENTE: Cubierto de pelo.

PULVÍNULO: Apice o base ensanchada de un pecíolo o peciólulo.

O

QUILLA: Pétalo con forma de un barco. Típico de algunas leguminosas.

QUINCUNCIAL: Prefloración con cinco unidades (sépalos o pétalos): dos exteriores, dos interiores y una con el margen de un lado sobre un integrante interno y el margen del otro lado cubierto por el de un integrante exterior.

R

RACEMOSO (A): Término general para una inflorescencia con crecimiento indefinido, como racimo, panícula, corimbo, etc.

RACIMO: Inflorescencia indefinida con un sólo eje central y flores pediceladas.

RADIO: Es el agregado de células semejantes a una cinta cuyo origen se debe a la zona de crecimiento del árbol en inmediaciones de la corteza y se extiende radialmente hasta la médula o zona central del tronco y rama.

RAMAS: Tallos secundarios o terciarios.

RAMIFICACIÓN: Manera como se divide un árbol, hoja, estípula, nervadura o inflorescencia; la ramificación de un árbol puede ser: monopódica, simpódica y dicotómica.

RAQUIS: Nervio medio de la hoja.

RECEPTÁCULO: Parte ensanchada del pedúnculo sobre el que se insertan el perianto y los órganos sexuales; también el receptáculo del capítulo en las compuestas.

REFLEXOS: Organos o partes de estos, que se hallan dirigidos hacia abajo.

REMANENTE: Residual.

RESINA: Producto de secreción vegetal con propiedades más o menos definidas.

RETICULADO (A): Semejante a una redcilla, de escaso relieve.

RETUSO: Se dice de los órganos laminares, hojas, pétalos, de ápice truncado y ligeramente escotado, a veces con un apículo en el centro.

REVOLUTO: Hoja que se encorva por sus bordes sobre el envés o cara externa de la misma.

RITIDOMA: Es lo mismo que la corteza muerta del árbol, observada a simple vista.

RUGOSO (A): Con pliegues o arrugas, irregulares.

S

SÁMARA: Fruto seco, indehiscente, alado y con una sola semilla.

SARCOTESTA: Cubierta seminal externa y carnosa.

SAVIA: Jugo contenido en la planta, y sobre todo el que en las plantas vasculares circula por sus elementos conductores.

SECCIÓN TANGENCIAL: Es el corte que se realiza tangente a los anillos de crecimiento y perpendicular a los radios.

SECCIÓN RADIAL: Es el corte que se realiza tangente a los anillos de crecimiento y perpendicular a los radios.

SECCIÓN LONGITUDINAL: Es el corte perpendicular al eje longitudinal del tronco.

SEMILLA: Embrión en estado de vida latente o amortiguada, acompañada o no de tejido nutricio y protegido por el episperma.

SÉPALO: Cada una de las piezas que forman el cáliz.

SEPTADO: Dividido por separaciones internas en celdas.

SEPTO: Lámina que divide la cavidad del fruto o de ovario.

SERÍCEO (A): Indumento de pelo fino, generalmente corto que tiene brillo como de seda.

SÉSIL: Cualquier órgano que carece de pié o soporte.

SICONO: Inflorescencia o infrutescencia altamente modificada del género *Ficus* (Moraceae) que está compuesto de un receptáculo hueco, en el cual existen las flores y frutos; un ejemplo de un fruto múltiple.

SILICUA: Fruto simple, seco, prolongado, formado por dos o más carpelos, con dehiscencia a lo largo de dos suturas, dejando en medio el repleo.

SIMPODIAL: Ramificación caracterizada por la ausencia de un eje principal ver monopodial para un contraste.

SIMPODICO: Ramificación lateral que no forma división dicotómica ni monopódica.

SUBER: Tejido secundario de función protectora.

SUBESPECIE: Categoría o división inferior a la especie.

SUCULENTO: Organó acuoso, carnoso - Tallos de las Cactáceas.

SULCADO (A): Con depresiones largas o canales.

T

TABIQUES: Tratándose de frutos, el tabique propiamente dicho es de naturaleza carpelar, sinónimo de septo.

TANINO: Compuesto presente en la corteza y frutos de muchas plantas; se emplea para curtir pieles, para preparar tintas, en fotografía, industria alimentaria, etc.

TÉPALO: Unidad o miembro de un perianto no diferenciado en pétalos y sépalos.

TERETE: Tallo redondo, cilíndrico o rollizo.

TILIDE: Excrecencia proveniente de una célula parenquimatosa que se introduce a la cavidad o lumen de un vaso por intermedio de las punteaduras de este.

TIRSO: Inflorescencia simple o compuesta, de tipo definido, indefinido o mixto, apiñada como un estróbilo y por lo tanto en forma ovoide.

TOMENTOSO: Con pelos cortos, suaves y muy densos.

TRANSLÚCIDO (A): Que permite el paso de la luz.

TRAQUEIDA: Célula xilemática no perforada, que presenta punteaduras areoladas.

TRICOMA: Prominencia que consiste solamente de tejidos epidérmicos, a menudo en forma de pelo.

TRISERIADOS: Radios constituídos por tres capas de células en su ancho.

TRUNCADO (A): Que remata en un borde transversal, como si se hubiera cortado.

TURBINADO (A): Cónico, con una contracción hacia la punta.

TRONCO: Tallo o fuste.

TUTOR: Caña, vara o madera que se utiliza para mantener una planta erguida (también se dice rodrigón).

U

UMBELA: Inflorescencia indefinida cuyas flores están sostenidas por pedúnculos de la misma longitud, que nacen de un mismo punto del eje.

UNGUICULADO (A): Provisto de uña.

UNISEXUAL: Flor con sólo sexo, masculino o femenino.

URCEOLADO (A): Forma de olla, aplicado a la corola, cáliz y tálamo.

V

VALVA: Segmento de un fruto después de la dehiscencia.

VASO: Serie axial de células que se han empalmado para formar una estructura articulada tubiforme de longitud indeterminada.

VELLOSA: Con pelos suaves entre finos y ásperos.

VERRUGOSO (A): Se aplica a los órganos en cuya superficie se presentan prominencias a modo de verrugas.

VERSATIL: Antera dorsificada con el filamento unido a la antera en un sólo punto y, entonces, más o menos libre para moverse.

VERTICILADO: Cuando, en un nudo, hay 3 o más elementos formando corona, como ramas verticiladas.

VETEADO: Dibujo o marca en la superficie de la madera trabajada, debido a variación de tamaño, forma, disposición y composición de las células.

VILOSO (A): Con tricomas largos y suaves, curvados pero no afelpados.

Y

YEMA: Puntos a partir de los cuales se desarrollan las hojas y ramas (yemas foliares) y las flores (yemas florales).

Z

ZIGOMORFO (A): Se dice de un órgano que tiene simetría bilateral.

GLOSARIO ILUSTRADO

NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL: Es aquel nombre aplicado a la especie en el contexto del comercio internacional de la madera.

COMPONENTES DEL ARBOL

A continuación se mencionan por subtítulos toda la información descriptiva de los **componentes del árbol** y algunos datos que pueden ser importantes para el manejo de tal información. Asimismo, brinda información sobre la ecología, distribución, utilidad y propagación de algunas especies estudiadas.

ARBOL: (fig.1) A nivel botánico se define como una planta superior, perenne, leñosa, por lo menos de 2 metros de altura, en el que se distinguen la **raíz** (1) el **tronco** (2) ó fuste y la **copa** (3). En el Manual se describen las características de dimensiones, forma y peculiaridades del cuerpo del tronco, la base o aletones, la copa y su ramificación.

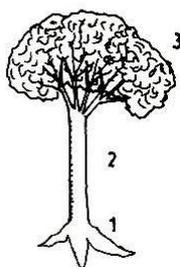


fig.1

TRONCO O FUSTE: Es la parte aérea de las plantas de naturaleza xilemática y leñosa, presenta diferentes formas, sostiene a las ramas, hojas, flores y frutos (fig. 2).

Se describe la **altura** y el **diámetro** (D) del tronco el que usualmente es tomado a la altura del pecho (**DAP** aproximadamente a 1.30 m de la base del árbol).

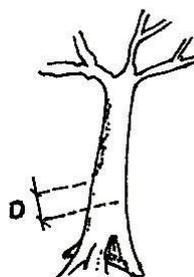


fig.2

Tronco acanalado. Es aquel que presenta canales longitudinales que no sólo afectan la corteza sino que también afectan la madera (fig.3). Ejemplos: "Morado", "Chalde". A veces sólo la base del tronco es acanalada y el cuerpo del tronco no lo es.

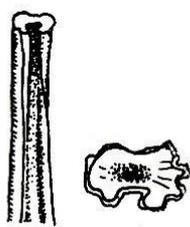


fig.3

Tronco cilíndrico. Es aquel cuya sección transversal es un círculo. Este tipo de troncos no presentan canales, ni protuberancias grandes o llamativas. (fig.4). Ejemplo: "Perillo".

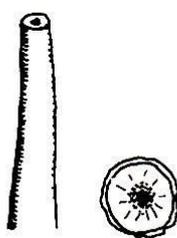


fig.4

Tronco irregular. Es aquel donde la línea generatriz rota en forma irregular y el eje longitudinal del tronco no es recto (fig.5).

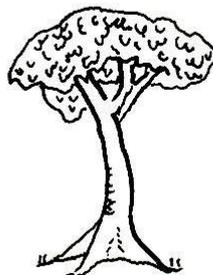
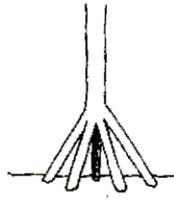
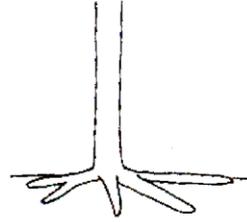


fig.5

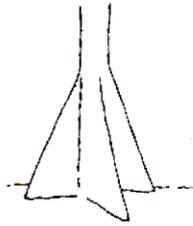
FUSTE, RAIZ Y CORTEZA



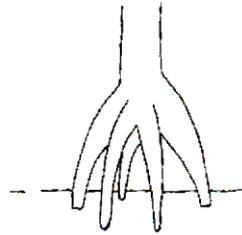
Raíces fúlcreas



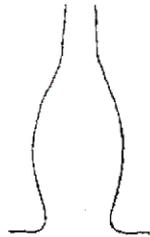
Raíces superficiales



Raíces tablares (aletas)



Raíces zancos



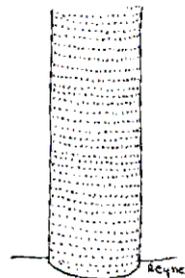
Fuste abultado



Fuste acanalado



Corteza agrietada



Corteza lenticelada

ALETONES: Se denomina a las raíces comprimidas lateralmente cuyas porciones tablares superiores sobresalen considerablemente del suelo, también son llamadas bambas, gambas ó contrafuertes. Consideramos tres dimensiones en los aletones: altura (h), ancho (a) y grosor (g) (fig. 6).

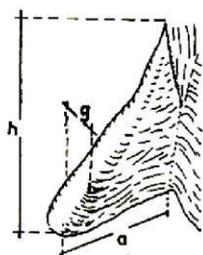


fig. 6



Aletones empinados. La altura del aletón es sensiblemente mayor que el ancho (fig. 7). Ejemplo: "Yuyún".

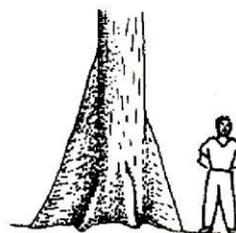


fig. 7

Aletones extendidos. El ancho del aletón es sensiblemente mayor que la altura (fig. 8). Ejemplo: "Turmo".

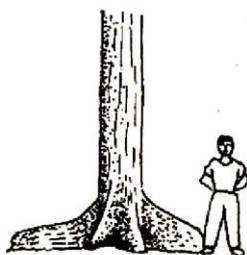


fig. 8

Aletones equiláteros. Se llaman así por la similitud de la figura del aletón con un triángulo equilátero. La altura y el ancho del aletón son sensiblemente iguales (fig. 9). Ejemplo: "Pachaco".

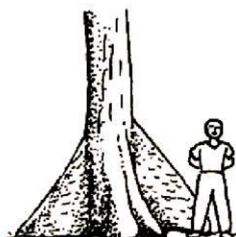


fig. 9

Aletones bien desarrollados. Las medidas de la altura del aletón son 4 veces superiores a las del diámetro del tronco, donde terminan los aletones (fig. 10). Ejemplo: "Zapatero".

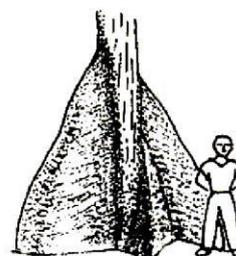


fig. 10

Aletones poco desarrollados. La altura del aletón es 1.5 veces (o menor) que el diámetro del tronco en el sitio donde terminan los aletones (fig. 11). Ejemplo: "Sapote".

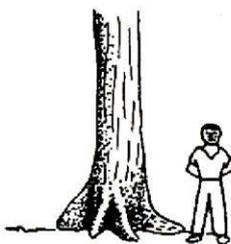


fig. 11

Aletones medianamente desarrollados. Es el caso intermedio entre los dos anteriores (fig. 12). ejemplo: "Pachaco".

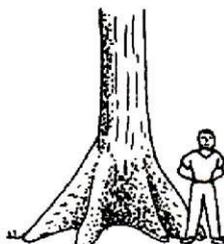


fig. 12

Aletones laminares. Aletones muy delgados que asemejan una lámina. (fig. 13). Ejemplos: "Yuyún"; "Pachaco".



fig. 13

COPA: Es un conjunto formado por ramas, ramitas y el conjunto de hojas llamada follaje del árbol.

Copa globosa o con forma esférica (fig. 14).

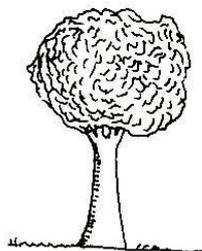


fig. 14

Copa aparasolada o con forma de sombrilla (fig. 15) y **copa irregular** (fig. 16).

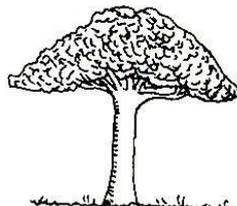


fig. 15

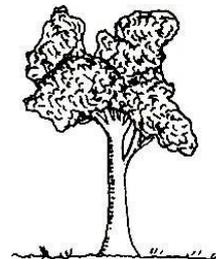


fig. 16

Copa rala o **estratificada** o en forma de pisos. (fig. 17).

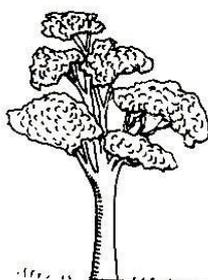


fig. 17

CORTEZA: Es la capa exterior del tronco (fig. 18), conformada por la capa externa llamada **ritidoma** (1) y la capa interna compuesta por tejidos vivos llamada **floema** (2). El **cambium** (3) es el tejido a partir del cual se origina la corteza hacia afuera y la **madera** (4) hacia adentro.

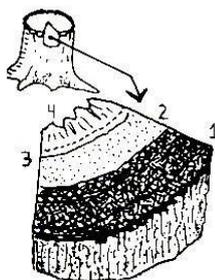


fig. 18

Corteza muerta. Conjunto de capas superficiales o externas, compuesta de tejidos muertos que se despegan más o menos fácilmente. El vocablo técnico correspondiente es **ritidoma** (1).

Desprendimiento de la corteza muerta o ritidoma. Como la corteza muerta no recibe agua ni sustancias nutritivas, es lógico que no pueda acompañar el aumento progresivo del diámetro del tallo y, con el tiempo, los tejidos de la corteza mueren y la superficie externa del tronco se agrieta, se exfolia o descama, se desprende en placas, se desprende en pedazos irregulares, etc., a menudo en forma característica para cada especie.

Corteza que se desprende en placas. Llamamos placas a las escamas o pedazos de corteza muerta que dejan cicatrices definidas, distinguibles fácilmente, que permanecen visibles por bastante tiempo después del desprendimiento.

Comúnmente las llamadas **placas** son circulares a veces tienen bordes angulosos (fig. 19). Ejemplos: "Copal"; "Cedrillo".

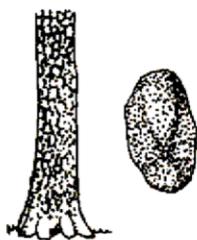


fig. 19

Desprendimiento en segmentos paperosos.

Los pedazos de corteza desprendidos tienen el aspecto de hojitas de papel al ser observados de cierta distancia, aunque en algunas ocasiones sean un poco rígidos debido a la sequedad del ambiente (fig. 21). Ejemplo: "Guayabón".

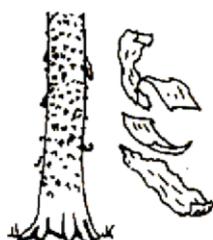


fig. 21

Corteza o superficie del tronco con aristas. Llamamos aristas a cicatrices prominentes, lineales, transversales, usualmente dejadas por las hojas y/o las estípulas que se cayeron cuando la planta estaba joven (fig. 23). Ejemplo: "Baramán".

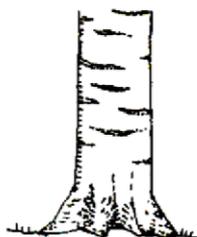


fig. 23

Corteza que se desprende en pedazos o porciones irregulares. Las escamas o pedazos son irregulares, con bordes angulosos; no dejan cicatrices llamativas, permanentes en el tronco (fig. 20). Ejemplos: "Chalde" y "Guadaripo".



fig. 20

Desprendimiento en segmentos coriáceos.

Los pedazos de corteza desprendidos tienen la textura del cuero (fig. 22).



fig. 22

Corteza o superficie del tronco áspera. Tiene aspecto áspero mirada desde cierta distancia. Incluye las cortezas fisuradas, las agrietadas y las que se desprenden en placas, etc. (fig. 24).

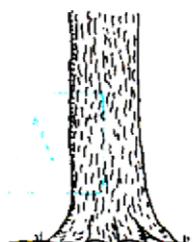


fig. 24

Corteza o superficie del tronco lisa. Es aquella que al ser observada desde cierta distancia no muestra protuberancias, rugosidades, fisuras ni grietas grandes ó llamativas. En especies con esta característica la corteza muerta se deshace en pedacitos muy pequeños y está en continua erosión sin que ello sea notorio (fig. 25). Ejemplo: "Bibosi".

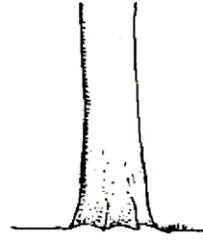


fig. 25

Corteza o superficie del tronco fisurado. Presenta hendiduras o fisuras más o menos anchas, longitudinales, tienen profundidad más o menos uniforme y sus bordes tienen el aspecto de haber cicatrizado (fig. 26). Ejemplos: "Cedro"; "Ajunao".

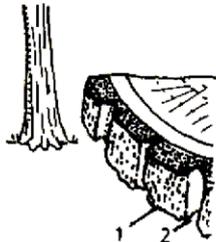


fig. 26

En las fisuras distinguimos dos sectores: (fig. 26) la **fisura** propiamente dicha (1) y el **lomo** de la fisura (2), sectores que pueden ser más o menos anchos, largos y profundos. Sin embargo, debe recordarse que las fisuras son características de la corteza y no afectan la madera. Ejemplo: "Amarillo".

Corteza o superficie del tronco agrietada. Posee grietas o hendiduras angostas, generalmente cortas, horizontales, verticales o en ambos sentidos; las grietas tienen profundidad heterogénea y los bordes de las grietas recientes no muestran cicatrización (fig. 27). Ejemplo: "Mijao".

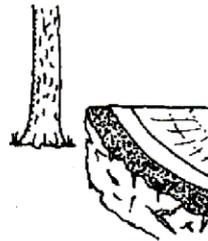


fig. 27

Corteza o superficie del tronco lenticelado. Se llama lenticelas a protuberancias pequeñas circulares o alargadas que normalmente presentan una abertura de forma lineal (fig. 28). Las lenticelas sirven a la planta para el intercambio de gases y presentan diferentes patrones de forma, tamaño y distribución.

En algunas especies de **tronco fisurado**, los troncos jóvenes tienen filas longitudinales de lenticelas; con el crecimiento natural de los troncos, las aberturas de las lenticelas se ensanchan y profundizan; los bordes de las lenticelas se erosionan y de esto resultan las fisuras. Ejemplos: "Algarrobo"; "Mascarey". En algunas especies las lenticelas son también llamativas en las ramitas.

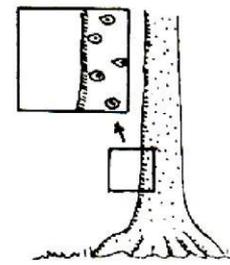


fig. 28

LA CORTEZA VIVA: (fig. 29) Es el conjunto de capas internas de tejido comprendido entre la corteza muerta (1) y el cambium (3). Al corte transversal, la corteza viva (ci) puede presentar estratos o capas denominadas: capa interna y capa externa de la corteza viva.

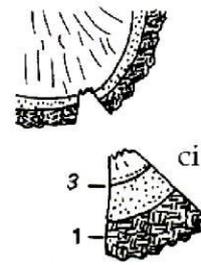


fig. 29

Corteza viva homogénea. (fig.30) El color y la textura son uniformes en todo el espesor, o existe un cambio muy gradual y continuo en todo el espesor (Ci). Ejemplos: "Turmo"; "Cedro".

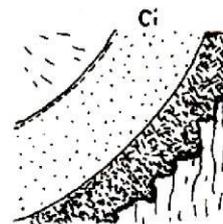


fig. 30

Corteza viva en estratos. (fig. 31) Se pueden distinguir a simple vista dos o más capas de color, textura o estructura diferentes (Ci). Ejemplos: con dos capas: "Ana caspi"; con tres o más capas: "Algarrobo".

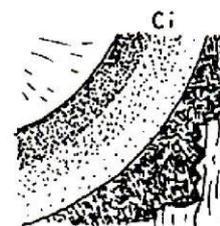


fig. 31

Corteza laminar. (fig. 32) Es aquella que presenta muchas capas o laminillas muy delgadas como hojas de papel; normalmente las laminillas se pueden separar con la mano (Ci). Ejemplos: "Nogal cafetero"; "Sabaleta".

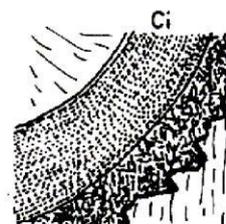


fig. 32

Exudaciones de la corteza viva. Al cortar la corteza viva, en la herida producida se pueden presentar 3 situaciones principales, a saber:

Corteza seca. Aparentemente seca, sin jugos (fig. 33). Ejemplo: "Cacha".

Corteza succulenta. De apariencia carnosa, con jugos. Ejemplo: "Sota negra".

Corteza viva con exudados. Llamamos exudado a todo líquido más o menos fluido que brota de manera notoria y distinta de la corteza viva al cortarse ésta (fig. 34). Hay exudados resinosos, gomosos y acuosos, de diferentes colores. Ejemplos: "Algarrobo"; "Gabún".

Látex. Es un exudado lechoso, opaco (no transparente), usualmente pegajoso y de colores blanco, crema o amarillo. Ejemplos: "Purguo" y "Perillo".

El látex también emerge de otras partes de la planta, como las ramitas, hojas, flores y frutos.



fig. 33

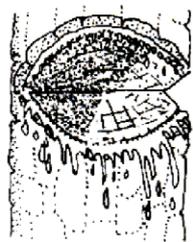


fig. 34

HOJAS: Las características de estos órganos son en muchos casos cruciales para la identificación de las especies. En este texto se presentan algunas de las características más importantes, tales como posición de las hojas, forma, dimensiones de ellas y detalles que pueden ayudar a distinguir las especies, como presencia de pelos, glándulas u otros elementos. Las hojas de los árboles pueden agruparse en dos clases básicas de acuerdo al número de láminas que poseen con respecto a la yema axilar: simples o compuestas.

Pautas para distinguir hojas simples de hojas compuestas. A veces la persona no está segura si un determinado segmento de hoja es una hoja completa (hoja simple) o es un segmento de una hoja compuesta (pinna, folíolo o foliolulo).

Para distinguir entre hoja simple y folíolo de una hoja compuesta se recomienda observar lo siguiente:

a. Las hojas compuestas tienen generalmente un número fijo, uniforme u homogéneo de segmentos individuales (pinnas, folíolos) o con variaciones regulares; en cambio, las ramas y ramitas tienen cantidades variables de segmentos individuales (hojas).

b. En la axila de las hojas siempre hay una yema en camino de convertirse en un brote. Por lo tanto, se busca la yema en el lugar que se sospecha que es una axila; si no se encuentra la yema se continúa en el siguiente lugar, hasta encontrarla.

Pecíolo y Yemas. (fig. 35) Al tallito que une la lámina de la hoja con la ramita se le llama **pecíolo**. El sector comprendido entre el ángulo formado por la ramita y el pecíolo se llama axila. Allí usualmente hay una **yema axilar** (A), de la cual saldrá un brote que al final puede convertirse en ramita o en flores. También al final de cada ramita hay una **yema terminal** (T), que es la responsable del crecimiento longitudinal de la ramita.

Al separar con la mano la hoja de la ramita, puede brotar algún tipo de exudado. Al caerse naturalmente las hojas dejan cicatrices en la ramita, estas cicatrices son llamativas en algunas especies.

También en algunas especies las cicatrices dejadas por las hojas caídas, permanecen aún en los troncos de árboles adultos formando las llamadas **aristas** de los troncos (fig. 23).

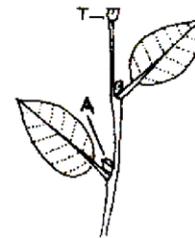


fig. 35

HOJA SIMPLE. (fig. 36) La lámina o limbo no está dividida en segmentos individuales, de tal manera que a una **yema axilar** (Y) corresponde una lámina foliar. En una hoja simple típica distinguimos las siguientes partes: **Lámina o limbo** (L) que es la parte principal plana y ancha de la hoja; a la cara de encima o cara superior del limbo (generalmente brillante y más oscura) se le llama **haz** (L1); a la cara de abajo o cara inferior (generalmente opaca y más clara) se le llama **envés** (L2). Cuando se indica el largo o longitud de las hojas se está incluyendo el **pecíolo** (P). A la punta de la hoja se le llama **ápice** (A); a la parte basal se le llama **base** (B).

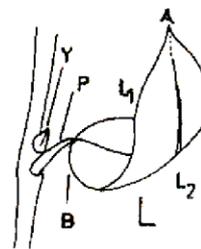


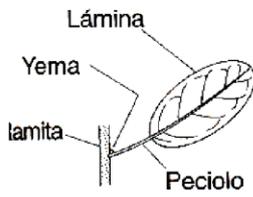
fig. 36

El limbo puede ser **lampiño** o sea sin pelos, el vocablo técnico es: **glabro**. Ejemplo: haz glabra de "Merecurillo hoja ancha".

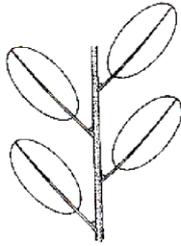
El limbo puede ser **pubescente** o sea puede tener pelos de diferentes formas, consistencias y tamaños. Ejemplo: el envés del "Merecurillo de hoja ancha". Estos términos también se aplican a otras partes del árbol como ramas, flores, frutos, etc.

HOJAS

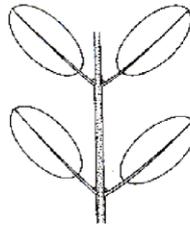
HOJA SIMPLE Y SUS PARTES



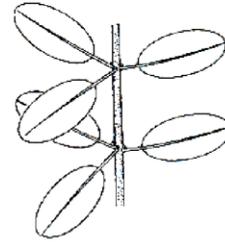
HOJAS SIMPLAS ALTERNAS



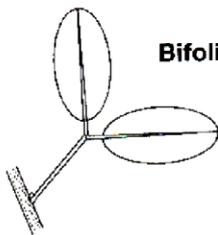
HOJAS SIMPLAS OPUESTAS



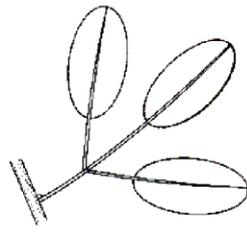
HOJAS SIMPLAS VERTICILADAS



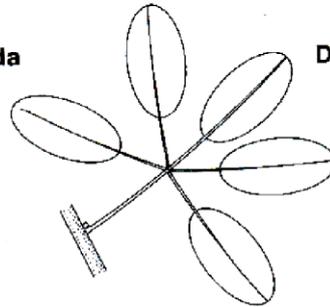
HOJAS COMPUESTAS



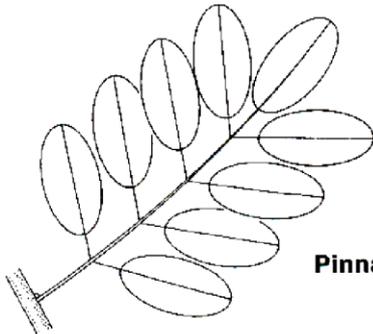
Bifoliada



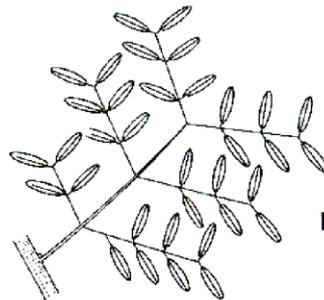
Trifoliada



Digitada



Pinnada



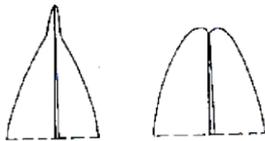
Bipinnada

APICES



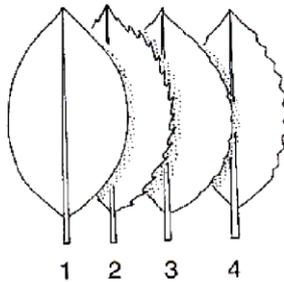
Agudo

Obtuso



Acuminado

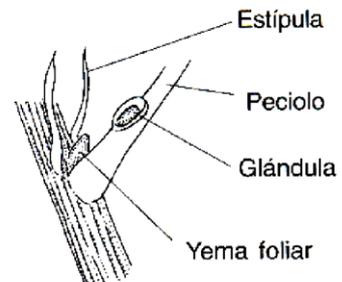
Emarginado



Bordes:

1. Entero
2. Aserrado
3. Crenado
4. Dentado

Detalle de zona basal de una hoja con Estípulas y Glándulas



HOJA COMPUESTA. La lámina o limbo está dividida en segmentos individuales, de tal forma que a cada **yema axilar** (Y) corresponde más de una lámina foliar. Tales segmentos individuales se llaman **folíolos** (f) cuando son de primer orden (fig. 37), y **foliolulos** cuando son de segundo orden (fig. 42). El **raquis** (R) es la prolongación del pecíolo (P) por encima del primer folíolo o primer par de folíolos. El folíolo a su vez tiene su propia lámina o limbo y tiene su propio **pecíolo** que se llama **peciolulo** (p). En algunos casos, el raquis y el pecíolo pueden ser **alados** (fig. 38) y a veces presenta un canal en la cara superior: raquis **acanalado** (fig. 39).

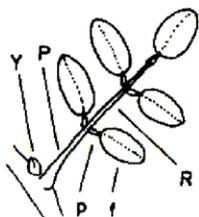


Fig. 37



Fig. 38

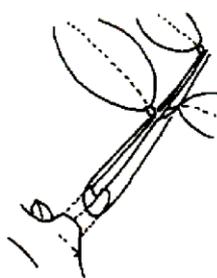


Fig. 39

Según la disposición de los folíolos. Las hojas compuestas pueden ser **pinnadas**, es decir con los folíolos dispuestos a ambos lados del raquis (figs. 40 y 41).

Hojas paripinnadas se llaman a aquellas que terminan en un par de folíolos (fig. 40).

Hojas imparipinnadas se llaman a aquellas que terminan en un folíolo único (fig. 41).

Las hojas compuestas que presentan láminas foliares de segundo orden se llaman **bipinnadas** (fig. 42), en ese caso las láminas foliares reciben el nombre de **foliolulos**.

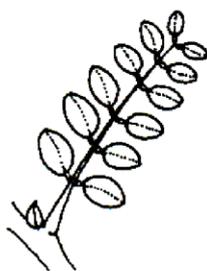


Fig. 40

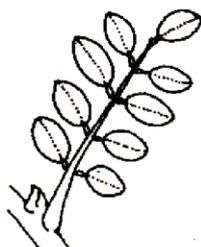


fig. 41



fig. 42

**Hojas compuestas bifo-
liadas, trifoliadas y
digitadas.**

Las hojas compuestas con sólo dos folíolos se llaman **bifoliadas** (fig. 43).

Aquellas con tres folíolos se llaman **trifolioladas**.

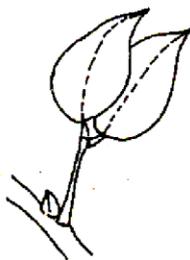


fig. 43

A las que tienen varios folíolos dispuestos radialmente se llaman **digitadas** (fig. 44).

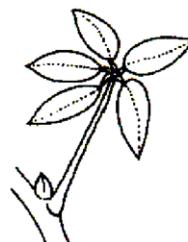


fig. 44

Posición de las hojas : (Fig. 45) El sitio de la ramita donde se inserta la hoja, se llama **nudo** (N). La porción de ramita entre dos nudos, se llama **entrenudo** (E).

Según el número de láminas foliares por nudo y la posición en la rama, las hojas pueden ser: opuestas, alternas, verticiladas. Según su arreglo espacial en la rama en uno o más planos en simetría, pueden ser dísticas, dispuestas en espiral, decusadas y agrupadas al final de las ramitas.

Para determinar la posición de las hojas, se debe mirar las ramas más jóvenes, en donde es más fácil observar la posición.

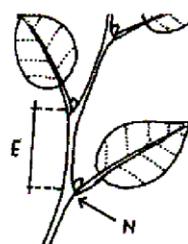


fig. 45

Hojas alternas. Sólo una hoja está en cada nudo (fig. 46). Ejemplo: "Aceite cabimo".



fig. 46

Hojas opuestas. Dos hojas están en el mismo nudo, y se oponen entre sí. (fig. 47). Ejemplo: "Perhuétamo".

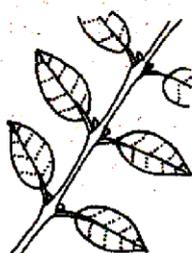


fig. 47

Hojas subopuestas. A veces las hojas se disponen en posición intermedia, entre opuestas y alternas (fig. 48).

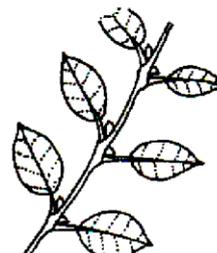


fig. 48

Hojas verticiladas. Tres o más hojas están en el mismo nudo (fig. 49). Ejemplo: "Perillo".

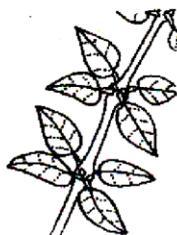


fig. 49

Hojas dísticas. Se disponen en un sólo plano, formando dos filas opuestas a lo largo de las ramitas. (fig. 50). Ejemplo: "Algarrobillo"; "Sota negra".

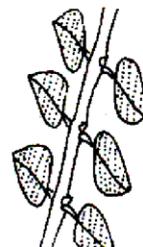


fig. 50

Hojas decusadas. Son hojas opuestas en las cuales el plano que corresponde a cada par de hojas, es perpendicular al plano de aquellas que están en el nudo anterior (fig. 51).

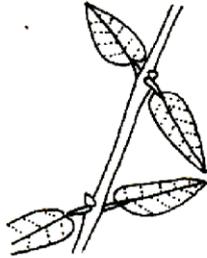


fig. 51

Hojas dispuestas en espiral. Se disponen en un espiral alrededor de la ramita. (fig. 52). Ejemplo: "Laurel"; "Batea caspi".

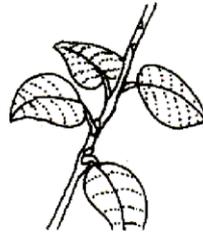


fig. 52

Hojas agrupadas al final de las ramitas. Los entrenudos son muy cortos, por lo tanto las hojas se presentan agrupadas hacia el extremo de la ramita (fig. 53). Pueden ser opuestas, alternas, dispuestas en espiral, verticiladas. Ejemplo: "Buca".



fi. 53

Forma de la lámina de la hoja: Las principales formas de láminas foliares son: **elíptica**, (forma de elipse) (fig. 54), **oblonga** (forma casi rectangular), (fig. 55), **ovada** (forma de huevo, fig. 56), **obovada** (forma de huevo invertido, fig. 57), **cordada** (forma de corazón, fig. 58), **lanceolada** (forma de punta de lanza, fig. 59), **falcada** (forma de punta de lanza curvada, fig. 60), **circular** (forma de círculo, fig. 61).



fig. 54

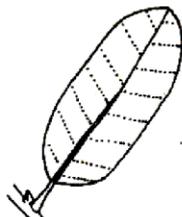


fig. 55



fig. 56

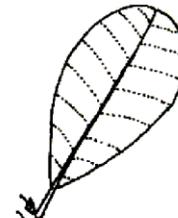


fig. 57

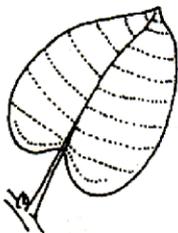


fig. 58

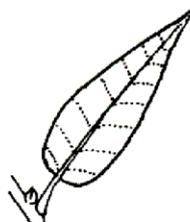


fig. 59



fig. 60

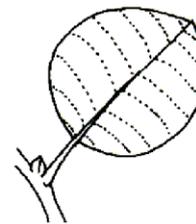


fig. 61

El extremo o ápice de la lámina puede ser **ápice agudo** (forma un ángulo agudo el ápice fig. 62), **ápice obtuso** (forma un ángulo obtuso, fig. 63), **ápice acuminado** (se proyecta brevemente el ápice, fig. 64).

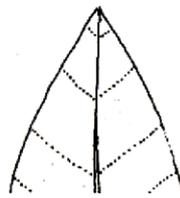


fig. 62

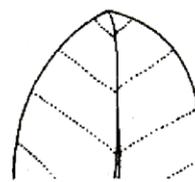


fig. 63

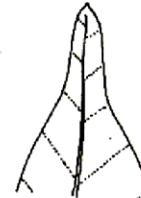


fig. 64

La base puede también ser **aguda** (cuando conforma un ángulo agudo, fig. 65) **obtusa** (cuando conforma un ángulo obtuso, fig. 66) o **cordada**, (semejando a la forma de un corazón (fig. 67).



fig. 65

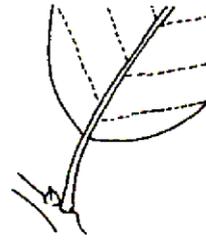


fig. 66

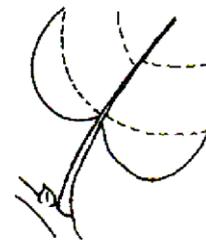


fig. 67

Nervación de la hoja: Los nervios son las estructuras que dan apoyo a la lámina y que sirven para conducir la savia; se distingue el **nervio central**, principal o primario y los **nervios secundarios**, que nacen del nervio principal (fig. 68).

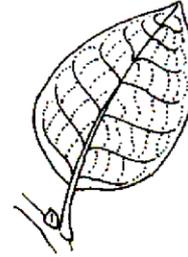


fig. 68

Cuando hay un nervio central y los nervios secundarios salen de ese nervio dirigiéndose hacia el borde de la hoja, ésta se llama **pinnatinervia** (fig. 69) Ejemplo: "Bibosi" y la mayoría de las hojas de los árboles incluidos en este Manual.

Adicionalmente, los nervios secundarios pueden formar un ángulo oblicuo con el nervio central (nervación **pinnatinervia oblicua**, fig. 69), un ángulo recto o casi recto con el nervio central (nervación **pinnatinervia recta**, fig. 70), ó ser curvas (nervación **pinnatinervia curva**, fig. 71).

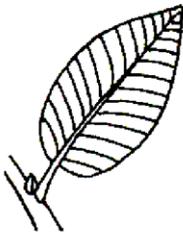


fig. 69

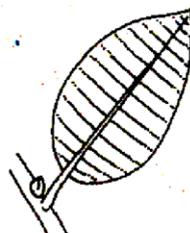


fig. 70



fig. 71

En algunas especies, además del nervio central, hay dos nervios laterales que nacen de la base (fig. 72) y en este caso la hoja se llama **trinervia**. Ejemplo: "Buca".

En otros casos hay 5 ó 7 nervios principales que salen de la base; en este caso, la nervación se llama **palmeada** y a la hoja se le llama **digitinervia** y suelen presentar **lóbulos** (l) (fig. 73). Ejemplo: "Camoruco".

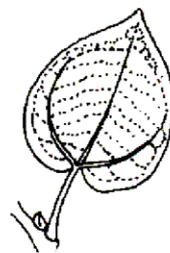


fig. 72



fig. 73

En algunas hojas, los nervios secundarios se unen cerca del borde de la lámina; cuando ello sucede se les llama nervios **anastomosados** (fig. 74).



fig. 74

En el interior del limbo, algunas hojas presentan bolsitas diminutas llenas de aceites; al mirarlas al trasluz, tales bolsitas se ven como **puntos translúcidos** (fig. 75). Ejemplo: "Zapatero".

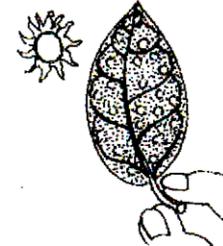


fig. 75

Borde de la Hoja: El borde o márgen de la hoja presenta muchas formas:

Borde entero. No tiene hendiduras, sino que es continuo (fig. 76).

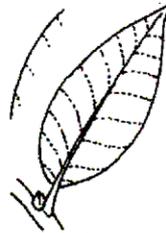


fig. 76

Borde aserrado. Los dientes están inclinados como sierra, dirigidos hacia el ápice. Cuando los dientes son finos o pequeños, se dice que el márgen es serrulado o finamente aserrado (fig. 77). Ejemplo: "Bolaina blanca".



fig. 77

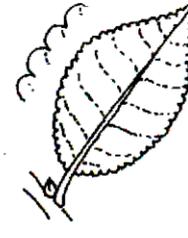


fig. 78

Borde crenado. Los dientes son redondeados (fig. 78). Ejemplo: "Sabaleta".

Estípulas. En las hojas distinguimos otras partes. Las **estípulas** son proyecciones como escamitas, hojitas o espinitas, que nacen en la base de las hojas (fig. 79). Ejemplo: "Merecurillo hoja ancha".



fig. 79

Además, algunas hojas compuestas pueden tener también estípulas en el raquis, que reciben el nombre de **estipelas**.

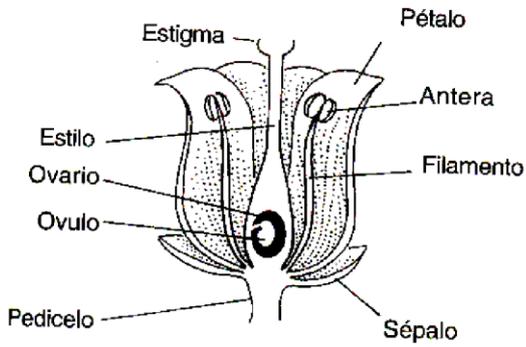
Las **glándulas** o nectarios son estructuras que secretan jugos, usualmente azucarados (fig. 80). Ejemplo: "Jarquilla".



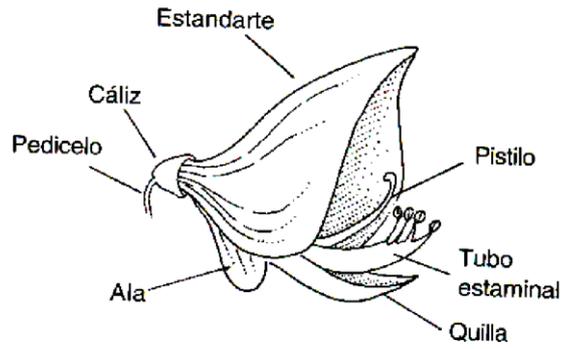
fig. 80

FLOR

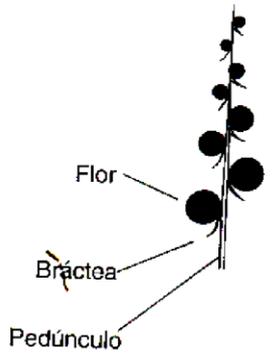
Flor actinomorfa
(simetría radial)



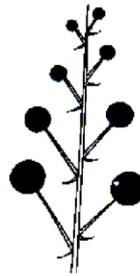
Flor zigomorfa
(simetría bilateral)



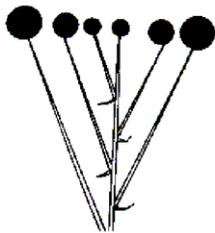
INFLORESCENCIA



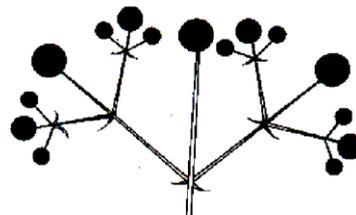
EPIGA



RACIMO



CORIMBO



CIMA

FLORES: Se muestra también información sobre los caracteres básicos de estos órganos que son de gran importancia para el reconocimiento de cada especie.

Las flores pueden hallarse **solitarias** en cada axila de las hojas o agruparse en conjuntos, llamados **inflorescencias**.

Las partes florales son fácilmente visibles en flores de mediano a gran tamaño, pero cuando las flores son muy pequeñas se necesita cortarlas para ver los órganos con más facilidad (fig. 81).

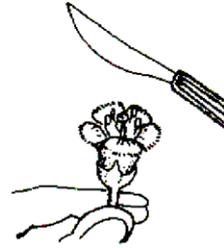


fig. 81

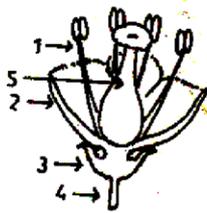


fig. 82

Las partes principales de las flores son: (fig. 82) el **pedicelo** (4) los **sépalos** que en conjunto forman el **cáliz** (3), los **pétalos** que en conjunto forman la **corola** (2), los **estambres** que en conjunto forman el **androceo** u órgano reproductor masculino (1), los **carpelos** o el **pistilo** que en conjunto forman el **gineceo** u órgano reproductor femenino (5).

El **pistilo** puede estar formado por uno o varios carpelos y tiene las siguientes partes: **ovario**, **estilo** y **estigma**. Dentro del ovario están alojados los **óvulos** o **rudimentos seminales**.

Flores bisexuales ó hermafroditas, cuando portan ambos sexos en la misma flor (fig. 82).
Flores unisexuales cuando portan sólo uno de los sexos, en otras palabras sólo órganos masculinos (fig. 83) o sólo órganos femeninos (fig. 84)

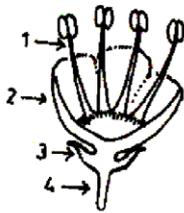


fig. 83

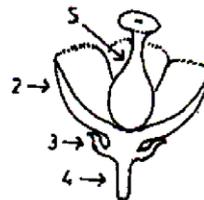


fig. 84

Así mismo las especies con flores unisexuales pueden presentarse en:

Arboles monoicos, son aquellos que presentan flores unisexuales masculinas y femeninas en el mismo árbol.

Arboles dioicos, son aquellos que presentan las flores unisexuales masculinas en un árbol y femeninas en otro árbol.

Las flores según el tamaño pueden ser:

Flores diminutas, son aquellas que miden de 1 a 3 milímetros.

Flores pequeñas, son aquellas que miden de 4 a 10 mm de longitud.

Flores medianas y grandes, son aquellas que miden más de 10 mm de longitud.

Simetría floral. Las flores pueden ser divididas por un eje imaginario en sólo dos mitades iguales: **flores zigomorfas** con simetría bilateral (fig. 85) ó por varios ejes en varias porciones iguales: flores con simetría radial o **actinomorfas** (fig. 86).



fig. 85

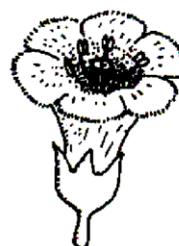


fig. 86

FRUTOS: La flor da origen al fruto. El ovario fecundando y desarrollado se convertirá en **fruto**; los óvulos fecundados y desarrollados se convertirán en las **semillas**. La estructura y nomenclatura de los frutos es compleja. Algunas formas básicas de frutos son:

Fruto sámara. Fruto provisto de un ala membranosa (fig. 87). Ejemplo: "Morado".



fig. 87

Fruto drupa. Fruto carnoso con una sola o semilla cubierta por una parte leñosa o hueso del fruto (fig. 88). Ejemplo: "Fresno".



fig. 88

Fruto baya. Fruto carnoso con varias semillas (fig. 89). Ejemplo: "Perillo".

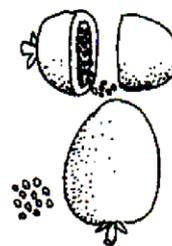


fig. 89

Fruto legumbre. Fruto relativamente seco, unicarpelar alargado, con varias semillas contenidas en una vaina que se abre por dos suturas. Al estrujarlos despiden olor a frijol (fig. 90). Ejemplo: "Jarquilla".

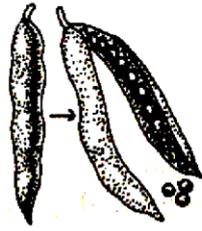


fig. 90

Fruto cápsula. Fruto seco con más de una hoja carpelar que se abre por varias valvas o gajos (fig. 91). Ejemplo: "Cedro", "Utucuro".



fig. 91

Fruto pixidio. Fruto seco que se abre por una apertura ápical, la cual es cerrada por una estructura en forma de tapa (fig. 92). Ejemplo: "Yesquero", "Cachimbo blanco".



fig. 92

Frutos compuestos. Hay frutos que se agrupan formando una estructura compuesta, infrutescencia o sicono (fig. 93).

Ejemplo: "Bibosi", en el cual los verdaderos frutos son las pequeñas unidades contenidas dentro.

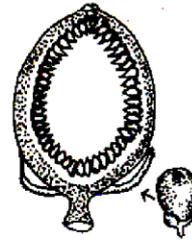


fig. 93

ECOLOGIA Y DISTRIBUCION: Este encabezado provee información sobre la distribución y las características ambientales de las zonas donde la especie crece de modo natural. Constituye una referencia preliminar para saber dónde se podría propagar la especie.

Para algunas especies, existe información aproximada sobre volúmenes maderables reportados en los inventarios forestales bajo un nombre común dado en los diferentes países de la Subregión Andina. Esta información se muestra considerando los siguientes rangos volumétricos:

Cantidades maderables altas = más de 1 m³/ha.
 Cantidades maderables medias = de 0.4 a 1 m³/ha.
 Cantidades maderables bajas = menos de 0.4 m³/ha.

SILVICULTURA: Este subtítulo muestra información sobre las características de propagación de las especies. Se incluyen datos sobre las semillas, germinación y plantación, en caso de ser conocidos

ANACARDIACEAE

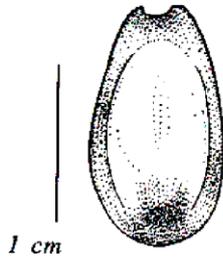
Spondias mombin
"Ubos"

Endocarpio izq.) y semilla (der.)

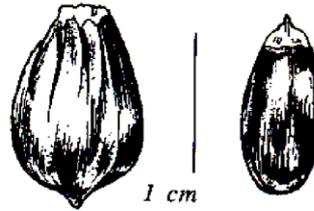


ANNONACEAE

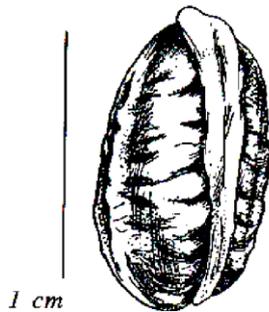
Annona muricata
"Guanabana"



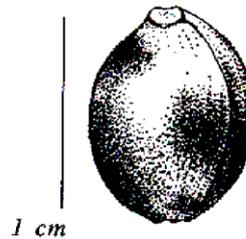
Duguetia quitarensis
"Icoja"
monocarpo (izq.) y semilla (der.)



Guatteria hyposericea
"Carahuasca"

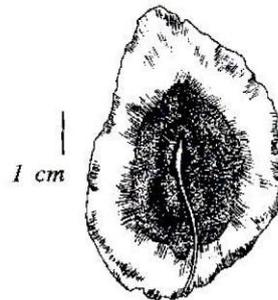


Oxandra xylopioides
"Espintana"



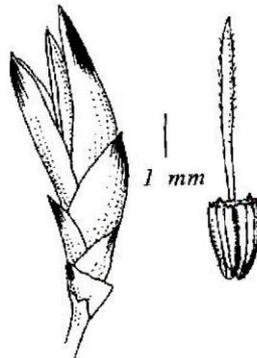
APOCYNACEAE

Aspidosperma parvifolium
"Quillobordón"



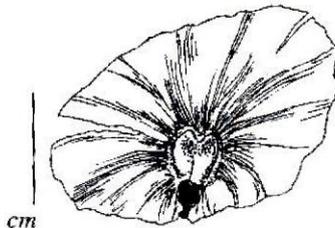
ASTERACEAE

Piptocoma discolor
"Yanavara"
Infrutescencia (izq.) y fruto (der.)



BIGNONIACEAE

Jacaranda copaia
"Huamansamana"

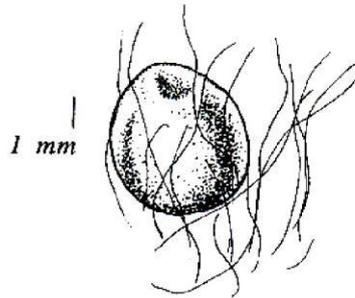


Tabebuia serratifolia
"Tahuari amarillo"

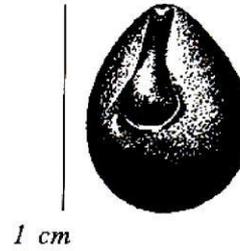


BOMBACACEAE

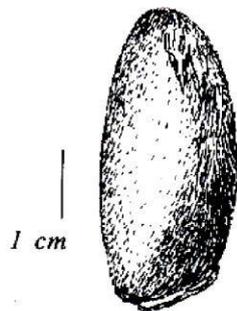
Ceiba pentandra
"Lupuna blanca"



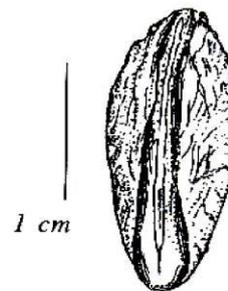
Ceiba samauma
"Huimba negra"



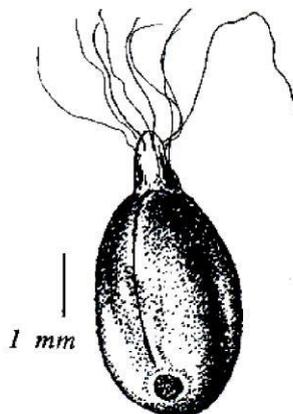
Matisia cordata
"Sapote"



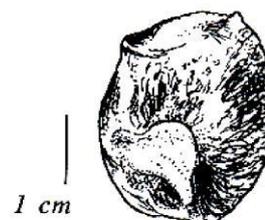
Matisia ochrocalyx
"Sapotillo"



Ochroma pyramidale
"Topa"

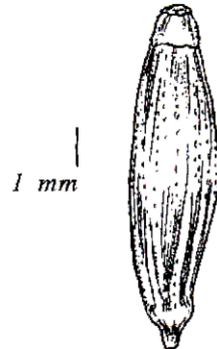


Pachira aquatica
"Punga"



BORAGINACEAE

Cordia alliodora
"Añayo caspi"

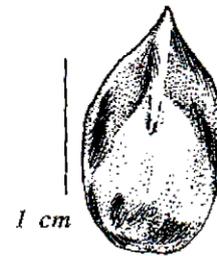


BURSERACEAE

Dacryodes peruviana
"Copal caraña"



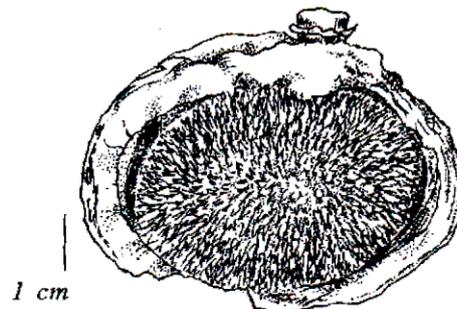
Protium puncticulatum
"Copal"



CARYOCARACEAE

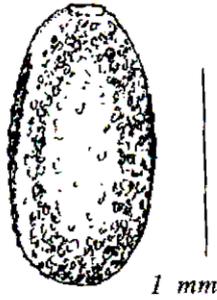
Caryocar glabrum
"Almendo"

Fruto con endocarpo en su interior

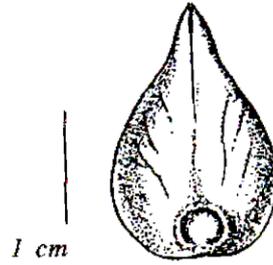


CECROPIACEAE

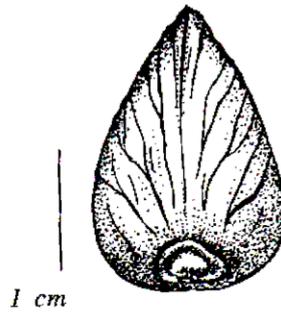
Cecropia polystachya
"Cetico"



Pouroma minor
"Sacha uvilla"

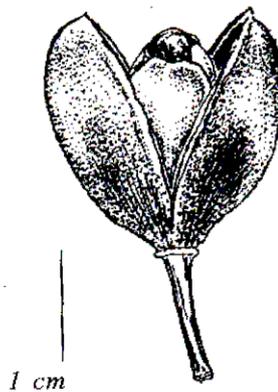


Pouroma cecropiifolia
"Uvilla"



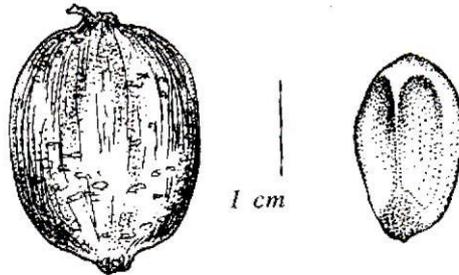
CELASTRACEAE

Maytenus macrocarpa
"Chuchuhuasi"
Fruto y semilla en su interior



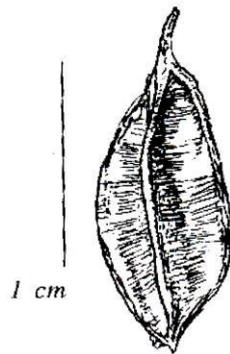
CLUSIACEAE

Symphonia globulifera
"Azufre caspi"
Fruto (izq.) y semilla (der.)



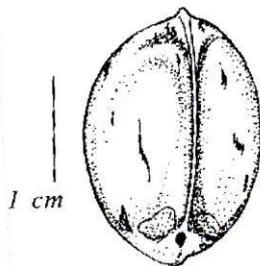
COMBRETACEAE

Terminalia oblonga
"Yacushapana"

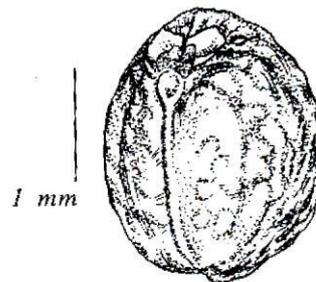


EUPHORBIACEAE

Caryodendron orinocense
"Maní del monte"

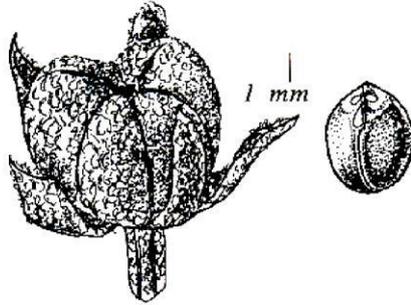


Croton draconoides
"Sangre de grado"

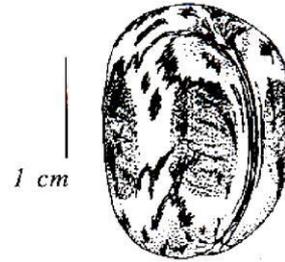


EUPHORBIACEAE

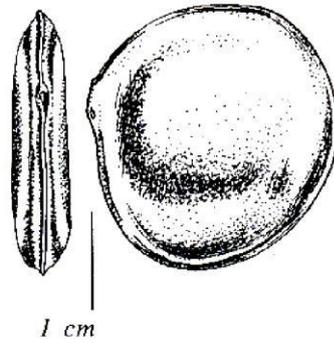
Croton matourensis
"Ciprana"
Fruto (izq.) y semilla (der.)



Hevea guianensis
"Shiringa"



Hura crepitans
"Catahua"

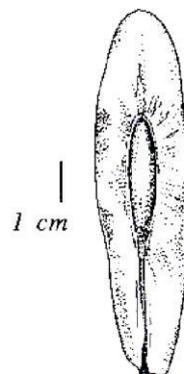


LECYTHIDACEAE

Cariniana decandra
"Cachimbo"



Couratari guianensis
"Misa"



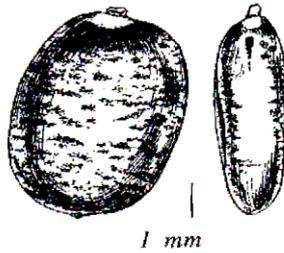
LECYTHIDACEAE

Grias peruviana
"Sachamango"

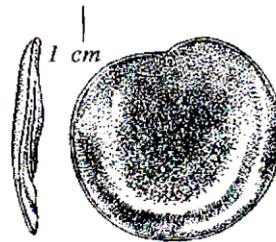


LEGUMINOSAE - CAESALPINOIDEAE

Apuleia leiocarpa
"Ana caspi"

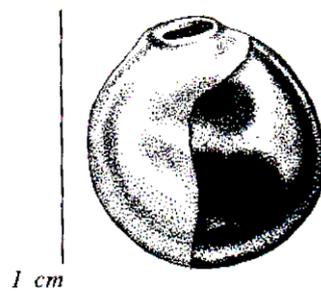


Camsiandra angustifolia
"Huacapuruna"



LEGUMINOSAE - FABOIDEAE

Ormosia coccinea
"Huayruro"



LEGUMINOSAE - MIMOSOIDEAE

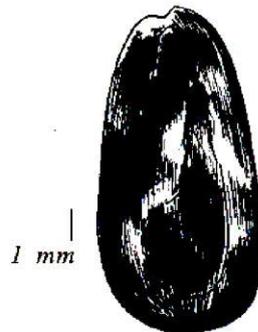
Parkia multijuga
"Pashaco curtidor"



Parkia nitida
"Pashaco"

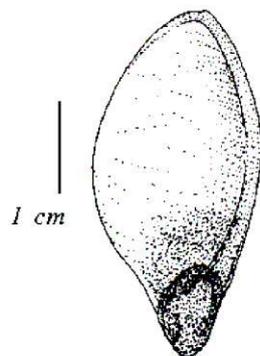


Parkia pendula
"Pashaco"

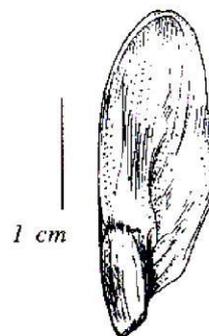


MELIACEAE

Cedrela fissilis
"Cedro del bajo"

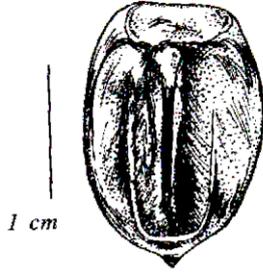


Cedrela odorata
"Cedro"

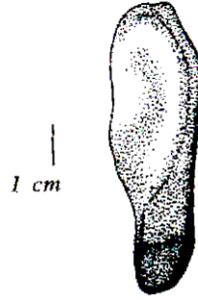


MELIACEAE

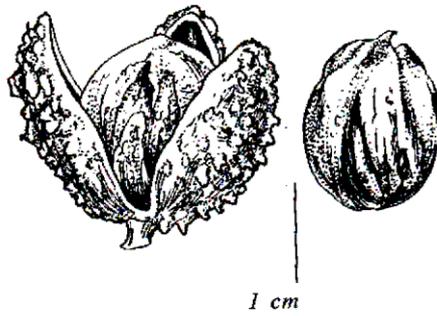
Guarea kunthiana
"Requia negra"



Swietenia macrophylla
"Caoba"

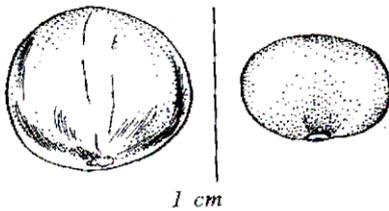


Trichilia pleeana
"Uchumullaca"
Fruto (izq.) y semilla (der.)

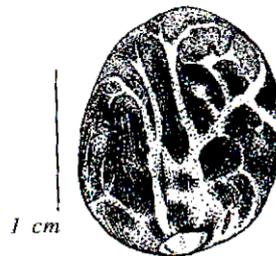


MORACEAE

Brosimum alicastrum
"Manchinga"
Fruto (izq.) y semilla (der.)

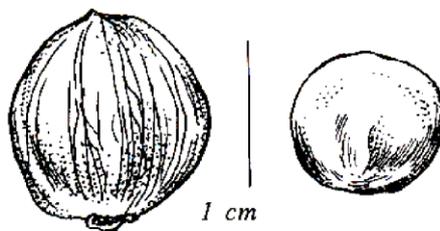


Clarisia racemosa

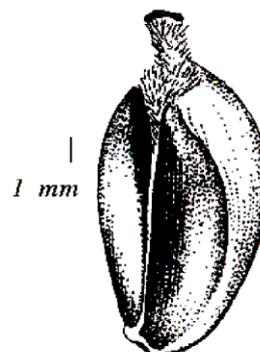


MORACEAE

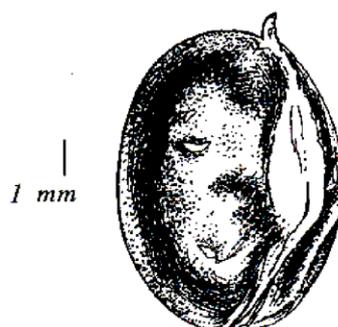
Maquira coriacea
"Capinuri"
Fruto (izq.) y semilla (der.)



Perebea guianensis
"Misho chaqui"



Pseudolmedia laevis
"Chimicua"



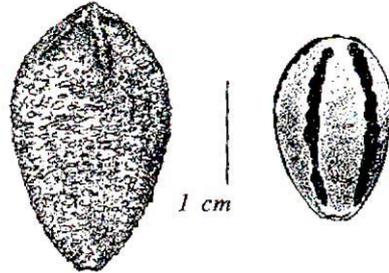
MYRISTICACEAE

Iryanthera juruensis
"Cumula colorada"



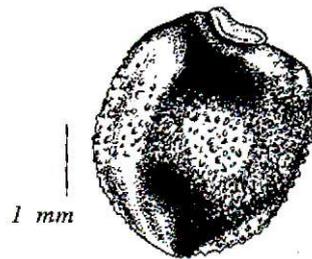
OLACACEAE

Minuartia guianensis
"Huacapú"
Fruto (izq.) y semilla (der.)



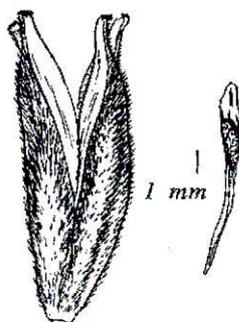
RHAMNACEAE

Colubrina glandulosa
"Shaina"

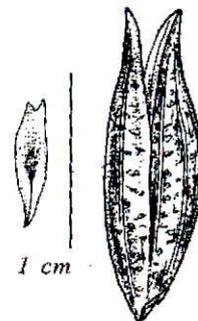


RUBIACEAE

Calycophyllum spruceanum
"Capirona"
Fruto (izq.) y semilla (der.)

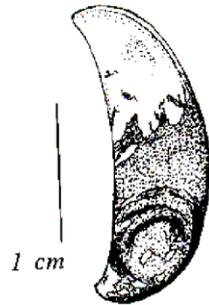


Capirona decorticans
"Capirona blanca"
Fruto (der.) y semilla (izq.)



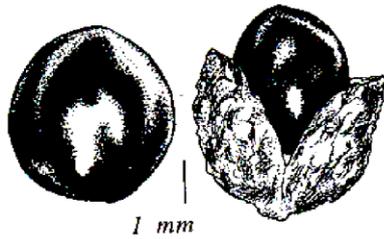
RUBIACEAE

Simira rubescens
"Guacamayo caspi"

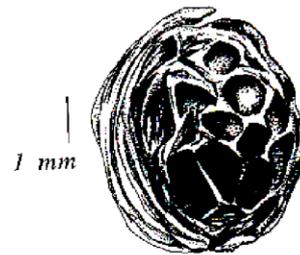


RUTACEAE

Zanthoxylum juniperinum
"Chontaquiroy"
Fruto (der.) y semilla (izq.)

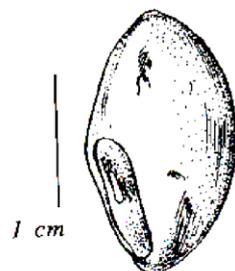


Zanthoxylum riedelianum
"Hualaja"

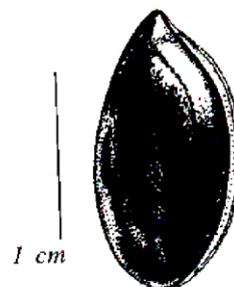


SAPOTACEAE

Manilkara bidentata
"Quinilla"

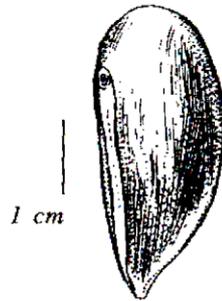


Micropholis guyanensis
"Tushmo"



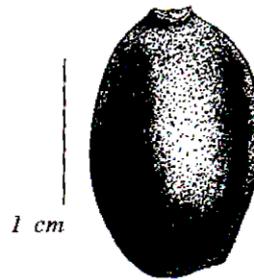
SAPOTACEAE

Pouteria caimito
"Caimito"



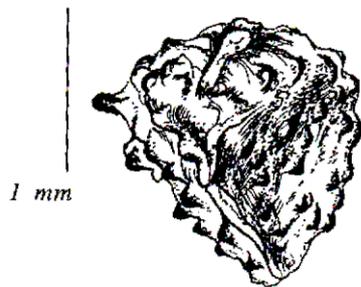
SIMAROUBACEAE

Simarouba amara
"Marupá"

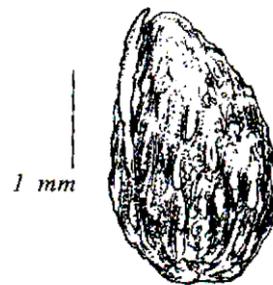


STERCULIACEAE

Guazuma crinita
"Bolaina"

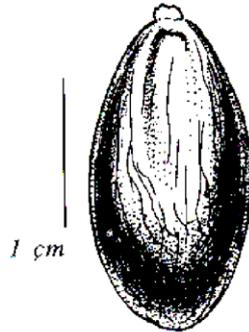


Guazuma ulmifolia
"Bolaina negra"



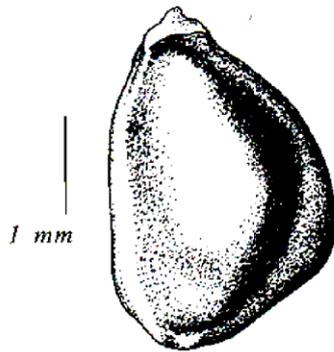
STERCULIACEAE

Sterculia apetala
"Warmi caspi"

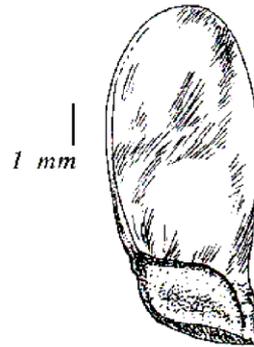


TILIACEAE

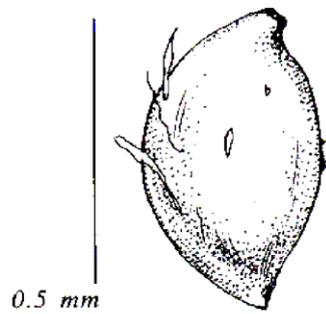
Apeiba membranacea
"Peine de mono"



Luehea paniculata
"Bolaina de altura"

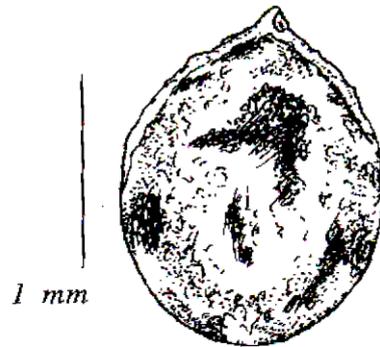


Muntingia calabura
"Yumanasa"



ULMACEAE

Trema micrantha
"Atadijo"



VOCHYSIACEAE

Vochysia grandis
"Quillosisa"

