

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES

DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE CIENCIAS DE LOS RECURSOS

NATURALES RENOVABLES



**CARACTERIZACIÓN DENDROLÓGICA DE LOS ÁRBOLES DEL BOSQUE
RESERVADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**

TESIS

Para optar el título de:

INGENIERO EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES

MENCIÓN FORESTALES

GUYDO RIOS GARCIA

PROMOCIÓN 2006 – I

TINGO MARÍA - PERÚ

2008

K10

Ríos García, Guydo

Caracterización dendrología de los árboles del bosque reservado de la universidad nacional agraria de la selva, Perú. Tingo María, 2008.

88 h.; 11 figs.; 7 Cuadros; 17 ref.; 30cm.

Tesis (Ingeniero Recursista) Universidad Nacional Agraria de la Selva, Tingo María (Perú). Facultad de Recursos Naturales Renovables.

/BOSQUES/BOSQUE

SECUNDARIO/ABUNDANCIA/MORTALIDAD/ECOLOGÍA/PARCELAS/

ORDENACIÓN FORESTAL/CIENCIAS FORESTALES/TINGO MARÍA/RUPA RUPA/

LEONCIO PRADO/HUANUCO/



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
Tingo María – Perú



FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS

Los que suscriben, Miembros del Jurado de Tesis, reunidos con fecha 28 de febrero de 2008, a horas 06:30 p.m. en la Sala de Grados de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, para calificar la tesis titulada:

“CARACTERIZACION DENDROLÓGICA DE LOS ÁRBOLES DEL BOSQUE RESERVADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA”

Presentado por el Bachiller: **GUYDO RIOS GARCIA**, después de haber escuchado la sustentación y las respuestas a las interrogantes formuladas por el Jurado, se declara aprobado con el calificativo de **"BUENO"**.

En consecuencia el sustentante queda apto para optar el **Título de INGENIERO en RECURSOS NATURALES RENOVABLES, mención FORESTALES**, que será aprobado por el Consejo de Facultad, tramitándolo al Consejo Universitario para la otorgación del título correspondiente.

Tingo María, 22 de mayo de 2008

.....
Ing. M.Sc. **YTAVCLERH VARGAS CLEMENTE**
Presidente

.....
Ing. M.Sc. **LADISLAO RUIZ RENGIFO**
Vocal

.....
Blgo. M.Sc. **EDILBERTO CHUQUILIN BUSTAMANTE**
Vocal

.....
AUSENTE
Ing. M.Sc. **CASIANO AGUIRRE ESCALANTE**
Asesor

.....
Ing. **WARREN RIOS GARCIA**
Co asesor

DEDICATORÍA

A Dios, nuestro eternal
Creador y a quien
Pertenezco.

A mi hijo
Gianpierre Ríos Trigoso
a quien Amo mucho.

A mis Padres: Jorge Ríos Flores
Filomena García Sánchez
A quienes llevo en
mi memoria con
amor eterno.

A mi hermano:
Warren Ríos García,
por su apoyo incondicional

A mis hermanos: Nelly, Mirza
Zulema, Jorge, Iván,
Malluri con amor
Fraternal.

AGRADECIMIENTO

- A la Universidad Nacional Agraria de la Selva, por haberme forjado como profesional.
- A todos mis profesores de la Facultad de Recursos Naturales Renovables, quienes contribuyeron en mi formación académica.
- Al Ingeniero M.Sc. Casiano Aguirre Escalante, Patrocinador del presente trabajo de investigación, por su orientación profesional, durante el trabajo de campo y la redacción del presente trabajo.
- Al Ingeniero Warren Ríos García, Co-patrocinador del presente trabajo de investigación por su orientación profesional, durante el trabajo de campo y redacción.
- Al Ingeniero Jenri Ruiz Gonzales, por su orientación profesional y apoyo incondicional en la redacción.
- Al Ingeniero Andy Williams Vela Zevallos, por su orientación profesional y apoyo incondicional en la redacción.
- A mis amigos, Eddy García, Hilter Bahoman, Daniel Gómez, Marcos Flores, Wellington, y a todos aquellos que colaboraron en la instalación y evaluación del trabajo.
- A la señora Lina Pérez Llanos por su gran apoyo moral, durante todos estos años, y a mis sobrinos Susan y Warren Bross con mucho cariño y afecto.
- Y a todas las personas que de una u otra forma contribuyeron significativamente en la realización y culminación de la tesis.

ÍNDICE GENERAL

	Página
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA	3
2.1. Bosques tropicales en el Perú.....	3
2.2.1. Manejo forestal en el Perú	3
2.2. Investigación en Parcelas Permanentes de Medición.....	5
2.3. Análisis estructural del bosque	6
2.4. Caracterización	8
2.4.1. Caracterización dendrológica de especies forestales.....	8
2.4.2. Caracteres para distinguir árboles.....	9
III. MATERIALES Y MÉTODOS	17
3.1. Ubicación del lugar de estudio.....	17
3.1.1. Ubicación geográfica.....	17
3.1.2. Ubicación política	17
3.1.3. Zona de vida.....	17
3.1.4. Fisiografía.....	18
3.1.5. Clima	18
3.2. Materiales	19
3.2.1. Materiales de campo	19
3.2.2. Materiales de colección.....	20
3.2.3. Materiales de prensado secado y preservado.....	20
3.2.4. Materiales de gabinete	20
3.2.5. Equipos de campo.....	20
3.2.6. Personal de campo	20
3.3. Metodología	21
3.3.1. Inventario de las especies forestales	22

3.3.2.Determinación de la composición florística	24
3.3.3.Labores realizadas en la colección	25
3.3.3.1.Ubicación de las especies en la PPM	25
3.3.3.2.Colección de muestras botánicas	25
3.3.3.3.Prensado de muestras botánicas.....	25
3.3.3.4.Secado de muestras botánicas.....	26
3.3.3.5.Preservado de muestras botánicas.....	26
3.3.3.6.Montaje, identificación, descripción y gráfico de especímenes.....	27
IV. RESULTADOS	28
4.1. Composición florística.....	28
4.2. Caracterización dendrológica de las especies.....	30
V. DISCUSIÓN.....	59
VI. CONCLUSIONES.....	70
VII. RECOMENDACIONES	71
VIII.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	72
IX. ANEXO.....	75
Anexo 2.....	80
Anexo 3.....	81

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Página
1. Especies de acuerdo al Índice de Valor de Importancia.....	28
2. Muestra la composición florística del área de investigación encontrándose siete especies agrupadas en cinco géneros y cuatro familias.....	30
3. Caracterización dendrológica de la especie <i>Senefeldera inclinata</i> Müll Arg.	30
4. Caracterización dendrológica de la especie <i>Virola calophylla</i> Ward.....	35
5. Caracterización dendrológica de la especie <i>Guarea silvatica</i> C.D.C.....	39
6. Caracterización dendrológica de la especie <i>Hevea nítida</i> Müll. Arg.	43
7. Caracterización dendrológica de la especie <i>Pourouma minor</i> Benoist.....	47

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Página
1. Ubicación geográfica del área de investigación	19
2. Ubicación geográfica de la Parcela Permanente de Medición (PPM),	22
3. Forma y disposición de las subparcelas de la PPM	23
4. Codificación de la especie forestal.....	23
5. <i>Senefeldera inclinata</i> Müll Arg. "Huangana"	34
6. <i>Virola calophylla</i> Ward. "Cumala blanca".	38
7. <i>Guarea silvatica</i> C.D.C. "Requia de altura ó Requia blanca".	42
8. <i>Hevea nítida</i> Müll. Arg. "Shiringa".	46
9. <i>Pourouma minor</i> Benoist "Sachauvilla"	50
10. <i>Cecropia sciadophylla</i> C. Martius "Cetico o tacona"	54
11. <i>Virola caducifolia</i> W. Rodríguez. "Cumala cumaru"	58

RESUMEN

El trabajo de investigación realizado: "CARACTERIZACIÓN DENDROLÓGICA DE LOS ÁRBOLES DEL BOSQUE RESERVADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA", se llevo a cabo entre los meses de Abril a diciembre del año 2006, teniendo como objetivo caracterizar dendrológicamente las especies forestales obtenidas según el Índice de valor de importancia simplificado en una parcela permanente de medición ubicado en el bosque reservado de la universidad nacional agraria de la selva.

Se hizo un inventario de todas las especies forestales mayores de 10 cm. de dap. en una parcela permanente de medición (PPM) de una hectárea, los datos se procesaron en base al índice de valor de importancia simplificado, obteniéndose siete especies, las cuales fueron luego ubicadas, colectadas, identificadas y caracterizadas dendrologicamente.

Las siete especies caracterizadas son *Senefeldera inclinata* Müll Arg., *Virola calophylla* Ward., *Guarea silvatica* C.DC., *Hevea nítida* Müll. Arg., *Pourouma minor* Benoist., *Cecropia sciadophylla* C. Martius. y *Virola caducifolia* W. Rodrigues., para identificarlas, se uso el formulario dendrologico propuesto por RÍOS (1990), el cual clasifica todas las partes del árbol maduro, considerando los caracteres de identificación de fácil observación, como son el fuste y la corteza, en el cual se consideró atributos como textura, secreciones de diversos tipos colores y olores que nos permitieron efectuar identificaciones en base a estas características, incluyéndose obviamente, las descripciones de la hoja, flores y frutos de las que tenían.

I. INTRODUCCIÓN

Los bosques del Perú guardan innumerables recursos naturales, los cuales mantienen una alta biodiversidad y variadas comunidades de plantas y animales que cumplen también funciones vitales a escala global, en términos de la regulación climática, proceso de reciclaje de agua y nutrientes, los cuales dependen de grandes extensiones de cobertura boscosa intacta, dentro de ella se han identificado al menos 308 especies de árboles por hectárea a lo largo de algunos paisajes de la cuenca amazónica peruana, donde los recursos maderables como los no-maderables tienen alto valor comercial, genético, medicinal, sociocultural, ornamental y nutricional (OTAROLA, 2006).

El manejo de los bosques naturales requieren del desarrollo de procesos y herramientas, tales como la elaboración de modelos de predicción del crecimiento y rendimiento en base a un trabajo veraz de ubicación, identificación y codificación del componente arbóreo; esta información veraz sólo puede obtenerse de sitios de investigación y monitoreo a largo plazo, la cual se ajusta a investigaciones realizadas bajo parcelas permanentes de medición (PPM) (CAMACHO, 2000).

Por lo anterior la identificación de especies forestales, representa una de las herramientas valiosas para definir el aprovechamiento de un bosque con un manejo integral y sostenible, acorde a las condiciones ecológicas de la zona, por ello identificarlos plenamente se hace imprescindible, porque definirá su futuro aprovechamiento, considerando que la composición florística de cada zona por lo general esta representada por un grupo de especies mas abundantes; estas consideraciones enmarcaron el presente trabajo de investigación, planteando una metodología simple de conocer que especies son las mas abundantes, la cual en base al índice de valor de importancia simplificado nos ayudó a definir la composición florística del área (especies mas abundantes), que fueron luego colectadas y caracterizadas dendrológicamente.

En el presente trabajo de investigación se planteo como objetivos:

- Determinar la composición florística del bosque reservado de la Universidad Nacional Agraria de la Selva según el índice de valor de importancia simplificada.
- Caracterizar dendrológicamente las especies forestales obtenidas según el Índice de valor de importancia simplificado en una parcela permanente de medición del bosque reservado de la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Bosques tropicales en el Perú

OTAROLA (2006) manifiesta que los bosques tropicales de la Amazonía peruana son variados y complejos. Estos ricos ecosistemas contribuyen al desarrollo y bienestar de la sociedad brindando beneficios ecológicos, sociales y económicos a las poblaciones.

Así mismo, el 92% de los bosques peruanos, equivalente a 67.2 millones de hectáreas, se encuentran ubicados en la región amazónica. Los bosques húmedos tropicales son una de las áreas con mayores concentraciones de flora y fauna silvestre, así como del agua dulce del mundo. Sus diversos hábitats son el hogar de más del 60% de la biodiversidad del planeta.

2.2.1. Manejo forestal en el Perú

DEVIDA (2001) indica que el manejo forestal es fundamental para el desarrollo sostenible; también implica uno de los retos más difíciles a los que se enfrenta el mundo en su paso hacia este ansiado desarrollo sostenible.

Así mismo, dice que la disponibilidad de la información sobre los bosques y los recursos forestales, constituye una condición indispensable para el manejo forestal sostenible y en general para el desarrollo forestal, basado en políticas claras y contrapesadas desde el punto de vista económico, ambiental y social.

La cobertura y la calidad actual de la información forestal no son tan buenas como para alimentar los procesos de toma de decisiones, sean estos públicos concernientes a las políticas forestales de los países, o privados concernientes a las inversiones nacionales y extranjeras (DEVIDA, 2001).

REYNEL (2003) menciona que en la Amazonía del Perú, una de las dificultades centrales para el avance de la investigación y la difusión de los avances en el manejo forestal, es el apropiado reconocimiento de las especies, aspecto que se dificulta mucho por la enorme diversidad biológica presente en ella.

Existen valiosas experiencias de manejo forestal en el Perú destacándose el Proyecto Von Humboldt ejecutado por INRENA con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT, el Proyecto MADEBOSQUES que ejecuta la Cámara Nacional Forestal con el apoyo de la Embajada Real de los Países Bajos y el Programa de Domesticación de árboles Agroforestales que ejecuta ICRAF e INIA, entre otros proyectos (TOLEDO, 1999).

2.2. Investigación en Parcelas Permanentes de Medición

La investigación en Parcelas Permanentes de Medición (PPM) es de suma utilidad, pues permite realizar la medición secuencial durante largo periodo. Como el caso de CATIE *et al.* (2002), en bosques montanos de Costa Rica realizan mediciones anuales en los dos o tres primeros años, antes y después de cualquier acción silvicultural y cada 4 o 5 años posteriormente (CAMACHO, 2000).

Las parcelas permanentes constituyen un importante medio para la obtención de datos e información sobre el crecimiento y patrones de desarrollo de la masa forestal en las condiciones actuales y futuras, base para la toma de decisiones económicas, ecológicas y silviculturales, en el manejo racional de los bosques (LUNA, 1994).

El establecimiento, mantenimiento, medición y procesamiento de datos de parcelas permanentes corresponde al denominado "*inventario dinámico*", el cual es uno de los tres elementos principales del monitoreo de las masas intervenidas (post-aprovechamiento). El objetivo es aportar información confiable de tasas de crecimiento, mortalidad e ingresos de las áreas de bosques aprovechados en las unidades de manejo (INISEFOR, 2004).

La remediación de las Ppm, también ofrece información útil a la ecología y dinámica de los bosques, adicionalmente, la estructura de estos

bosques ha sido poco estudiada y menos aún su relación con factores ambientales o geográficos (TOLEDO, 2006).

2.3. Análisis estructural del bosque

Se refiere a la interpretación cualitativa y cuantitativa de los bosques en forma física y matemática. Donde sostiene que los resultados de los análisis estructurales permiten entre otras cosas, deducciones importantes acerca del origen, las características ecológicas y sinecológicas, el dinamismo y las tendencias del futuro desarrollo de las comunidades forestales (LAMPRECHT 1990).

Schmidt (1977), citado por QUEVEDO (1986), menciona que el análisis de las estructuras proporciona la información necesaria sobre la composición florística.

Los estudios sobre la estructura de los bosques ocupan un puesto de preferencia en el campo de las investigaciones silviculturales modernas. Los resultados de los análisis estructurales permiten deducciones importantes acerca del origen, características ecológicas y sinecológicas, dinamismo y las tendencias de los futuros desarrollos de las comunidades vegetales, pueden suministrar también datos interesantes sobre los aspectos de las condiciones de hábitat y su influencia formativa de los árboles del trópico. Los métodos actuales requieren de un entrenamiento básico en la cuantificación

(Dasometría) y el conocimiento de los componentes (Dendrología) (MATTEUCCI y COLMA, 1982).

En el análisis las categorías florísticas empleadas con más frecuencia son las especies; asimismo definen las variables: frecuencia, densidad, cobertura, área basal, biomasa y vigor o comportamiento; describiendo los métodos corrientes de valores relativos tienen sentido en variables tales como cobertura, rendimiento o área basal, porque el valor total tiene un significado ecológico claro y su participación en las distintas categorías presentes puede resultar de interés; asimismo un índice de valor de importancia puede ser cualquiera de las variables analizadas (MATTEUCCI y COLMA, 1982).

La identificación debida de las especies, reviste una gran importancia para el conocimiento inicial de los elementos arbóreos que constituyen a los ecosistemas forestales. Para ello se hace necesario inventariarlos, registrarlos a través de muestras herborizadas y proceder a su determinación taxonómica en el laboratorio o bien bajo condiciones de campo reconocerlas mediante el uso de guías o manuales. Además de conocer el taxón se precisa conocer el posible uso local de éste, su distribución y el hábitat en que se desarrolla (BERTONI, 1978).

2.4. Caracterización

QUEROL (1991), citado por RAMIREZ (1998), afirma que caracterizar es determinar las diferencias peculiares de la planta de modo que claramente se distinga de los demás, la identificación de las variedades es un factor fundamental para mantener la pureza genética a través de ciclos de multiplicación de semillas.

2.4.1. Caracterización dendrológica de especies forestales

Para llevar a cabo la identificación de las especies forestales a nivel dendrológico, debe estudiarse las características vegetativas del individuo (posición de la hoja, tipo de hoja entre otras) ya a nivel taxonómico se resaltan los caracteres reproductivos del individuo (flor y fruto). El como utilizar dicha especie esta muchas veces sujeto a los usos que le dan las gentes de la región donde esta se encuentre, y de esta forma es que se puede llegar a recopilar la información sobre todo el provecho que se le puede dar a dicho individuo, además de las propiedades madereras que por decirlo de alguna forma científicamente posee la especie (RÍOS, 1990).

REYNEL (2003) menciona que para realizar la identificación de especies tomaron mucha atención a los caracteres de identificación que son de fácil observación cuando se esta trabajando al pie del árbol y que están presentes durante todo el año, tales como el porte, la ramificación, el fuste y la

corteza. En muchos casos, en ellos encontraron atributos distintivos, tales como texturas, secreciones de diversos tipos, colores y olores que permitieron efectuar identificaciones aproximativas en base a esas características, incluyendo también obviamente las descripciones de hojas, flores y frutos.

RÍOS (1990) recomienda que para realizar el estudio dendrológico de un bosque cualquiera sea su propósito, se debe conocer además de los materiales y equipos, todas la características morfológicas de partes reproductivas y vegetativas de las plantas, lo que implica el empleo de una terminología clara y precisa para cada carácter.

Así mismo, hecho el acopio de datos de campo y laboratorio, descritas, graficadas y determinadas las especies forestales, se debe concluir el trabajo confeccionando claves de identificación de las mismas especies del lugar.

2.4.2. Caracteres para distinguir árboles

Según MALPARTIDA (2007), es necesario una breve discusión de la estructura y caracteres de los árboles para poder identificarlos. Siempre que sea posible, la identificación deberá estar basada no en un solo carácter, sino, en tantos como sea posible hacerlo.

a) Definición de árbol

Un árbol es definido como una planta leñosa que tiene un tronco bien definido, una copa más o menos bien formada, una altura mínima de 4,5 m a 6 m y un diámetro de no menos de 5 cm, en general la altura, la forma y el diámetro deben tenerse en cuenta al determinar de que tipo se trata.

b) Las categorías taxonómicas

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

c) Nombre

La mayoría de las especies de árboles han recibido uno o varios nombres comunes, los que usualmente describen algún carácter del árbol ya sea por su aspecto o por el lugar donde crecen y son fácilmente conocidos por la gente, en algunos casos se indica de qué lengua proviene el nombre vulgar y su significado entre paréntesis. Desafortunadamente, estos nombres comunes

tienen muchas limitaciones. Algunos son meramente locales, otros se aplican a una o más especies totalmente diferentes y otros se aplican a árboles pertenecientes a distintos géneros, debido a esto, mientras los nombres comunes pueden ser útiles y convenientes, es esencial que cada especie tenga un nombre definido, individual, que pueda ser aceptado a través del mundo y no pueda ser aplicado a ningún otra especie.

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

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

- Un epíteto específico, que comienza con minúscula, la refiere a la especie singular; seguido por:

- El nombre completo o abreviado de la autoridad o persona que primero describió la planta.

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

d) Distribución

Es importante conocer el área biogeográfica de los organismos, muchos de ellos se extienden en su distribución desde fuera de las fronteras de un país, generalmente vehiculizados por agentes de transporte o dispersión como lo son el viento, los animales y el hombre.

e) Hábito

Este se refiere a la apariencia general de un árbol, usualmente como es visto desde distancia aunque esto no siempre es posible, como por ejemplo en una selva, el tamaño, la apariencia y forma del tronco, forma densidad y tamaño de la copa, y el número tamaño y dirección de crecimiento de las ramas, son todos factores útiles para distinguir árboles. La copa y las ramas pueden variar mucho en la misma especie, dependiendo si el árbol está

creciendo en un lugar abierto o en un parcela densa donde recibe la sombra de sus vecinos.

f) Hojas

Debido a que las hojas muestran patrones característicos, ellas son órganos muy útiles en la identificación de árboles y otras formas vegetales. Las hojas consisten básicamente de una porción expandida o lámina y una porción de soporte o pecíolo, algunas pueden no tener pecíolo siendo llamadas sésiles. Las hojas quedan definidas como tales por la ubicación de pequeñas yemas que se encuentran en la axila de la unión del pecíolo con el tallo, de esta forma podemos distinguir: hojas simples, que consisten de una única lámina; hojas compuestas, formadas por varias láminas individuales, llamadas folíolos, la yema axilar en este caso no se encuentra en la base de cada foliolo, sino en la axila del pecíolo o raquis que reúne los peciolulos que portan lo folíolos. Las hojas pueden tener un arreglo respecto al tallo de: alterno, opuesto, verticilado. Otras características usadas en la identificación son la forma y tipo de margen, ápice, textura, color, superficie y base de la hoja.

Las especies siempre verdes, o perennifolias, pueden ser identificadas por sus hojas a través del año, mientras que las especies que pierden sus hojas anualmente, o caducifolias, deben ser identificadas por otras características durante los meses de invierno.

- Por la forma general del limbo. Lanceolada - elíptica - oval - oblanceolada oblonga - ovada - acicular – linear.

- Por el margen de la hoja. Aserrado - crenado - entero - dentado - sinuado lobado - doble aserrado.

- Por el ápice de la hoja. Acuminado - redondeado - emarginado - obtuso cordado – truncado.

- Por la base de la hoja. Obtusa - cuneada - redondeada - agudo - cordado truncado.

g) Flores

Todos los árboles tienen flores aunque frecuentemente ya sea por la altura o el tamaño, no son fáciles de ver o alcanzar. Las flores son los órganos reproductivos por los cuales los individuos de una especie se multiplican. Las características florales son el medio mas preciso de identificar las especies vegetales, aunque en el campo son poco usadas debido a que el período de florecimiento suele ser corto.

Las flores varían mucho en forma estructura y tamaño, una flor completa está conformada básicamente por un conjunto de sépalos que se

denomina cáliz (generalmente de color verde), un conjunto de pétalos llamado corola (generalmente de colores), un grupo de estambres que son los órganos masculinos que portan el polen, y el pistilo, el órgano femenino que consiste de un estigma terminal que recibe el polen, un estilo y un ovario. El ovario contiene uno o más óvulos que luego de la fecundación madurarán en semillas. Las flores pueden ser hermafroditas si portan ambos sexos en la misma estructura floral, o unisexuales si sólo llevan estambres en un caso, y pistilo en otro. Por otro lado una planta que tenga flores unisexuales, podrá ser monoica si ambos sexos están presentes en flores diferentes de la misma planta, o dioica cuando cada sexo está en una planta diferente

h) Frutos

Aunque varían mucho en tipo y apariencia, los frutos son muy útiles en la identificación de árboles. Un fruto es el desarrollo del ovario de una flor luego de que su/s ovulo/s han sido fecundados.

i) Ramas

Ya sea por la forma o disposición las ramas aportan datos para la identificación, es importante prestar atención a las ramas jóvenes, la presencia y color de lenticelas, pubescencia, etc. Las ramas gruesas pueden aportar caracteres para la identificación por la corteza.

j) Cortezas

La corteza de los árboles está formada por diferentes tejidos que envuelven la parte leñosa y central del tronco. La porción más externa que observamos está constituida por tejido muerto que termina por caerse con el crecimiento tanto en diámetro como en altura de los mismos. El aspecto que presenta, ya sea en su diseño, textura y color, así como la presencia de otras particularidades, constituye una característica importante de la corteza. Aunque ésta es variable en aspecto de acuerdo a la edad y al ambiente en el que se desarrollan los árboles, la misma mantiene cualitativamente características que se pueden utilizar para la identificación de las especies. Este hecho resulta de utilidad, por ejemplo, en una selva donde no siempre se suelen ver o alcanzar las hojas y flores de los árboles por el denso follaje o la altura, teniendo en cuenta que tradicionalmente las guías de identificación de especies se basan en diferentes características de flores, frutos y hojas.

La descripción de las cortezas se realizan en días que no hubo lluvias, puesto que en un tronco mojado el color de la corteza varía mucho, tendiendo a aparecer más oscura sobre todo si tiene grietas. En los árboles que son muy añosos, el aumento en grosor lleva a que los rasgos generales de las cortezas se pierdan cuando se tiene en cuenta el tronco principal, en ese caso, es oportuno prestar atención a las ramas que sí pueden mantener los caracteres generales.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Ubicación del lugar de estudio

3.1.1. Ubicación geográfica

El presente trabajo se llevó acabo en el Bosque Reservado de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, cuya ubicación geográfica esta entre los 8° 22' 15" Y 10° 28' 56" Latitud Sur y los 74° 29' 35" Y 77° 18' 53" de Longitud Oeste del meridiano de Greenwich (Figura 1).

3.1.2. Ubicación política

Se encuentra dentro de la jurisdicción del departamento de Huanuco, Provincia de Leoncio Prado, distrito Rupa Rupa, capital Tingo María.

3.1.3. Zona de vida

De acuerdo a la clasificación de la zona de vida de Holdridge, indica que la zona de trabajo corresponde a un Bosque muy húmedo Pre montano sub. Tropical. (bmh-PST)

3.1.4. Fisiografía

El área elegida para el trabajo presenta pendientes entre los 25 a 40%, observándose una configuración de laderas o falderas, como toda la provincia de Leoncio Prado la cual presenta una configuración definida al ser atravesado de Sur a Norte por el río Huallaga.

3.1.5. Clima

La temperatura promedio de la zona es de 25 °C, siendo la máxima de 30° C y la mínima de 18° C. La precipitación promedio anual es de 3100 mm/año y una humedad relativa de 84%.

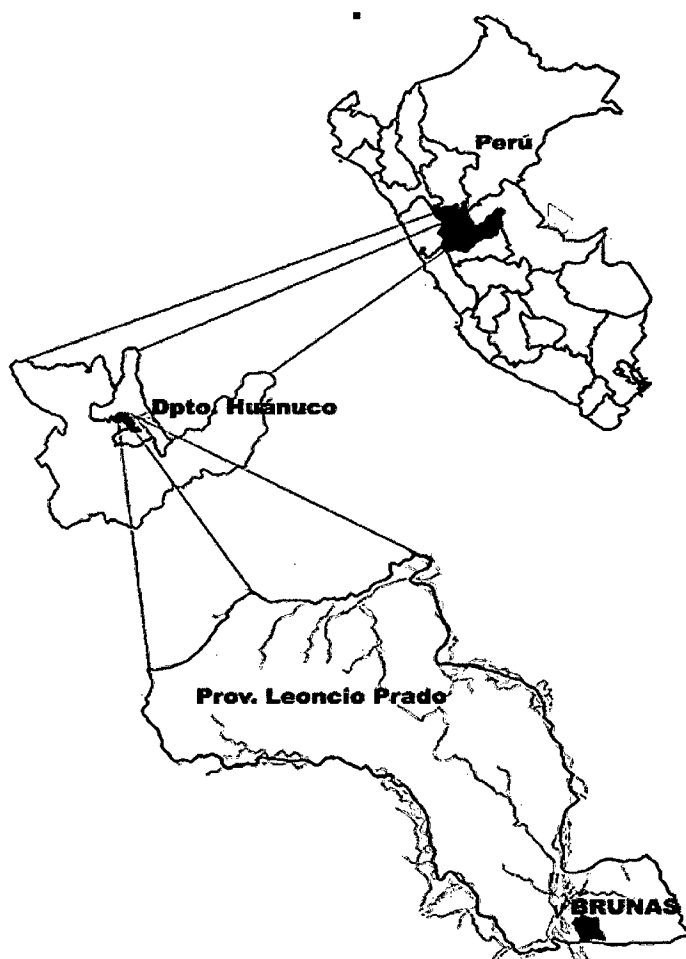


Figura 1. Ubicación geográfica del área de investigación.

3.2. Materiales

3.2.1. Materiales de campo

Se utilizó Materiales cartográficos, una wincha de 30 metros, cinta diamétrica, machetes, impermeables, cartapacios, tablero.

3.2.2. Materiales de colección

Se utilizó, subidores, tijera de podar, tijera telescópica, regla milimetrada, plumones, ficha de colección, formulario dendrológico y lápiz.

3.2.3. Materiales de prensado secado y preservado

Se utilizó, prensa botánica, papel periódico, cartón corrugado, cordel nylon, desecador de muestras solución formaldehído.

3.2.4. Materiales de gabinete

Se utilizó etiquetas, papel bond, plumillas rotring N° 02 y 04, tinta negra rotring, cartulina dúplex, claves de identificación, herbario, material bibliográfico.

3.2.5. Equipos de campo

Se utilizó una brújula, un altímetro, un GPS, un clinómetro, una cámara fotográfica.

3.2.6. Personal de campo

Se trabajó en coordinación con, tres personas, un matero, y dos personas que realizaron la medición del diámetro y estimación de la altura.

3.3. Metodología

La investigación realizada, consistió en caracterizar dendrológicamente las especies encontradas en la PPM, en base a los resultados proporcionados por el índice de valor de importancia simplificado para ello se aplicó una metodología CAMPO - GABINETE, que consistió en:

- a) Inventario de las especies forestales mayores de 10 cm de d.a.p.
- b) Determinación de la composición florística según el Índice de Valor de Importancia simplificado (I.V.I.s).
- c) Ubicación de las especies en el área de investigación.
- d) Colección de 5 muestras por especie
- e) Identificación de las especies.
- f) Descripción dendrológica y determinación de los usos probables de estas especies.
- g) Gráfico de las especies encontradas según el Índice de Valor de Importancia simplificado (I.V.I.s).

3.3.1. Inventario de las especies forestales

La labor se realizó en una parcela permanente de medición de una hectárea con 25 subparcelas de 20 metros por 20 metros (0.04 ha.), instalada dentro del bosque primario de la Universidad Nacional Agraria de la Selva (Figura 2), haciendo un inventario de los individuos dentro de la parcela.

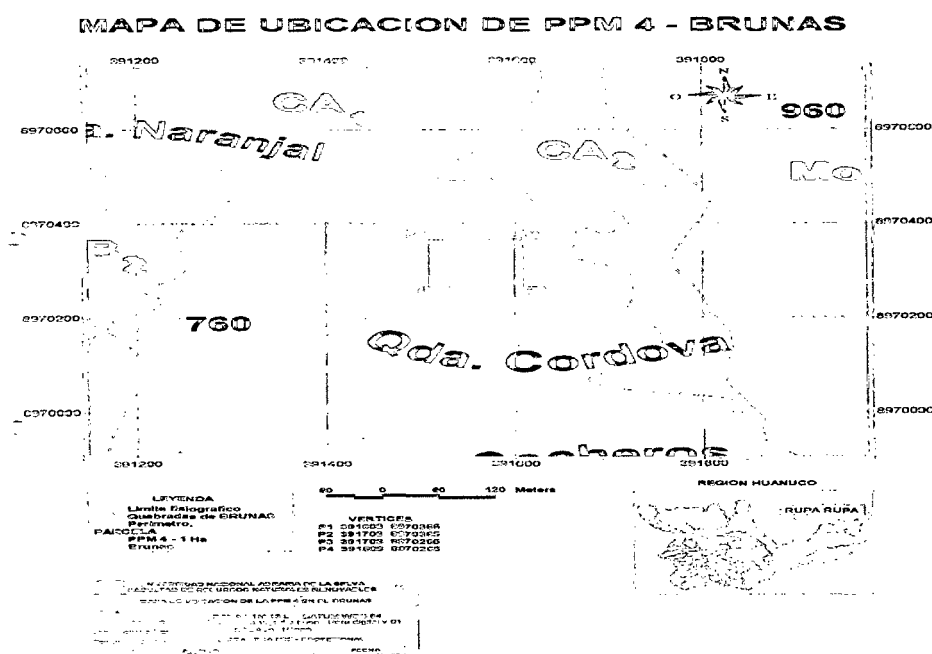


Figura 2. Ubicación geográfica de la Parcela Permanente de Medición (PPM), en el bosque reservado de la UNAS.

Se realizó el inventario de todos los individuos mayores de 10 cm de d.a.p. existentes en la Parcela Permanente de Medición, en este trabajo se tuvo que re codificar los individuo que no tenían el registro de identificación de la siguiente manera, Número de PPM, Número de subparcela, código de subparcela, nombre común, nombre científico, número del individuo (Figura 3).

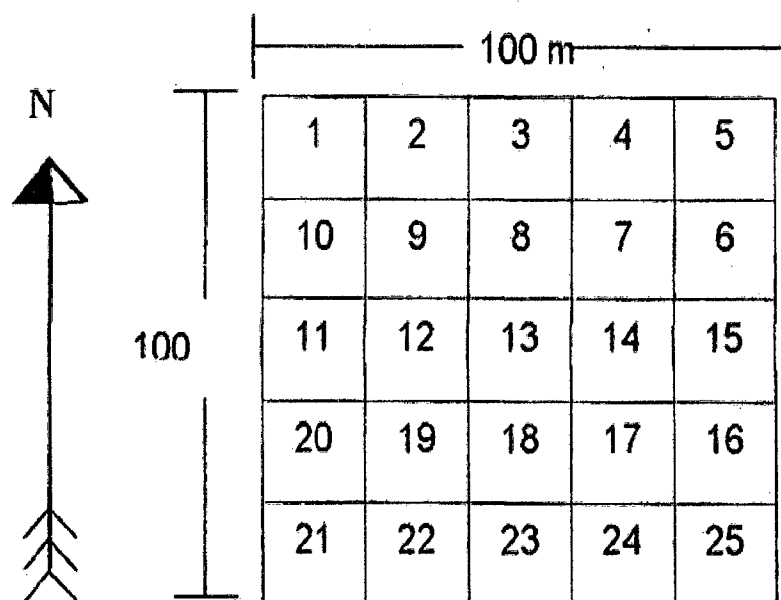


Figura 3. Forma y disposición de las subparcelas de la PPM.

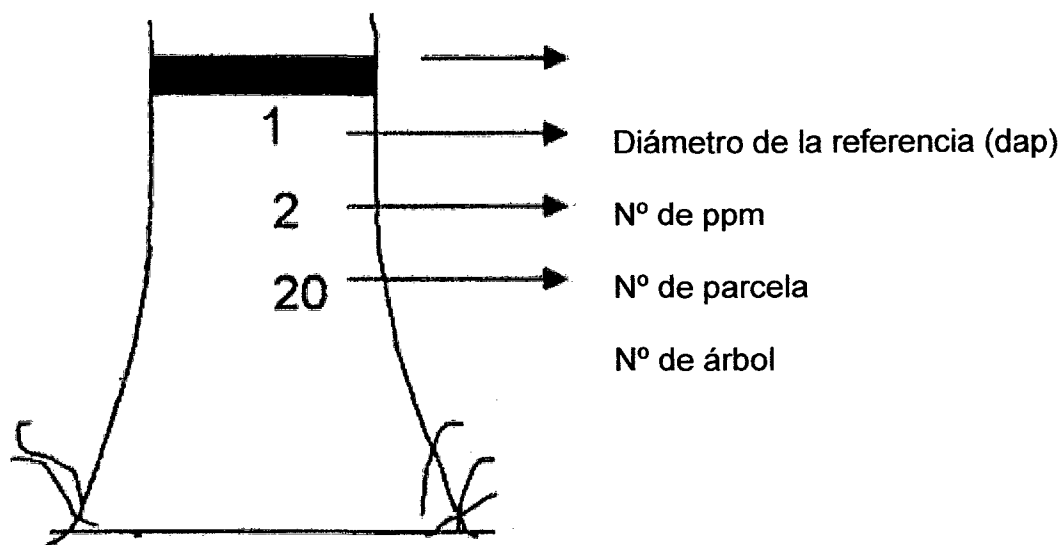


Figura 4. Codificación de la especie forestal.

3.3.2. Determinación de la composición florística

Luego de realizado el inventario, se procesó en gabinete los datos obtenidos del área, en base al Índice de Valor de Importancia simplificado, que toma en cuenta los siguientes parámetros y fórmulas.

- Abundancia (KREBS, 1995):

Abundancia absoluta = N° total de individuos por especie

Abundancia relativa % = $\frac{\text{N° total de individuos por especie}}{\text{N° total de individuos}} \times 100$

- Dominancia o cobertura (BUENDIA, 1996):

Dominancia = Área basal por especie

Dominancia relativa % = $\frac{\text{Área basal por especie}}{\text{N° total de individuos}} \times 100$

- Índice de Valor de Importancia simplificado (MANTA, 1996):

I.V.I.s. = Abundancia relativa % + Dominancia relativa %.

3.3.3. Labores realizadas en la colección

3.3.3.1. Ubicación de las especies en la PPM

Se obtuvo según el índice de valor de importancia simplificado, siete individuos quienes representan la composición florística en la parcela permanente por ser las más abundantes, con la ayuda de un matero estas fueron ubicadas e identificadas en el área, luego de un recorrido.

3.3.3.2. Colección de muestras botánicas

Ubicadas los árboles se realizó la colección de las muestras, cortando la ramita terminal de las ramas más cercanas, se tuvo muy en cuenta que estas muestras en lo posible tengan completas las hojas, flores y frutos, se tomaron cinco muestras por árbol y se enumeró secuencialmente de la siguiente manera, MB-01, MB-02, MB-03, etc., metodología sugerida por RÍOS (1990). Luego de ello se tomó los datos en el formulario dendrológico y en la ficha de colección.

3.3.3.3. Prensado de muestras botánicas

Luego de la colección se realizó el prensado de las muestras colectadas, el cual consistió en colocar cada una de las muestras con periódicos, separados convenientemente con cartones corrugados y esponjas,

luego de ello, estas fueron atadas en la prensa botánica a ambos lados, lo cual evitará que se desordene y por ende tenga un buen secado. Se colocaron las 5 muestras por árbol en una prensa teniendo 7 prensas y 35 muestras.

3.3.3.4. Secado de muestras botánicas.

Estas muestras prensadas fueron llevadas al desecador ubicado en el herbario del área de manejo forestal de la facultad de Recursos Naturales Renovables, realizando diariamente el cambio de papel periódico hasta que las muestras estuvieron secas. El desecador tuvo las siguientes dimensiones: largo, 1.45 metros, ancho, 0.75 metros, altura 0.75 metros, instalando en el interior focos de 50 wat por cada prensa botánica, instalados en paralelo.

3.3.3.5. Preservado de muestras botánicas

Las muestras secas fueron preservadas utilizando la solución FAA, anti defoliante compuesto por 25% de alcohol, Formaldehído (formol al 40%); 25% de alcohol etílico (70-90%) y 50% de agua, esta fue suministrada con la ayuda de una brocha.

3.3.3.6. Montaje, identificación, descripción y gráfico de especímenes

- Montaje

La labor de montaje de las muestras se hizo, en una cartulina dúplex de las siguientes., dimensiones: longitud 42 cm ancho, 29 cm.

- Identificación y descripción de especímenes

Para la identificación y descripción de las muestras colectadas, se contó con la ayuda de material bibliográfico y asesoramiento del especialista en dendrología de la Facultad de Recursos Naturales Renovables, llegando a identificar el género y especie de los árboles colectados en la PPM, por lo que no fue necesario enviar las muestras a la ciudad de lima.

- Figura de especímenes.

Estas especies debidamente identificadas y descritas fueron graficadas a escala tomando en cuenta el tamaño de la misma en la muestra.

IV. RESULTADOS

4.1. Composición florística

En el cuadro 1 se presenta las especies encontradas de acuerdo al índice del valor de importancia en el bosque Bosque Reservado de la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

Cuadro 1. Especies de acuerdo al Índice de Valor de Importancia.

Nº	Nombre Vernácula	Abund. Rel %	Domin. Rel %	IVIs
1	Huangana	31.55	14.45	45.99
2	Cumala blanca	6.39	5.64	12.04
3	Requia de altura	5.36	3.88	9.24
4	Shiringa	4.54	8.69	13.23
5	Uvilla minor	4.12	4.24	8.37
6	Cetico cedofila	3.71	4.27	7.98
7	Cumala hoja marrón	3.30	4.34	7.64
8	Huairuro colorado	2.89	4.20	7.09
9	Sinchona	2.68	0.99	3.67
10	Cumala colorada	2.47	3.53	6.01
11	Cacao de monte	2.27	1.40	3.67
12	Tulpay	1.86	1.31	3.16
13	NN	1.86	1.09	2.95
14	Copal	1.65	5.91	7.56
15	Cara huasca negra	1.44	2.42	3.87
16	Rifari	1.44	1.11	2.56
17	Shimbillo de altura	1.44	1.80	3.24
18	Huangana caspi	1.24	0.66	1.90
19	Clusja	1.24	1.44	2.68
20	Peine de mono	1.24	1.97	3.21
21	Tornillo	1.03	7.97	9.00

Cuadro 1. continuación

22	Moena sin olor	1.03	1.43	2.46
23	Cumala	0.82	0.84	1.66
24	Sinchona micranta	0.82	0.45	1.27
25	Renaco	0.82	1.23	2.05
26	Trichilia	0.82	1.01	1.83
27	Sinchona Humboldt	0.62	0.18	0.80
28	Chari chuela	0.62	0.35	0.97
29	Moena negra	0.62	0.20	0.82
30	Aceite caspi	0.62	0.63	1.25
31	Moena amarilla	0.62	0.89	1.51
32	Huairuro negro	0.41	1.56	1.98
33	Ajosquiro	0.41	0.15	0.56
34	Pashaco cutanillo	0.41	0.22	0.63
35	Plano	0.41	0.44	0.85
36	Capirona de altura	0.41	0.28	0.69
37	Cascarilla	0.41	0.45	0.86
38	Huamanzamana	0.41	0.63	1.04
39	Cacahuillo	0.41	0.16	0.57
40	Azúcar huayo	0.41	1.26	1.67
41	Capinuri	0.41	1.17	1.58
42	Marupa	0.41	1.38	1.79
43	Pashaco	0.41	0.25	0.67
44	Pichirina amarilla	0.21	0.09	0.30
45	Espintana	0.21	0.19	0.39
46	Pashaco colorado	0.21	0.27	0.48
47	Uvilla	0.21	0.14	0.35
48	Tulpay blanco	0.21	0.07	0.27
49	Papaya caspi	0.21	0.25	0.45
50	Eritryna	0.21	0.13	0.34
51	Palta moena	0.21	0.11	0.31
52	Cumala hoja ancha	0.21	0.05	0.26
53	Oje negro	0.21	0.33	0.53
54	Carahuasca	0.21	0.05	0.25
55	Chamiza	0.21	0.89	1.10
56	Manchinga	0.21	0.24	0.44
57	Cumala	0.21	0.27	0.48
58	Sanango	0.21	0.03	0.24
59	Canela moena	0.21	0.04	0.25
60	Ucshaquiro	0.21	0.07	0.28
61	Anonilla	0.21	0.23	0.44
62	Sacha caimito	0.21	0.07	0.28
Total		100.00	100.00	200.00

Cuadro 2. Muestra la composición florística del área de investigación encontrándose siete especies agrupadas en cinco géneros y cuatro familias.

N°	N. común	N. científico	Familia
1	Huangana	<i>Senefeldera inclinata</i> Müll Arg.	EUPHORBIACEAE
2	Cumala blanca	<i>Virola calophylla</i> Warb.	MIRYSTICACEAE
3	Requia de altura	<i>Guarea silvática</i> C.DC.	MELIACEAE
4	Shiringa	<i>Hevea nítida</i> Müll. Arg.	EUPHORBIACEAE
5	Uvilla minor	<i>Pourouma minor</i> Benoist	CECROPIACEAE
6	Cetico	<i>Cecropia sciadóphylla</i> C. Martius	CECROPIACEAE
7	Cumala de hoja marrón.	<i>virola caducifolia</i> W. Rodríguez	MIRYSTICACEAE

4.2. Caracterización dendrológica de las especies

Cuadro 3. Caracterización dendrológica de la especie *Senefeldera inclinata* Müll Arg.

FAMÍLIA EUPHORBIACEAE	
Nombre científico:	<i>Senefeldera inclinata</i> Müll Arg.
Nombre común:	"Huangana"
Sinónimos	:

Descripción

1. Árbol

Generalmente de 8 – 10 m de altura en algunos casos puede llegar hasta 22 m diámetro de 15- 20 cm fuste regularmente cilíndrico, ramificación monopódica alterna raíz normal a veces presenta pequeñas aletas.

2. Corteza externa

Corteza externa con presencia de grietas color crema el ritidoma se desprende en placas irregulares.

3. Corteza interna

Corteza interna arenosa de color crema, puede o no exudar un látex de color blanco astringente que se oxida a color negro al contacto con el ambiente.

4. Ramitas terminales

Ramitas terminales jóvenes finamente agrietadas y lenticeladas, cilíndricas, tomentosas con pelos simples y estrellados

5. Hojas.

Elípticas de 15.2 – 25 cm de longitud x 5 – 9 cm de ancho, ápice

caudado, base obtusa a aguda, haz glabra con pocos pelos simples, con presencia de glándulas en la base a veces en la parte central y apical de la lámina; pecíolo de 2 – 5.5 cm de longitud ensanchado en los extremos glabros o con pocos pelos simples, nervios secundarios de 12 – 16 pares, nervios terciarios reticulados.

6. Inflorescencias

Inflorescencia racimos terminales fasciculados de 12 – 14 cm de longitud, inclinadas hacia el raquis, tomentosos con ejes robustos y angulosos, con 15 – 22 flores, pedicelos de 5- 10 mm de longitud y 2 – 2.5 mm de diámetro, pubescentes estriadas bractéolas de 2 mm de longitud con dos glándulas pubescente en el exterior, glabras en la cara interna, uninervadas.

7. Flores

Flores con cáliz de 4 – 5 sépalos libres pubescentes al exterior, con 5 pétalos, 5 estambres y 3 carpelos.

8. Frutos

Los frutos son cápsulas globosas y leñosas, de 1.5 – 1.8 cm de longitud x 1.2 - 1.5 cm de diámetro de color verde, glabro; semilla cónica de 1.1 – 1.2 cm de longitud x 1.1 – 1 cm de diámetro, glabro , a veces con una costilla dorsal.

Observaciones para reconocimiento de la especie

Se reconoce por la corteza externa áspera con ritidoma que se desprende en escamas irregulares y delgadas. La especie por lo general es un árbol pequeño.

Usos

Es usada en la zona comúnmente como combustible (leña), de la semilla se hace artesanía (collares, brazaletes y otros), usan la hoja como repelente y desinfectante para galpones de animales.



Figura 5. *Senefeldera inclinata* Müll Arg. "Huangana".

Cuadro 4. Caracterización dendrológica de la especie *Virola calophylla* Ward.

FAMILIA: MYRISTICACEAE	
Nombre científico:	<i>Virola calophylla</i> Ward.
Nombre común:	“Cumala blanca”
Sinónimos botánicos:	<i>Myristica calophylla</i> Spruce. ; <i>Virola calophylloidea</i> Mark Graf.

Descripción

1. Árbol

Árbol de 20 a 35 m de altura y de 50 a 120 cm de diámetro, con el fuste cilíndrico, la ramificación desde el segundo tercio, monopódica, la base del fuste con raíces tablares pequeñas, de hasta 0.8 metros de altura.

2. Corteza externa

Corteza externa agrietada finamente, color marrón rojizo, las grietas separadas de 2 a 4 cm ritidoma presente, en placas rectangulares, coriáceas.

3. Corteza interna

Corteza interna homogénea rosada; al ser cortada exuda abundante savia

rojizo-translucida, muy amarga y astringente.

4. Ramitas terminales

Ramitas terminales con sección circular de 4 a 6 mm de diámetro, color marrón rojizo cuando secas, glabras o glabrescentes, lisas y regulares.

5. Hojas

Hojas simples alternas y dísticas, de 20 a 28 cm de longitud, por 9 a 11 cm de ancho, oblongas a ovadas, alargadas, enteras, el ápice agudo, la base suavemente cordada o rotunda, la nerviación pinnada, los nervios secundarios de 16 a 22 pares, finamente impresos en la haz y en relieve en el envés al igual que el nervio central.

6. Inflorescencias

La inflorescencia son panículas axilares de 25 a 35 cm de longitud, provistas con numerosas flores.

7. Flores

Las flores son pequeñas y unisexuales, pubescentes.

8. Frutos

Los frutos son globosos, de color marrón rojizo, se abren en dos valvas carnosas.

Observaciones para reconocimiento de la especie

Las miristicáceas son reconocibles en el campo por su porte monopodial, con la ramificación verticilada, y sus hojas frecuentemente amarillento, glauco o blanquecino. La corteza interna exuda resina traslucida rojiza o amarillenta al ser cortada, *Virola calophylla* se reconoce por sus hojas relativamente grandes, con el envés de color glauco o blanquecino y la base suavemente cordada.

Usos

Madera de buena calidad blanda y liviana, de color amarillo rojizo cuando seca, es muy trabajable apreciada en carpintería y construcción aunque no es muy durable.



Figura 6. *Virola calophylla* Ward. "Cumala blanca".

Cuadro 5. Caracterización dendrológica de la especie *Guarea silvatica* C.D.C.

FAMILIA: MELIACEAE

Nombre científico: *Guarea silvatica* C.D.C.

Nombre común: "Requia de altura", " requia blanca "

Sinónimos botánicos:

Descripción

1. Árbol

Árbol de 18 a 23 m de altura fuste cilíndrico, ramificación simpódica desde el segundo tercio, presenta raíces tablares de hasta 0.5 m de altura.

2. Corteza externa

Corteza externa con grietas que se desprenden en pequeñas escamas dejando visible una superficie verdosa de unos 2 – 4 cm entre sí.

3. Corteza interna

Corteza interna homogénea de color rosado blanquecino, con un olor tenue pero característico, muy similar al de un lápiz recién tajado.

4. Ramitas terminales

Ramitas terminales con sección circular, color marrón claro o rojizo cuando secas, agrietadas de unos 4 – 7 mm de diámetro, pubescentes hacia la zona apical, lenticeladas y glabras.

5. Hojas

Las hojas de 15 – 20 cm de largo, paripinnadas sin yema terminal alternas y dispuestas en espiral, con tendencia a agruparse en los extremos de las ramitas, pecíolo y raquis glabros, pecíolo pequeño de 0.5 – 0.7 cm de largo de 2 – 4 pares de folíolos opuestos ápice acuminada, haz y envés glabros.

6. Inflorescencias

Inflorescencia en panículas o racimos axilares, de 8 – 40 cm de largo, casi nunca ramificados.

7. Flores

Las flores son pediceladas dispuestas en fascículos o racimos grisáceos.

8. Frutos

El fruto es una cápsula globosa achatada, la superficie es lisa o glabra de color anaranjado y con semillas ovaladas.

Observaciones para reconocimiento de la especie

Esta especie se reconoce por su corteza externa agrietada, la corteza interna con el olor a lápiz tajados recientemente y las hojas con la yema terminal en forma de puño.

Usos

La madera es de buena calidad, blanda y liviana, con grano recto, textura media y de color rosáceo a marrón pálido y se le usa para carpintería y ebanistería.

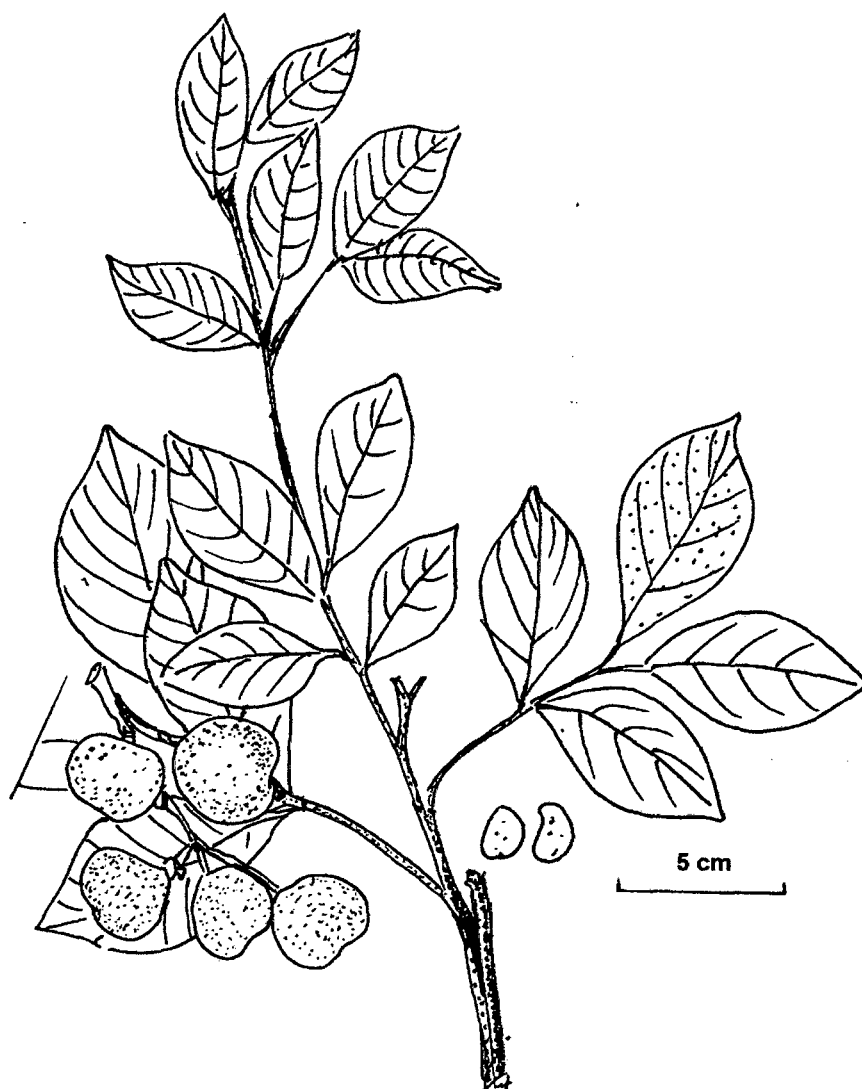


Figura 7. *Guarea silvatica* C.D.C. "Requia de altura ó Requia blanca".

Cuadro 6. Caracterización dendrológica de la especie *Hevea nítida* Müll. Arg.

FAMILIA: EUPHORBIACEAE

Nombre científico: *Hevea nítida* Müll. Arg.

Nombre común: "Shiringa"

Sinónimos botánicos:

Descripción**1. Árbol**

Árbol pequeño de 5 – 10 m de altura, fuste cilíndrico, ramificación sobre el tercio superior simpódica, raíz normal a veces con garras.

2. Corteza externa

La corteza externa con presencia de grietas color marrón claro a grisáceo.

3. Corteza interna

Corteza interna homogénea color amarillento a rosado blanquecino al ser cortado exuda látex abundante, color crema o blanco pegajoso de flujo inmediato.

4. Ramitas terminales

Ramitas terminales con sección circular color marrón claro cuando secas

de unos 4 – 10 mm de diámetro, glabras.

5. Hojas

Hojas trifoliadas alternas, Las hojas son trifoliadas alternas, el pecíolo de 5 – 11 cm de longitud, de color marrón chocolate cuando secos, base aguda, con dos glándulas salientes, peciolulos de 0.4 – 0.8 mm de longitud, comprimido por los dos lados, canaliculados, generalmente elípticos a gradualmente acuminados.

6. Inflorescencias

La inflorescencia es cima paniculadas axilares pubescentes de 15 – 25 cm de longitud.

7. Flores

Las flores son pubescentes así como el botón floral que es ovoide, observándose que presenta el cáliz ensanchado y la corola oblonga con el ápice emarginado.

8. Frutos

Los frutos son cápsulas triglobosas de 3 - 5 cm de longitud; Semillas de

2.5 x 1.5 cm con carúncula.

Observaciones para reconocimiento de la especie

Esta especie se reconoce por la corteza que exuda látex color blanco lechoso a crema en abundancia, las hojas son alternas con tres folíolos, el fruto es también característico ya que cuenta con tres valvas.

Usos

El látex no es de valor comercial, se utiliza en carpintería ebanistería y construcción.

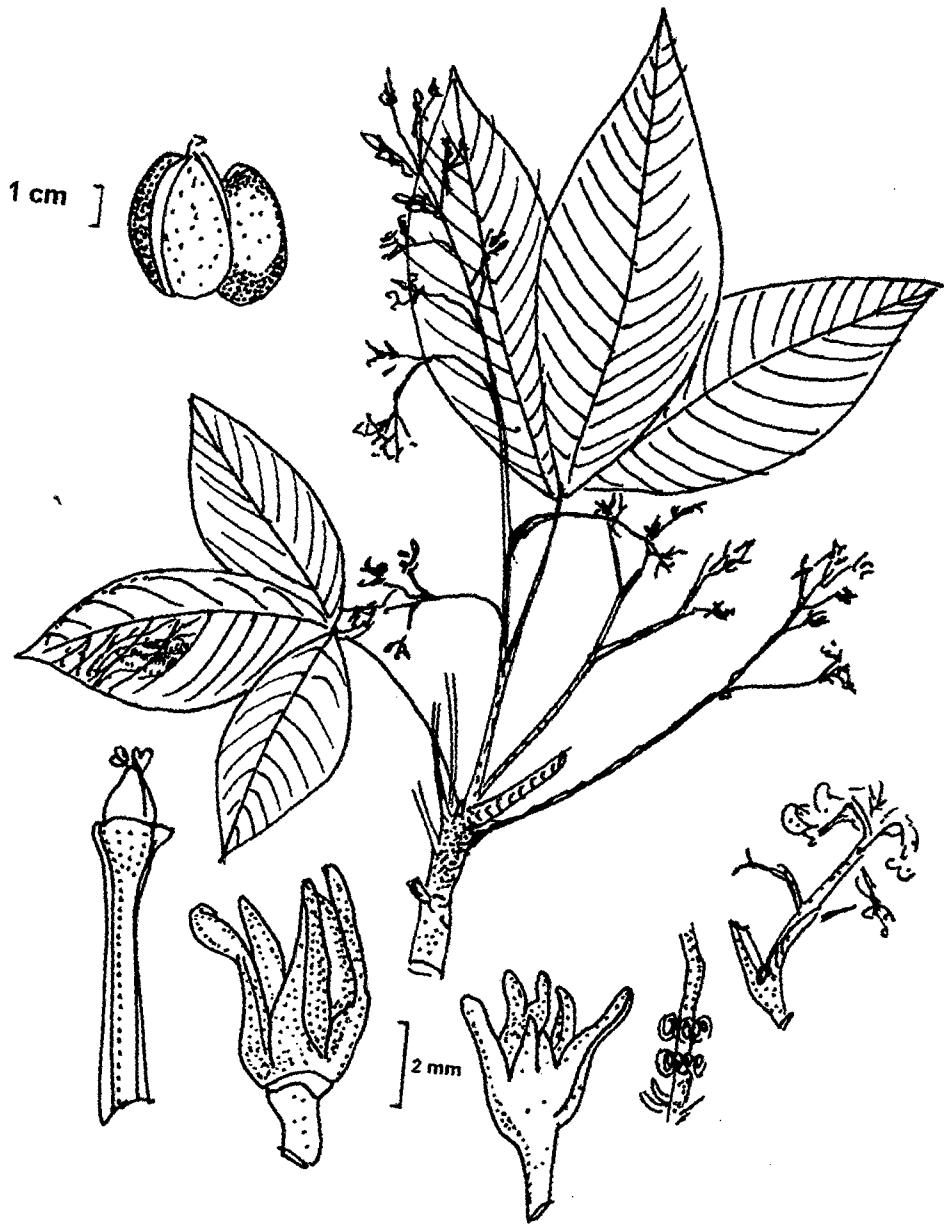


Figura 8. *Hevea nitida* Müll. Arg. "Shiringa".

Cuadro 7. Caracterización dendrológica de la especie *Pourouma minor* Benoist

FAMILIA: CECROPIACEAE

Nombre científico:	<i>Pourouma minor</i> Benoist
Nombre común:	“Sacha - uvilla”
Sinónimos botánicos:	<i>Coussapoa emarginata</i> Killip ex J. F. Mac <i>Bride. pourouma follesta</i> Killip ex J. F. Mac Bride

Descripción**1. Árbol**

Árbol de 25 a 40 cm de diámetro y de 12 a 22 metros de altura total, con el fuste recto, la ramificación en el segundo a tercer tercio, la base del fuste con raíces tipo zanco de 0.5 a 1 metro de alto.

2. Corteza externa

Presenta corteza externa lenticelada, color grisáceo, las lenticelas son circulares dispuestas en hileras horizontales agrupadas hacia la zona basal del fuste.

3. Corteza interna

Corteza interna homogénea, de color blanquecino, a veces con secreción acuosa al cortar.

4. Ramitas terminales

Ramitas terminales con sección circular, de unos 4 a 7 mm de diámetro, con cicatrices por la caída de hojas y estípulas muy visibles hacia la zona terminal de la ramita, estípulas de unos 5 a 10 cm de longitud, estrechas y cubiertas e densa pubescencia sedosa.

5. Hojas

Las Hojas son simples, alternas y dispuestas en espiral, agrupadas en el extremo de la ramitas, las láminas de la hoja son elípticas a ovadas, enteras, el ápice de la lámina acuminado, la base aguda, las hojas cubiertas de pubescencia sedosa en el envés sobre todo en los nervios secundarios.

6. Inflorescencias

Presenta inflorescencias axilares, la especie es dioica.

7. Flores

Las flores son Pequeñas y reducidas, unisexuales.

8. Frutos

Los frutos son ovoides hasta casi globoso de unos 1.5 a 3 cm de longitud, con la superficie pubescente, a veces velutina y una semilla única.

Observaciones para reconocimiento de la especie.

Las especies de *Pourouma* se reconocen por sus cortezas externas lenticeladas de color grisáceo, la corteza interna a menudo con savia traslucida escasa y las raíces zancos característicos. *Pourouma minor* tiene hojas elípticas, simples, con pubescencia sedosa sobretodo en los nervios secundarios en el envés.

Usos

La madera es muy blanda y muy liviana con grano recto y textura gruesa, de color blanquecino se emplea en cajonería.

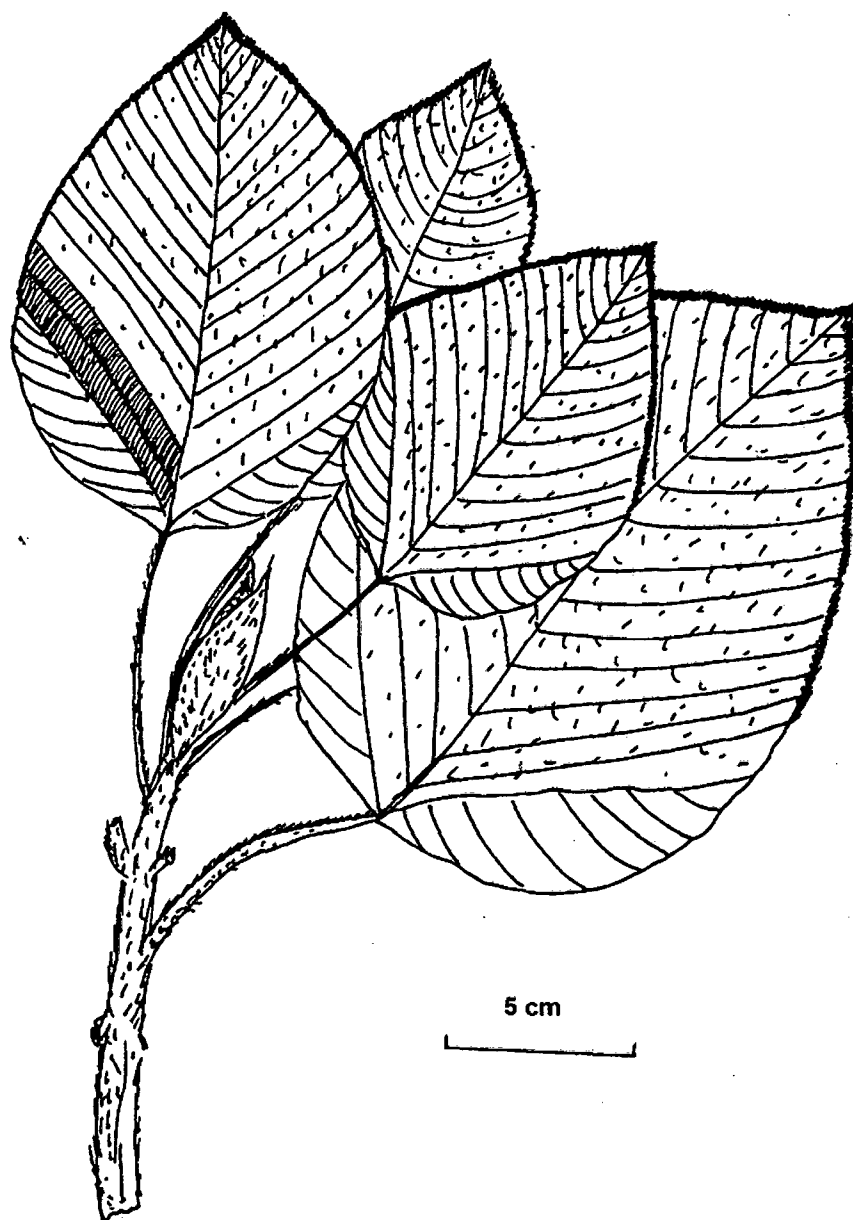


Figura 9. *Pourouma minor* Benoist "Sachauvilla".

Cuadro 8. Caracterización dendrológica de la especie *Cecropia sciadophylla* C.

Martius

 FAMILIA: CECROPIACEAE

Nombre científico: *Cecropia sciadophylla* C. Martius

Nombre común: “cetico o tacona”

Sinónimos botánicos:

 Descripción

1. Árbol

Árbol de 10 – 16 m de altura, diámetro de 20 – 40 cm, fuste cilíndrico recto ramificación en el tercio superior, raíz en zancos hasta de 1.6 m.

2. Corteza externa

La corteza externa es lisa de color gris parduzco – blanquecino, con marcas horizontales de anillos, aristas y con presencia de lenticelas.

3. Corteza interna

Corteza interna homogénea, de color blanquecino con escasa secreción acuosa

4. Ramitas terminales

Ramitas terminales con sección circular, alargadas, habitadas por hormigas, presencia de estípulas color rosado claro de 20 – 30 cm de longitud.

5. Hojas

Las hojas son palmatipartidas alternas con 12 - 16 folíolos de 10 – 50 cm x 5 – 10 cm, coriáceos glabros pecíolo de más de 50 cm de longitud, glabro, peciolo de 2 – 7 cm.

6. Inflorescencias

La Inflorescencia son espigas de 10 – 15 cm de longitud, pedicelos de 2 – 3 cm pedúnculo de 8 – 10 cm.

7. Flores

Las flores son pequeñas y reducidas, carnosos, lanosos en la parte externa.

8. Frutos

El fruto es un aquenio de 2 – 3 mm de diámetro, con una sola semilla negruzca en su interior.

Observaciones para reconocimiento de la especie.

Es reconocido por sus hojas folioladas (palmatilobuladas) en número de 14 a 18, envés de color blanco y pubescencia suave al tacto, el pecíolo tiene una dimensión de 50 cm aproximadamente.

Usos

Frutos (Infrutescencias) comestible y de sabor agridulce, la madera es blanda y liviana con grano recto y textura gruesa, la madera es de color blanco a crema, se usa para pulpa y papel y cajonería. La corteza interna de plantas jóvenes se usa como sogas para carguío y amarres y cuando adultos es utilizada en la medicina tradicional para el tratamiento de próstata.

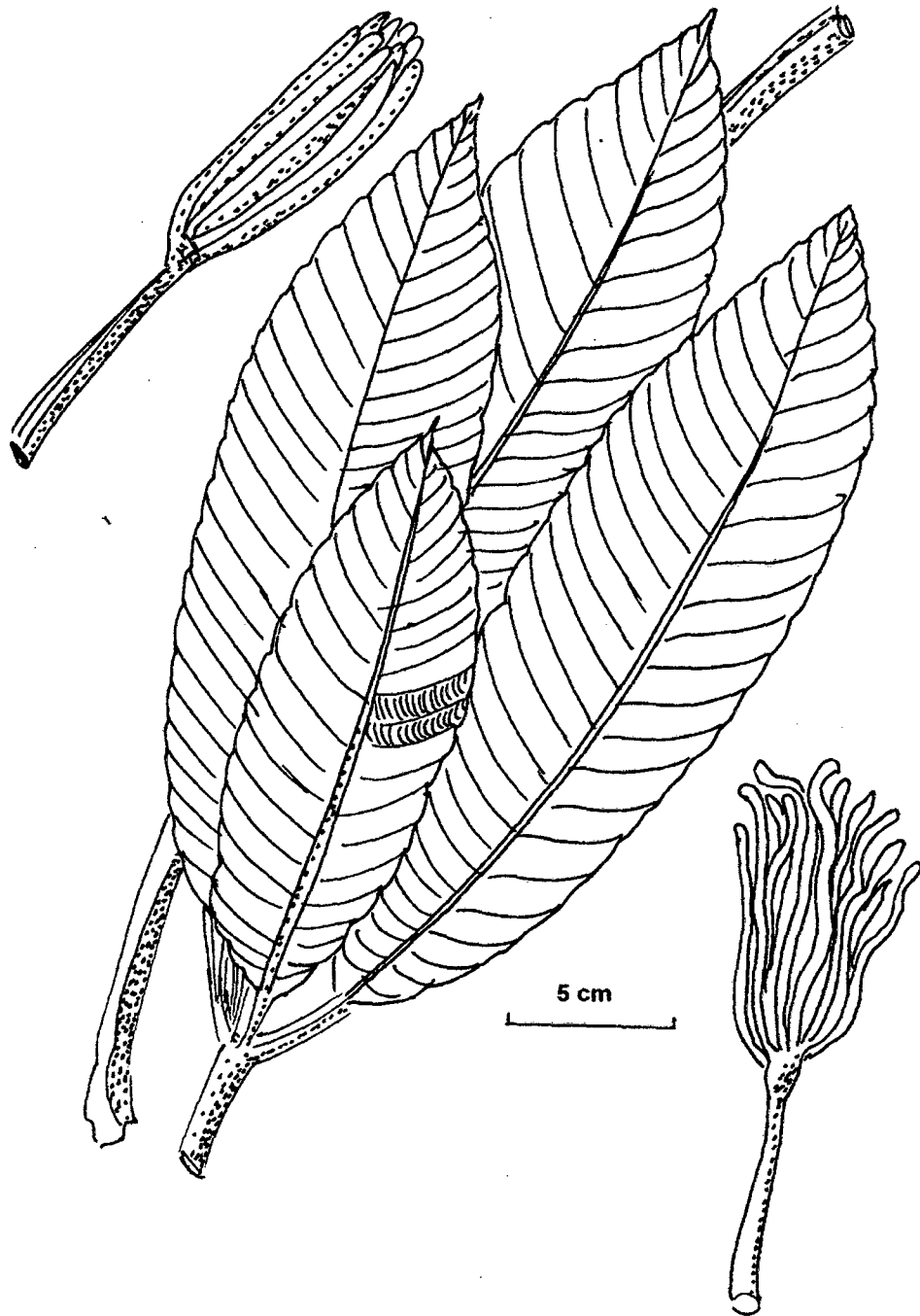


Figura 10. *Cecropia sciadophylla* C. Martius "Cetico o tacona"

Cuadro 9. Caracterización dendrológica de la especie *Virola caducifolia* W. Rodríguez.

FAMILIA: MYRISTICACEAE

Nombre científico: *Virola caducifolia* W. Rodríguez.

Nombre común: "Cumala cumaru"

Sinónimos botánicos:

Descripción

1. Árbol

Árboles que pueden alcanzar hasta 30 metros de altura, 30 – 35 cm de diámetro, ramitas jóvenes densamente tomentosas-ferrugíneas, volviéndose glabrescentes.

2. Corteza externa

La corteza de color plumizo y se desprende en placas

3. Corteza interna

La corteza interna es arenosa de color rosáceo al contacto con el aire.

4. Ramitas terminales

Las ramitas jóvenes son densamente tomentosas – ferugíneas y luego se vuelven glabrescentes.

5. Hojas

Las hojas presentan pecíolo de 0.5 – 3.5 cm de longitud y 0.3 – 0.6 cm de grosor, limbo elíptico de 10 – 42 x 3.5 – 12.5 cm base cordiforme bien marcada, ápice agudo, haz glabra y menos lustrosa sobre el nervio principal en la parte inferior próxima al pecíolo.

6. Inflorescencias

La inflorescencia es una panícula de 18 cm largas y anchas, las brácteas anchamente ovadas hasta 1 cm de longitud, caducas.

7. Flores

Presenta flores fasciculares de 50 – 90 flores ligeramente aromáticas, distinguiéndose claramente un perianto de 1 – 1.5 mm de longitud trilobada.

8. Frutos

El fruto es una cápsula elíptica de 2.5 – 3 x 1.5 – 2-5 cm, dehiscente dorso-ventral pericarpio leñoso, cubierto de un indumento ferrugíneo – tomentoso, arilo laciniado hasta cerca la base.

Observaciones para reconocimiento de la especie.

Presenta un porte monopodial en el fuste, con la ramificación verticilada hojas frecuentemente amarillento a blanquecino, la corteza interna exuda resina translúcida al contacto con el aire se torna color rojiza amarillenta, se le conoce por sus hojas grandes en la base ligeramente cordada.

Usos.

La madera es de buena calidad, blanda, liviana con grano recto, textura media de color rojizo ala secado, muy trabajable con cierto parecido a la caoba, apreciado en carpintería y construcción aunque no es durable.

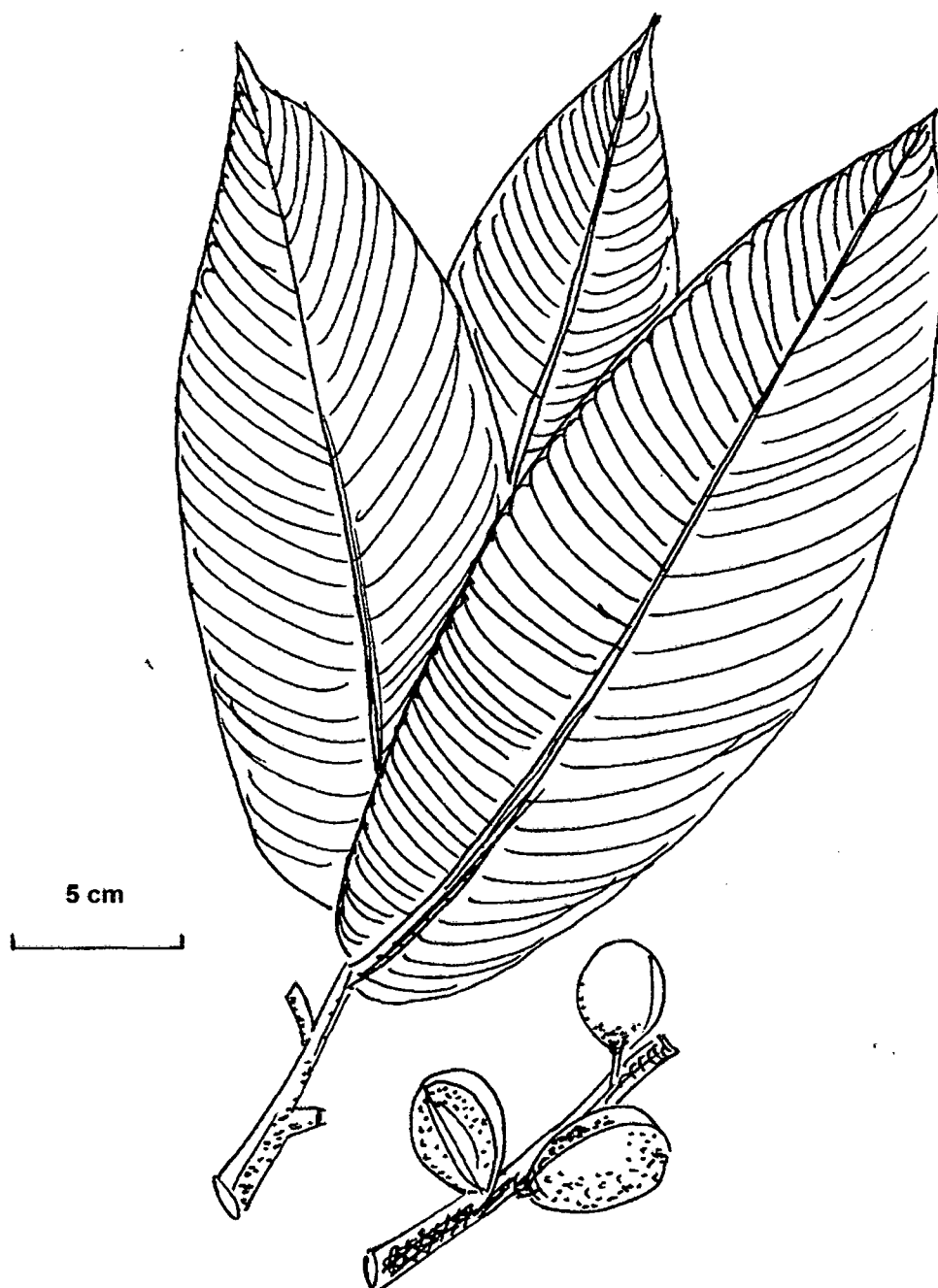


Figura 11. *Virola caducifolia* W. Rodríguez. "Cumala cumaru"

V. DISCUSIÓN

REYNEL (2003) menciona que en la Amazonía del Perú, una de las dificultades centrales de la investigación y la difusión de los avances en el manejo forestal, es el apropiado reconocimiento de las especies; así mismo, BERTONI (1978) menciona que la identificación debida de las especies, reviste de una gran importancia para el conocimiento inicial de los elementos arbóreos que constituyen a los ecosistemas forestales, en base a esto se hizo preponderante caracterizar o identificar debidamente las 7 especies encontradas y fue una de las grandes dificultades que se tuvo que afrontar en el presente trabajo de investigación, ya que cohabitan otras especies de la familia de características muy similares en el área y que las diferencias entre una especie y la otra se basan solamente en dos tres características particulares por cada una de ellas, las que a continuación presentamos.

5.1. *Senefeldera inclinata* Müll. Arg.

Especie comúnmente conocida en la zona y otros lugares como “Huangana” perteneciente a la familia Euphorbiaceae, el árbol es pequeño con una altura entre los 8 a 10 m y diámetros entre los 15- 20 cm en algunos casos

puede llegar hasta 22 m reportado en la Amazonía colombiana MURILLO *et al.*, (1995). Fuste regularmente cilíndrico, ramificación monopódica alterna, raíz normal a veces presenta pequeñas aletas, la corteza externa tiene un color con tendencia a crema presenta grietas y el ritidoma se desprende en placas irregulares, la corteza interna arenosa de color crema, presenta un látex de color blanco astringente que se oxida a color negro al contacto con el ambiente, en algunas zonas como la Araracuara puede o no exudar un látex de color blanco. (MURILLO *et al.*, 1995) las hojas son elípticas el ápice caudado, base obtusa a aguda, haz glabra, con presencia de glándulas en la base a veces en la parte central y apical de la lámina; pecíolo ensanchado en los extremos glabros, MURILLO *et al.*,(1995) reporta que la Inflorescencia es un racimo terminal en fascículo, las flores con cáliz de 4 – 5 sépalos libres pubescentes al exterior, la corola con 5 pétalos, 5 estambres y 3 carpelos, el fruto es una cápsula globosa y leñosa de color verde, glabro; semilla cónica, glabra, a veces con una costilla dorsal, la floración se produce en la estación seca, y la fructificación en los meses de lluvia. El mismo autor reporta que se distribuye en selva alta muy húmeda, esporádicamente se le encuentra en selva baja, es una especie esciófita característico de bosques primarios, se desarrolla en suelos arcillosos bien drenados. Se conoce que en la zona es usada comúnmente como combustible (leña).

5.2. *Virola calophylla* Warb

Especie comúnmente conocida en la zona y otros lugares como

“Cumala blanca” perteneciente a la familia Myristicaceae, el árbol mide entre los 20 a 35 m de altura y diámetros entre los 50 a 120 cm el fuste es cilíndrico, la ramificación desde el segundo tercio, monopódica, la base del fuste tiene raíces tablares pequeñas, la corteza externa es agrietada finamente de color marrón rojizo, ritidoma presente en placas rectangulares y coriáceas, la corteza interna homogénea rosada, al ser cortada exuda abundante savia rojizo-translúcida, muy amarga y astringente. Las hojas son simples alternas y dísticas, oblongas a ovadas, alargadas, borde entero, el ápice agudo, la base suavemente cordada. REYNEL (2003) reporta que la lámina de la hoja es cartácea lustrosa y glabrada en el haz, blanquecinas y con un indumento de pelos estrellados diminutos en el envés (10 X). Las inflorescencias son panículas axilares, provistas con numerosas flores, los pedúnculos y pedicelo pulverulento - ferrugineos.corroborado por SPICHIGER (1989), quién menciona que la especie es dioica y las flores son pequeñas y unisexuales. SPICHIGER (1989) y REYNEL (2003) mencionan que las flores son pubescentes, las flores femeninas de 3 a 4 mm de longitud, cortamente pediceladas, el pistilo con ovario supero globoso, piloso, el estigma subsésil, insertó, las flores masculinas de similar tamaño a las femeninas, 3 anteras muy pequeñas y connadas. El fruto es globoso de color marrón rojizo, que se abren en dos valvas carnosas. REYNEL (2003) menciona que la semilla esta cubierta parcialmente de arilo rojo, la floración y fructificación ocurre a lo largo de todo el año, la floración es de 2.4 meses, y hay un lapso de 2.5 meses entre el inicio de la floración y el de la formación de frutos. La fructificación dura unos tres meses y solo un 43% de las floraciones culminan en formación de frutos. Se distribuye desde Centroamérica

hasta la región Amazónica, mayormente debajo de los 1800 msnm. Se le observa en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, pero también se encuentra en zonas con estación seca marcada, es una especie con tendencia esciófita, presente frecuentemente en bosques primarios y en bosques secundarios tardíos, en suelos con textura y niveles de acidez variados, bien drenados. La madera es de buena calidad blanda trabajable, menciona que tiene grano recto y textura media es muy apreciada en carpintería aunque no es muy durable.

5.3. *Guarea silvatica* C.DC.

Especie comúnmente conocida en la zona y otros lugares como “Requia blanca o Requia de altura” perteneciente a la familia Meliaceae, el árbol mide entre los 18 a 23 m de altura, fuste cilíndrico, ramificación simpódica desde el segundo tercio, presenta raíces tablares de hasta 0.5 m de altura, la corteza externa presenta grietas que se desprenden en pequeñas escamas dejando visible una superficie verdosa de unos 2 – 4 cm entre sí, la corteza interna es de color rosado blanquecino, con un olor tenue muy similar al de un lápiz recién tajado. Las hojas paripinnadas sin yema terminal alternas y dispuestas en espiral, con tendencia a agruparse en los extremos de las ramitas. SPICHTIGER (1990) menciona que el pecíolo y raquis son glabros, pecíolo pequeño de 0.5 – 0.7 cm de largo de 2 – 4 pares de folíolos opuestos a sub opuestos elíptico obovadas de 6.5 – 13 cm x 3.5 – 6 cm los dos primeros pares mas pequeños con base atenuada, ápice acuminada, haz y envés glabros,

nervio principal prominente en ambos lados, diminuto peloso en el haz de 5 - 8 pares de nervios secundarios arqueados – ascendente, generalmente convergente, nervios terciarios reticulados visibles en el haz y el envés, corroborando lo descrito. La Inflorescencia es en panículas o racimos axilares, de 8 – 40 cm de largo, casi nunca ramificados. Las flores son pediceladas dispuestas en fascículos o racimos grisáceo, las flores presentan cáliz de 0.5 – 1mm de longitud con bordes enteros de 4 sépalos, 4 - 5 pétalos glabrosos o papilosos en la cara interna, 4 estambres, 8 carpelos fusionados, así mismo el autor menciona que el fruto es una cápsula loculicida globosa achatada la superficie es lisa o glabra de 3.5 cm de longitud x 1.5 cm de diámetro de color anaranjado con 4 – 5 valvas, semillas ovoides de 1 – 1.5 cm de longitud una en cada valva, Floración y fructificación a lo largo de todo el año. Se distribuye en bosques húmedos y muy húmedos del trópico; con pluviosidad elevada y constante, pero también en zonas con una estación seca marcada. Según REYNEL (2003), esta especie es de tendencia esciófita, presente en bosques secundarios y bosques primarios, se le halla en suelos de textura y niveles de acidez variados, bien drenados, la madera es de buena calidad, blanda y liviana, se le usa para carpintería y ebanistería.

5.4. *Hevea nitida* Müll. Arg.

Especie comúnmente conocida en la zona y otros lugares como “Shiringa” perteneciente a la familia Euforbiaceae, el árbol es pequeño entre 5 a 10 m de altura, fuste cilíndrico, ramificación sobre el tercio superior simpódica,

raíz normal a veces con garras, la corteza externa con presencia de grietas color marrón claro a grisáceo. Según SPICHIGER (1989), las grietas están separadas de 1 – 3 cm con lenticelas regularmente distribuidas de 2 – 4 mm de diámetro, poco protuberante, la corteza interna homogénea color amarillento tendiendo a rosado blanquecino al ser cortado exuda látex abundante, color crema o blanco pegajoso, fluye inmediatamente. Las hojas son trifoliadas alternas, el pecíolo de 5 – 11 cm de longitud, cilíndrico liso plano hacia el ápice, con dos glándulas salientes ; peciolulos de 0.4 – 0.8 de longitud, comprimido por los dos lados, canaliculados en la cara superior; folíolos de 6 – 13 cm de longitud x 3 – 6 cm de ancho, generalmente elípticos, gradualmente acuminados de 0.3 – 1 cm de longitud, puntiagudos, papiráceos brillantes en las dos caras un poco menos en el envés, de color marrón chocolate cuando secos, base aguda, margen plano, nervios planos convexos en el envés, ligeramente saliente en el haz, excepto el nervio medio que es plano cóncavo, los 10 -12 pares de nervios secundarios son arqueados , los terciarios imperfectamente escalariformes y oblicuas. La inflorescencia es cima paniculadas axilares pubescentes de 15 – 25 cm de longitud. MURILLO *et al.*, (1995) mencionan que las flores poseen pedicelo alrededor de 2 mm densamente pubescentes como el botón floral que es ovoide, truncado en el ápice y de 3 mm de longitud, tienen cáliz ensanchado de 5 sépalos triangulares, truncado en el ápice, corola con 5 pétalos, Androceo de 10 estambres tomentosos estrechas en el ápice con 5 glándulas en la base de 0.5 mm de longitud oblongas y de ápice emarginado. Según SPICHIGER (1989) y MURILLO *et al.* (1995), los frutos son cápsulas triglobosas de 3 - 5 cm de longitud; Semillas de 2.5 x 1.5 cm con carúncula, la floración se presenta a

mediados de la estación lluviosa. Su distribución es amplia en toda la amazonia y en terrazas bajas del llano amazónico, también en las mesetas arenosas de selva baja. Acero (1979), citado por MURILLO *et al.*, (1995) indica que el látex no es de valor comercial. En algunas comunidades nativas las semillas se usan para hacer harina que consumen con fariñas y sopas, la madera se utiliza en carpintería, ebanistería y construcción.

5.5. *Pourouma minor* Benoist

Especie comúnmente conocida en la zona y otros lugares como "Sachauvilla" perteneciente a la familia Cecropiaceae, el árbol mide entre los 12 a 22 metros de altura total y 25 a 40 cm de diámetro, con el fuste recto, la base del fuste con raíces tipo zanco de 0.5 a 1 metro de alto. Presenta corteza externa lenticelada, color grisáceo a blanquecino. REYNEL (2003), menciona que las lenticelas son circulares o alargadas de unos 4 a 6 por 6 a 20 mm Esparcidas o dispuestas en hileras horizontales congestionadas hacia la zona basal del fuste. La corteza interna homogénea, de color blanquecino, a veces con secreción acuosa al cortar. Las Hojas son simples, alternas y dispuestas en espiral, agrupadas en el extremo de la ramitas, de unos 14 a 28 cm de longitud y de 4 a 8 cm de ancho, el pecíolo de 2 a 6 cm de longitud, láminas elípticas a ovadas, enteras, con nerviación pinnada y 10 a 14 pares de nervios secundarios, los nervios terciarios muy paralelos, el ápice de la lámina acuminado, la base aguda, las hojas casi glabras o cubiertas de pubescencia sedosa en el envés sobre todo en los nervios secundarios Presenta inflorescencias axilares La

especie es dioica, las femeninas en cabezuelas de 5 a 10 flores prendidas al extremo de un eje de largo, de unos 6 a 12 cm de longitud, inflorescencias masculinas en panículas de 2 a 6 cm de longitud, las flores son Pequeñas y reducidas, unisexuales. También menciona que las femeninas miden de 4 a 5 mm De longitud, con el perianto tubular y carnosos y un pistilo único, las flores masculinas diminutas, con el perianto irregular y de 2 a 3 estambres. Los frutos son ovoides hasta casi globoso de unos 1.5 a 3 cm de longitud, con la superficie pubescente, a veces velutina y una semilla única, registros de floración mayormente durante la estación seca y fructificación a fines de esta, entre Septiembre – Noviembre. Con una duración de aproximadamente un mes. Se distribuye desde Centroamérica a la región Amazónica, mayormente hasta los 1000 msnm, se le observa en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, pero también en zonas con una estación seca marcada. Es una especie heliófita, característico de bosques secundarios pioneros y tardíos y de áreas alteradas por el hombre, se le encuentra en suelos con variada textura y niveles de acidez, a veces de escasa fertilidad, también en zonas temporalmente inundables. SPICHTER (1990) indica que la madera es muy blanda y muy liviana con grano recto y textura gruesa, de color blanquecino se emplea en cajonería.

5.6. *Cecropia sciadophylla* C. Martius

Especie comúnmente conocida en la zona y otros lugares como “Cetico o tacona” perteneciente a la familia Cecropiaceae, el árbol mide entre los 10 – 16 m de altura y diámetros entre los 20 – 40 cm, fuste cilíndrico recto

ramificación en el tercio superior, raíz en zancos hasta de 1.6 m la corteza externa lisa color gris parduzco – blanquecino, con marcas horizontales de anillos y aristas y con presencia de lenticelas. REYNEL (2003) menciona que las lenticelas son regularmente protuberantes, alargadas de 4 – 6 x 8 - 20 mm dispuestas en hileras horizontales. la corteza interna homogénea es de color blanquecino con escasa secreción acuosa. Las hojas son palmatipartidas alternas con 12 - 16 folíolos de 10 – 50 cm x 5 – 10 cm, coriáceos glabros pecíolo de más de 50 cm de longitud, glabro, pecíolo de 2 – 7 cm la Inflorescencia es una espiga de 10 – 15 cm de longitud; pedicelos de 2 – 3 cm pedúnculo de 8 – 10 cm SPICHIGER (1989) indica que las flores son pequeñas y reducidas, carnosos, lanosos en la parte externa, el fruto es un aquenio de 2 – 3 mm de diámetro, con una sola semilla negruzca en su interior. La floración y fructificaciones a lo largo de todo el año, se reporta que esta distribuido ampliamente en la Amazonía peruana, especialmente en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, pero también en zonas con una estación seca marcada heliófita de rápido crecimiento característico de bosques secundarios pioneros, se le encuentra en suelos con variada textura y acidez, también en zonas temporalmente inundables, reporta que se usa para pulpa y papel y cajonería. La corteza interna de plantas jóvenes se usa como sogas para carguío y amarres y cuando adultos es utilizada en la medicina tradicional para el tratamiento de próstata.

5.7. *Virola caducifolia* W. Rodríguez

Especie comúnmente conocida en la zona y otros lugares como “Cumala cumaru” perteneciente a la familia Myristicaceae. El Árbol puede alcanzar hasta 30 metros de altura y diámetro entre 30 a 35 cm ramitas jóvenes densamente tomentosas-ferrugíneas, volviéndose glabrescentes. La corteza es de color plumizo y se desprende en placas, la corteza interna es arenosa de color rosáceo al contacto con el aire. Las hojas presentan pecíolo de 0.5 – 3.5 cm de longitud y 0.3 – 0.6 cm de grosor, limbo elíptico de 10 – 42 x 3.5 – 12.5 cm base cordiforme bien marcada, ápice agudo, haz glabra y menos lustrosa sobre el nervio principal en la parte inferior próxima al pecíolo. SPICHIGER (1990) y REYNEL (2003) mencionan que el envés es densamente tomentoso con pelos sésiles estrellados y blanquecinos, 45 – 70 pares de nervios secundarios. SPICHIGER (1990) reporta que La inflorescencia es en panículas de 18 cm tan largas como anchas, brácteas anchamente ovadas hasta 1 cm de longitud, caducas, así mismo reporta que las flores es en fascículo de 50 – 90 flores ligeramente aromáticas, se hace distintivo claramente un perianto de 1 – 1.5 mm de longitud trilobada. El fruto es una cápsula elíptica de 2.5 – 3 x 1.5 – 2.5 cm, dehiscente dorso-ventral pericarpio leñoso, cubierto de un indumento ferrugíneo – tomentoso, arilo laciniado hasta cerca la base. Reporta que la especie se distribuye en toda la región amazónica especialmente debajo de los 1800 msnm. En ámbitos con pluviosidad elevada y constante y en zonas de estaciones secas, con tendencia a esciófita, presente en bosques secundarios esporádicamente en bosque primarios, suelos de textura y acidez variadas, a

veces pedregosas. La madera es de buena calidad, blanda, liviana con grano recto, textura media de color rojizo ala secado, muy trabajable con cierto parecido a la caoba, apreciado en carpintería y construcción aunque no es durable.

VI. CONCLUSIONES

- 1) La composición florística según índice de valor de importancia simplificado está conformado por siete especies agrupadas en cinco géneros y cuatro familias.
- 2) Se logro caracterizar dendrológicamente siete especies abundantes en la PPM, bajo el perfil de ficha técnica, la cual nos permitira el fácil reconocimiento en campo, realizar la descripción y conocer los usos que tienen cada una de ellas.

VII. RECOMENDACIONES

1. Incluir más parámetros en la ficha de resultados ya que permitirán conocer otros aspectos de las especies encontradas en una determinada área.
2. Se hace necesario Secar las muestras el mismo día de realizada esta labor para evitar la caída de hojas y el ennegrecimiento de la muestra.
3. Para estudios de la misma naturaleza creemos que seria más útil mostrar los gráficos de las muestras obtenidas como resultados en fotografías digitales.

ABSTRACT

The fact-finding work once was accomplished: "CHARACTERIZATION RESERVED DENDROLOGICAL OF THE TREES OF THE FOREST OF THE JUNGLE'S NATIONAL UNIVERSITY AGRARIAN", 1 accomplish among Abril's months to the years December 2006, having as objective to characterize dendrology the forestal sorts obtained according to the valuable index of importante once was simplified in a permanent measurement parcel located in the forest of the jungle's national university reserved agrarian.

An inventory Made of all the forestal sorts itself 10 cm.'s elders of dap in a permanent measurement parcel (PPM) of a hectare, the data they processed themselves on the basis of the valuable index of importante once was simplified, obteniéndose seven species, which attended next located, collected, Identified and characterized dendrology seven sorts characterized are *Senefeldera inclinata* Müll Arg., *Virola calophylla* Ward., *Guatea silvatica* C.DC., neat *Hevea* Müll. Arg., *Pourouma minor* Benoist *Cecropia sciadophylla* C. Martius. and *Virola caducifolia* W. Prop up (subj), Stop to identify them, use him the fill-out form dendrologico once was proponed for RÍOS (1990), which classifies all the parts of the matute tree, considering the identification characters of easy observation, as music the shaft and the bark, in which he considerad attributes as textura, various fellows's secretions colors and smells that they allowed us to make recognitions on the basis of these characteristics, incluyendose obviously, the descriptions of the sheet, flowers and fruits of the one that they were having .

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERTONI F. 1978. Botánica Forestal II. Angiospermas. Tesis de Licenciatura. Escuela Nacional de Agricultura. Chapingo, México.

CAMACHO, M. 2000. Parcelas permanentes de muestreo en bosque natural tropical: "Guía para el establecimiento y medición" Turrialba, Costa Rica: CAME, 2000. Manual Técnico N° 42/CATIE.

COMISION NACIONAL PARA UNA VIDA SIN DROGAS, 2001. Lineamientos para la Gestión forestal. Documento de trabajo. (DEVIDA). Lima. Perú.

INSTITUTO DE INVESTIGACION Y SERVICIOS SOCIALES. 2004. Red de parcelas permanentes para el monitoreo de los bosques naturales de Costa Rica. Universidad Nacional "UNA". Costa Rica.

LAMPRECHT, H. (1990) Silvicultura en los trópicos. GTZ. Eschborn, Alemania. 335p.

- LUNA, A. 1994. Estudio sobre el crecimiento y edad de 20 especies forestales comerciales de los bosques naturales venezolanos. IFLA- Mérida, Venezuela. 127 p.
- MURILLO, J. y PILAR FRANCO, 1995. Las Euforbiáceas de la región Araracuara. Ed. Presencia. Vol. IX. Universidad Nacional de Colombia. Colombia. 167 p.
- OTAROLA, E. 2006. Bosques para la vida, Programa de Bosques Perú, World Wide Found (WWF). Perú.
- QUEVEDO, L. 1986. Evaluación del efecto de la tala selectiva sobre la renovación de un bosque húmedo subtropical en Santa Cruz, Bolivia. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE. 220 p.
- TOLEDO, E. 1999. Desarrollo Forestal Sostenible en la Amazonía Peruana. Segundo Encuentro Nacional Maderero Pucallpa 99. CASI- Konrad Adenauer Stiftung. Ucayali, Perú.
- RAMIREZ, A 1998. Caracterización y evaluación de 80 Accesiones de pallar en condiciones de la Molina, Tesis Ing. Agr. Universidad Nacional Agraria la Molina. Lima, Perú. 281 p.

- REYNEL, C. 2003. Árboles útiles de la amazonía peruana. Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú. 429 p.
- RÍOS, J. 1990. Practicas de dendrología tropical. Cooperación técnica suiza – REDINFOR. UNA. La Molina. Lima, Perú. 145. p.
- MALPARTIDA, A. Los Árboles Autóctonos de la Selva Paranaense. “Curso de conocimiento y reconocimiento de Flora Indígena” publicada por la Intendencia Municipal de Montevideo Uruguay. [En línea]. (<http://www.geocities.com/rainforest/4754/reconocarboles.htm>), (15 feb. Del 2008).
- MATTEUCCI, S.D. y A. COLMA. 1982. Metodología para el estudio de la vegetación. Monografía N°22. Serie de biología de la OEA.
- SPICHIGER, R. 1989. Contribución a la flora de la amazonía peruana: los árboles del Arboretum Jenaro Herrera. Vol. I. Boissiera 43. Iquitos, Perú. 217 p.
- SPICHIGER, R. 1990. Contribución a la flora de la amazonía peruana: los árboles del Arboretum Jenaro Herrera. Vol. II. Boissiera 43. Iquitos, Perú.

IX. ANEXO

Anexo 1. Formulario dendrológico propuesto por RÍOS (1990). usado para la
caracterización dendrológica

FORMULARIO DENDROLÓGICO

COLECTOR		N° MUESTRA
LUGAR		HOJAS
ALTITUD		FLORES
ZONA DE VIDA		FRUTOS
NOMBRE (S) COMÚN(ES)		FECHA
NOMBRE CIENTIFICO		ÁRBOLES ACOMPAÑANTES
FAMILIA		
d.a.p. (cm)	Ht. (m)	Hc. (m)

I. MODIFICACIONES DE LAS RAÍCES

Tablares	()	Redondas	()
Fúlcreas	()	Neumatóforos	()
Zancos	()	Aéreas	()
Volantes	()		
a. Por la Forma			
Cilíndrico	()	Acanalado	()
Hinchado	()	Irregular	()
Cónico	()		
b. Otras observaciones			
Con nudos	()	Ramificación verticilada	()
Con anillos	()	Ramificación simpodial	()
Con aristas semicirculares	()		
a. Apariencia			
Lisa	()	Fisurada	()
Lenticelar	()	Agrietada	()
b. Tipos de lenticelas			
Forma equidimensional	()	Formando grupos	()
Forma alargada	()	En filas verticales	()
Uniformemente distribuida	()	En filas horizontales	()
c. Aguijones o espinas			
Solitarios	()	Triangulares	()
Agrupados	()	Cónicos	()
d. Ritidoma			
Consistencia papirácea	()	Desprende en escamas	()

Consistencia coriácea	()	Desprende en placas rectangulares	()
Consistencia suberosa	()	Desprende irregularmente	()
Consistencia leñosa	()		

IV. CORTEZA INTERNA

a. Textura

Laminar	()	Arenosa	()
Fibrosa	()	Esponjosa	()

b. Características organolépticas

Color claro*	()	Color oscuro*	()
Color medio*	()	Olor perceptible	()

c. Secreciones

Látex	()	Exudado abundante	()
Resina	()	Exudado escaso	()
		Secreción blanca o cristalina	()
Saviosa	()	Secreción de color	()
Mucilago	()	Olor característico	()
Pegajosa	()	Sabor característico	()
No pegajosa	()		

V. RAMITAS TERMINALES

a. Numero de limbos

Simple	()	Imparipinnada	()
Bifoliada	()	paripinnada	()
Trifoliada	()	Bipinnada	()
Digitada	()	Tripinnada	()

b. Posición de las ramitas

Alternas	()	Decusadas	()
Opuestas	()	Agrupadas al extremo	()
Helicoidales	()	Simpodiales	()
Disticas	()		

c. Forma del limbo

Redondas	()	Espatuladas	()
Elípticas	()	Deltoides	()
Oblongas	()	Cordadas	()
Ovadas	()	Reniformes	()
Obovadas	()	Sagitadas	()
Lanceoladas	()	Falcadas	()
Oblanceoladas	()	Irregulares	()

d. Borde del limbo

Entero	()	Sectado	()
Sinuado	()	Dentado	()
Ondeado	()	Aserrado	()
Crenado	()	Convolutado	()

Hendido	()	Revoluto	()
Partido	()	Plano	()
e. Por el ápice			
Emarginado	()	Agudo	()
Truncado	()	Atenuado	()
Redondo	()	Acuminado	()
Obtuso	()	Mucronado	()
Caudado acuminado	()		
f. Por la base			
Cordada	()	Atenuada	()
Truncada	()	Decurrente	()
Redondo	()	Auriculada	()
Obtuso	()	Irregular	()
Aguda	()		
g. Por la nervadura			
Trinerva	()	Pinnatinerva oblicua	()
Palminervia	()	Pinnatinerva recta	()
Curvinerva	()	Pinnatinerva curva	()
Reticulada	()	Anastomasada	()
h. Por el pecíolo			
Sésil	()	Raquis alado	()
Peltado	()	Sección plana o acanalado	()
Decurrente	()	Sección circular	()
Con pulvínulo	()		
i. Hojitas terminales o yema foliar			
Conduplicadas	()	Forma de puño	()
Convolutas	()	Color verde	()
Forma de lanza	()	Color diferente al verde	()
j. Consistencia del limbo			
Papirácea o membranosa	()		
Cartacea	()		
Coriácea	()		
k. Otras características de la hoja			
Estipulas	()	Glabras	()
Puntos o rayas translucidos	()	Perennifoliadas	()
Con glándulas indumentales	()	Deciduas	()
		Secreciones	()
a. Inflorescencias			
Tipo	()	Dioicas	()
Bisexuales	()	Indumento	()
Monoicas	()		

Anexo 2. Ficha de colección adaptado de RÍOS (1990).

FICHA DE COLECCIÓN	
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA ÁREA DE MANEJO FORESTAL - DENDROLOGÍA.	
Colector.....	.....
Muestra N°.....	.....
N.V.....	.....
N.C.....	.....
Familia.....	.....
Localidad.....	.....
Dpto.....	.....
Dto.....	.....
Hábitat.....	.....
Altitud.....	.....
Árbol, Arbusto, Hierba.....	.....
Flores.....	.....
Frutos.....	.....
Fecha.....	.....
Usos.....	.....
.....
Otros datos.....	.....
.....

Anexo 3. Etiqueta para la muestra de herbario, adaptado de RÍOS (1990).

ETIQUETA	
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA ÁREA DE MANEJO FORESTAL - DENDROLOGÍA. HERBARIO FORESTAL.	
N.C.....	
FAMILIA.....	
DPTO.....	PROV.....
LOCALIDAD.....	
DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA.....	
.....	
HÁBITAT.....	ALTITUD.....msnm.
COLECTOR.....	
NV.....	
DET.....	FECHA.....

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Acícula: Órgano foliar puntiagudo, con un único nervio foliar.

Aculeado: Que tiene acúleos, espinas, o aguijones.

Acuminado, da: Que disminuye gradualmente, termina en punta.

Adventicio: Órgano o parte de la planta que se desarrolla ocasionalmente y no de un tejido embrionario.

Adventicia: planta que crece espontáneamente en lugares donde no ha sido sembrada.

Áfilo: Que no tiene hojas.

Alado: Fruto o semilla con forma de ala.

Almáciga: Lugar donde se siembran las semillas de las plantas para trasplantarlas después.

Alterno: Dícese de las hojas o de los órganos de las plantas, que en el tallo o la rama se disponen a ambos lados sin coincidir en el mismo punto.

Alveolado: Con alvéolos (huecos o cavidades).

Amento: Inflorescencia similar a una espiga, articulada por su base, y compuesta por flores del mismo sexo, ó racimo de florecillas masculinas o femeninas, colgante típico en algunas familias de plantas monoclamídeas, tales como las *Fagáceas* (roble, haya, encina, etc.) y las *Betuláceas* (abedul, avellano).

Amplexicaulo: Dícese de los órganos que rodean y abrazan al tallo.

Androceo: Conjunto floral masculino constituido por uno o mas estambres. Es el aparato reproductor masculino; uno de los dos verticilos florales fértiles; comprende los elementos reproductores masculinos de las flores unisexuales masculinas y de las flores hermafroditas.

Anemófila: Planta cuya polinización se realiza por el viento.

Anisofilo, la: Con hojas desiguales en un mismo nudo.

Anisopétalo, la: Corola que tiene pétalos desiguales y flor que tiene este tipo de corola

Antera: Parte del estambre de las flores, con forma de saquito, donde se produce y se almacena el polen. Consta de dos tecas y cuatro sacos polínicos.

Anteridio: Órgano sexual que produce los gametos masculinos.

Anterozoide: Gameto masculino.

Antófilo: Hoja que forma parte del perianto de las fanerógamas.

Ápice: extremo superior o punta de la planta.

Apétalo, la: Flor sin pétalos.

Aquenio: fruto indehiscente y seco, cuyo pericarpio no está soldado a la semilla (girasol). Si va protegido por una cúpula de material lignificado recibe el nombre de glande (bellota del roble). Cuando posee una expansión membranosa en forma de ala que facilita su dispersión se le llama sámara (fruto del olmo).

Ariolo: Envoltura carnosa de colores vivos que tienen algunas semillas.

Arquegonio: Órgano sexual que produce los gametos femeninos u óvulos.

Aurícula: Apéndice foliáceo de pequeña dimensión o prolongación de la parte inferior del limbo de las hojas.

Autopolinización: Cuando la polinización se realiza entre los estambres y los carpelos de la misma flor.

Axonomorfo: Raíz con un eje principal más desarrollado al que se subordinan las ramificaciones secundarias de menor tamaño.

Barbado, da: Hijuelo que brota de las raíces de los arbustos.

Baya: fruto carnoso monocárpico o sincárpico, de epicarpio generalmente delgado y mesocarpo y endocarpo carnosos. Suelen ser esferoidales u ovoides y a menudo de colores intensos o llamativos; como la uva, la naranja, el tomate y el melón.

Bohordo: tallo herbáceo y sin hojas que sostiene las flores y el fruto de algunas plantas.

Bráctea: hoja de cuya axila nace una flor o un eje floral. Hoja modificada en su forma, tamaño, color, etc., situada junto a las flores o inflorescencias. Algunas pueden presentar un colorido brillante y confundirlas con los pétalos. Hoja que crece en las proximidades de las flores y diferente a la hoja normal, de la que se diferencia por la forma, la consistencia y el color.

Bractéola: Bráctea de las inflorescencias terminales en las inflorescencias compuestas.

Braquiblasto: Tallo de crecimiento limitado, en el que los entrenudos son muy cortos y las hojas aparecen agrupados en un fascículo.

Caducifolio: Dícese de los árboles y arbustos que pierden las hojas durante la época desfavorable, que coincide con la estación más fría o más seca.

Cáliz: Circulo externo del perianto, generalmente de color verde, formado por sépalos libres o concrescentes. Cubierta externa de las flores completas, primer verticilo floral.

Campaniforme: Dícese de las flores acampanadas.

Campanulada: Flor con forma de campana.

Canaliculado, da: Que tiene canales, surcos o estrías grandes y anchas.

Cantaridófila: Planta cuya polinización es realizada por coleópteros.

Capítulo: Inflorescencia típica de la familia de las compuestas, aunque no exclusiva de éstas, que se caracteriza porque su aspecto externo es convergente con el de una flor sencilla. Está formada por un pedúnculo que se ensancha en su parte superior formando un receptáculo donde se sitúan las verdaderas flores.

Cápsula: Fruto seco dehiscente, con una o más cavidades que contienen varias semillas.

Cariópside: fruto seco e indehiscente, a cuya única semilla está íntimamente adherido el pericarpio. Es el fruto característico de las gramíneas. Fruto seco e indehiscente, con la cubierta seminal íntimamente unida al pericarpio.

Carnoso, sa: Dicese de los órganos vegetales blandos y jugosos.

Carpelo: Parte de un pistilo u órgano reproductor femenino. Está formado por el estigma, el estilo, y un ensanchamiento u ovario. Órgano sexual femenino de las plantas fanerógamas que sostiene y protege los óvulos.

Carpología: Parte de la botánica que estudia el fruto de las plantas.

Caudado, da: Dicese de lo terminado gradualmente en punta.

Caulescente: Planta cuyo tallo se distingue fácilmente de la raíz por estar bien desarrollado.

Caulífero, ra: Planta cuyas flores nacen sobre el tallo.

Cauliforme: Que tiene forma de tallo.

Caulinar: Que pertenece al tallo.

Cima: Inflorescencia que termina en una flor, con más flores en brotes laterales.

Cladodio: Rama comprimida o laminar sin hojas, que desempeña las funciones de estas.

Cocleado: Enrollado en espiral.

Cocleariforme: Que tiene forma de cuchara.

Conduplicado: Dicese cuando las hojas de las yemas están dobladas a lo largo de su nervio medio, envolviéndose unas a otras.

Coprófilo, la: Plantas que se desarrollan sobre el estiércol o los excrementos.

Coriáceo: de consistencia del cuero.

Corimbo: inflorescencia constituida por un eje alargado del que parten los ejes secundarios, siendo éstos más largos cuanto más abajo están insertados; de modo que las flores vienen a quedar casi a la misma altura. Inflorescencia en la que flores pediceladas, se insertan a diferente altura del eje, pero alcanzan la misma altura.

Coripétalo, la: Con los pétalos libres.

Corisépalo, la: Con los sépalos libres.

Corola: cubierta o verticilo interior de las flores completas, que protege los órganos de la reproducción. Verticilo del perianto en una flor completa, formada por un conjunto de pétalos.

Cotiledón: Parte de la semilla que formará la primera o primeras hoja de las plantas Espermafitas.

Cuculado, da: Que tiene forma de capucha.

Cutícula: Película delgada, que cubre las paredes externas de las células epidérmicas.

Decurrente: Cuando la lámina de la hojas se prolonga en el tallo, por debajo del punto de inserción.

Decuso: Hojas dispuestas en forma de cruz.

Dehiscencia: acción de abrirse naturalmente del pericarpio de ciertos frutos o las anteras de una flor, para dar salida a la semilla o al polen. Fenómeno de liberación del contenido de un órgano, liberación de las semillas del fruto, o los granos de polen de la antera, etc.

Dehiscente: Fruto cuyo pericarpio se abre naturalmente para que salga la semilla.

Denticulo: cualquier órgano o parte de él en figura de diente pequeño; como los de ciertas hojas y los de la epidermis de ciertos animales.

Deltado: Con forma de triángulo equilátero.

Diadelfo: Androceo con los estambres soldados en dos grupos.

Dicotómico, ca: Con ramificaciones de dos en dos o bifurcadas.

Di dínamo: Androceo de cuatro estambres, dos más largos y dos más cortos, típico de la familia Lamiaceae.

Dioico: de las plantas fanerógamas que poseen flores masculinas y femeninas en individuos distintos.

Diploide: Con dotación doble de cromosomas.

Discoidal/discoido: a manera de disco.

Drupáceo: De la naturaleza de la drupa o parecido a ella. Que tiene por fruto una drupa.

Drupa: Fruto monospermo de meso carpo carnoso coriáceo o fibroso y endocarpio leñoso, como el melocotón, la cereza, la almendra, etc. Fruto de una solo semilla, con mesocarpio carnoso y endocarpio leñoso. Ejemplo, el melocotón.

Ebracteado, da: Sin brácteas.

Ectocarpio: Capa más externa del pericarpio.

Endémica: Planta o especie que se desarrolla dentro de los límites de un espacio muy pequeño.

Endobiótico: Que crece dentro de su sustrato o huésped.
Endocarpio: capa interior del pericarpio cuando éste consiste en dos o más capas de diferente textura. A menudo es de consistencia leñosa, ej., el hueso del melocotón. En el fruto, parte más interna del pericarpio.

Endosperma: Tejido de reserva de las semillas, procedente del saco embrionario.

Ensiforme: Que tiene forma de espada, de bordes afilados terminando en punta.

Entomófila: Planta cuya polinización es realizada por los insectos.

Entomófilo/la: aplicase a las plantas cuya fecundación se efectúa por intermedio de los insectos que transportan el polen.

Entomógamo, ma: Sinónimo de Entomófilo.

Envés: Cara inferior del limbo de las hojas.

Epicarpio: capa externa del pericarpio cuando éste consiste en dos o más capas de diferente textura. Capa externa del pericarpio, sinónimo de exocarpio, suele corresponder a la epidermis del carpelo

Epifito: Vegetal que vive sobre otra planta sin alimentarse de ella.

Epigeo: Planta que se desarrolla sobre el suelo.

Equinado, da: Planta con espinas.

Escamiforme: Que tiene forma de escama.

Escapo: Tallo herbáceo sin hojas, originado a partir de un bulbo o rizoma, con flores en su apéndice.

Escuamuloso: Cubierto de escamas.

Espádice: Inflorescencia, simple o compuesta en forma de espiga, con eje carnoso y envuelta en una espata.

Espata: Bráctea grande o conjunto de brácteas, que envuelve ciertas inflorescencias, como la cebolla.

Espiciforme: Que tiene forma de espiga.

Espiga: Inflorescencia racemosa, cuyas flores se disponen sentadas a lo largo de un eje erecto.

Espinas: Partes del tallo puntiagudas y punzantes, suelen ser transformaciones de hojas.

Espolón: Prolongación alargada de la base de la corola o los pétalos que a menudo contiene néctar.

Esquizocarpo: Fruto seco e indehisciente procedente de un ovario pluricarpelar, que en la madurez se descompone en mericarpios.

Estambre: Órgano reproductor masculino de la flor, posee un filamento que termina en la antera que es un cápsula que contiene el polen. El conjunto de estambres forma el androceo. órgano sexual masculino de las plantas fanerógamas.

Estigma: 1) parte del carpelo diferenciado, situada en su extremo libre y destinada a recibir el polen. 2) Órgano celular fotorreceptor propio de algunas algas fitoflageladas. 3). Parte del carpelo o pistilo, que recibe el polen que le llega a la flor en la polinización.

Estilo: en el carpelo diferenciado, prolongamiento filiforme del ovario, que termina en el estigma. Parte del carpelo o pistilo, con forma de columnita hueca, que une el estigma con el ovario.

Estipula: Apéndice foliáceo que se forma en la base del pecíolo, en el ángulo que este forma con el tallo.

Estipulado, da: Que tiene estípulas.

Estolón: Brote lateral alargado que enraíza y origina nuevos individuos por propagación vegetativa, puede ser epigeo o subterráneo.

Estoma: Abertura microscópica, que hay en la epidermis del envés de la hoja, para facilitar los intercambios de gases entre la planta y el exterior.

Estriado: Que tiene estrías, canales estrechos y largos.

Estrobiliforme: Que tiene forma de estróbilo o piña.

Estróbilo: Infrutescencia de los coníferas, con forma de piña, generalmente formado por un conjunto de brácteas dispuestas en espirales apretadas.

Exina: Capa más externa de la pared del grano de polen.

Exocarpio: En el fruto, la capa más externa.

Falcado: Que tiene forma de hoz, curvado y estrechado hacia la punta.

Fanerógamo, ma: Planta en la que el conjunto de órganos de la reproducción se presenta en forma de flor.

Farinoso, sa: Cubierto de un polvillo blanco.

Fasciculado, da: Que tiene numerosas piezas similares unidas en una misma zona o punto, en fascículos o ramilletes. agrupado en hacecillos: *estambres fasciculados*

Fibroso: Que tiene fibras.

Filiforme: Que tiene forma de hilo.

Filodio: Pecíolo laminar ensanchado, que puede llegar a sustituir completamente al limbo de la hoja.

Filo taxia: Disposición de las hojas sobre el tallo.

Flabeliforme: Que tiene forma de abanico.

Floración: Época que abarca desde el brote de las flores hasta que se marchitan.

Foliación: Disposición que mantienen las hojas unas respecto a las otras en yema.

Folículo: Fruto seco, con una sola cavidad que encierra muchas semillas, que se abre solo por un lado.

Folíolo: Cada uno de los segmentos u hojuelas en los que se divide una hoja compuesta. Sinónimo de Pinna. Cada una de las hojuelas de una hoja compuesta

Fornículo: Abolladura más o menos profunda y abovedada en el tubo de la corola.

Fronde: Término que se aplica a las hojas de los helechos.

Funiculo: Cordón o pedúnculo que une la placenta con cada uno de los óvulos.

Fusiforme: Que tiene forma de huso, con los extremos muy agudos.

Gábulo: estróbilo redondeado, carnoso e indehiscente que encierra unas pocas semillas en su interior.

Gameto: Célula sexual masculina o femenina, que se une con otro gameto en la reproducción sexual.

Gametofito: Planta que produce los gametos en la alternancia de generaciones, en el ciclo vital de las plantas. Esta fase es haploide.

Gineceo: Verticilo de la flor constituido por un conjunto de carpelos que forman el pistilo. Verticilo fértil femenino de las flores hermafroditas y de las femeninas.

Glabro, bra: Que no tiene pelos.

Glanduloso: Que tiene glándulas.

Glomérulo: Inflorescencia con pedicelos contraídos y de forma más o menos condensada y globulosa.

Gluma: Cubierta floral de las gramíneas, compuesta de dos valvas a forma de escamas inserta debajo del ovario. cada una de las dos brácteas que encierran las espiguillas de las gramíneas antes de abrirse las flores.

Glumela: Cada una de las dos piezas periánticas o valvas de las flores de las gramíneas.

Halófilo, la: Plantas que viven en lugares ricos en sal.

Haz: Cara superior del limbo de la hoja.

Hermafrodita: Plantas o flores que presentan órganos sexuales masculinos y femeninos a la vez. que tiene órganos reproductores de los dos sexos

Hesperidio: Fruto con mesocarpio esponjoso y endocarpio membranoso revestido de pelos jugosos que constituyen la parte comestible. Ejemplo el limón o la naranja.

Hipogeo: Plantas u órganos que se desarrollan bajo el suelo.

Homorrizia: Sistema radical sin raíz principal, y en el cual, todas las raíces tienen una importancia similar.

Imparipinnado, da: Hoja pinnaticompuesta, con un número impar de folíolos o hojuelas.

Indehiscente: Fruto que no se abre naturalmente para que salga la semilla. Dícese de los frutos u órganos que no tienen dehiscencia.

Indumento: Conjunto de pelos, escamas, que recubre una superficie.

Indusio: Excrecencia foliar epidérmica que recubre el soro en algunos helechos.

Inerme: Desprovisto de espinas o pinchos.

Inflorescencia: disposición que toman y orden en que aparecen y se desarrollan las flores en una planta cuyos brotes florales se ramifican. Parte del sistema caular portadora de las flores.

Infundibuliforme: Que tiene forma de embudo.

Introrso: Dehiscencia de las anteras cuando se abren hacia la parte interna de la flor.

Involucro: Conjunto de brácteas que rodea a las flores de un inflorescencia.

Labelo: Pétalo medio aparentemente inferior de tamaño y color notablemente diferente a los restantes en la flor de las Orquídeas.

Lacinia: cada uno de los segmentos estrechos en que se dividen las hojas, sépalos o pétalos de algunas plantas.

Lanceolado, da: Que tiene una forma semejante al final de una lanza. de imagen semejante al hierro de la lanza.

Látex: jugo contenido en ciertos vasos de algunos vegetales que se coagula al contacto del aire y constituye las gomas, resinas, etc. Jugo lechoso, generalmente blanco, que fluye por los vasos laticíferos de algunos vegetales, del que se obtiene sustancias tales como el caucho o la gutapercha.

Legumbre: Fruto seco, dehiscente, de las plantas leguminosas.

Lenticular: Que tiene una forma parecida a una lente. Ejemplo la semilla de la lenteja.

Leñoso: Dícese de la parte más consistente de las plantas.

Liana: Planta cuyo tallo se eleva apoyándose otra planta, hasta alcanzar la parte alta y despejada de esta última, donde se ramifica.

Lígula: Apéndice membranoso de ciertas hojas en la juntura del limbo y el pecíolo y de ciertos pétalos en su base. En las hojas, apéndice membranoso que une la lámina con la vaina.

Limbo: Parte ensanchada de las hojas, sépalos, pétalos y tépalos. lámina de las hojas, sépalos o pétalos.

Macroblasto: Tallo en el que el eje principal, durante el primer año de crecimiento, produce hojas dispuestas en espiral sobre nudos ampliamente separados.

Meristemo: Tejido encargado del crecimiento de la planta.

Mesocarpio: parte intermedia del pericarpio en los frutos carnosos, como el melocotón, comprendida entre el epicarpio y el endocarpio. Capa intermedia del pericarpio, entre el ectocarpio y el endocarpio.

Mirmecofilia: Dispersión de frutos y/o semillas por medio de las hormigas.

Monadelfo: Androceo con los estambres unidos en un solo grupo.

Monocarpelar: Que tiene un solo carpelo.

Monocárpico: que tiene uno solo fruto o tiene frutos solitarios.

Monoclamídeo: Que tiene una sola envuelta floral (cáliz o corola).

Monocolpado: Granos de polen con una sola apertura de tipo colpo.

Monoico: dicese de la planta o especie que tiene flores unisexuales masculinas y femeninas en un mismo pie.

Monopódico: Cuando el eje principal crece más que las ramas laterales.

Monospermo: fruto que sólo tiene una semilla.

Monosulcado: Grano de polen con una apertura alargada en uno de los polos.

Monotécico: Estambre cuya antera tiene una sola teca.

Nucela: Parte interna del primordio seminal, rodeada por los tegumentos que contiene al saco embrionario.

Núcula: Fruto seco e indehiscente, con pericarpio duro y con varios primordios seminales de los que madura sólo uno. Ejemplo la nuez.

Nudo: Punto de intersección de la hoja y el tallo.

Obovado: Que tiene la parte más ancha en la mitad superior o parte alejada del punto de inserción. Inverso de ovado.

Oosfera: Gameto femenino.

Opuesto: Colocado sobre un eje de manera que coincidan de dos de dos en cada punto de inserción.

Orbicular: Redondo o circular.

Ovado: Que tiene perfil con forma de huevo, con la parte más ancha por debajo de la mitad y próxima al punto de inserción.

Ovario: Parte del gineceo que contiene los gametos femeninos.

Óvulo: Gameto femenino.

Palmatífido: Palmatinervio con hendiduras que no llegan a la mitad del limbo.

Palmatinervio, a: Hoja con las nerviaciones en forma de palma.

Palmatipartido: Palmatinervio con hendiduras que sobrepasan la mitad del limbo pero no llegan al centro.

Palmatisecto: Palmatinervio y con hendiduras que llegan al centro.

Palmeado/da: de figura de palma. Dícese de las hojas, raíces, etc., que parecen una mano abierta. Que tiene una forma que asemeja a la palma de la mano.

Panícula: inflorescencia racemosa compuesta por un racimo y que toma aspecto piramidal. Inflorescencia compuesta de racimos que van decreciendo de tamaño hacia el ápice.

Paniculado, a: En forma de panícula.

Pantoporado: Grano de polen con numerosas aperturas de tipo poro repartidas por toda la superficie.

Papiloso: Cubierto de diminutos tubérculos o papilas.

Paralelinervio: Con nerviaciones en disposición paralela.

Paripinnado, da: Hoja pinnaticompuesto con un número par de folíolos o pinnas.

Paténiforme: Que tiene forma de bandeja o patena.

Peciolado, da: Hojas que tienen pecíolo.

Pecíolo: pedúnculo que sostiene las hojas de los vegetales, y los une al tallo. Rabillo o pedúnculo que une la lámina de la hoja con el tallo.

Pedúnculo: Rabillo que sujeta una flor o un fruto al tallo, parte de la flor que, como continuación del receptáculo floral, la une al tallo.

Piloso: Que tiene pelos.

Peltado, da: Hoja de lámina redondeada que tiene el pecíolo insertado en el centro.

Pentámero: Verticilo que tiene piezas múltiplo de cinco, y flores que tienen el cáliz o la corola con esas características. Dícese de las flores cada uno de cuyos verticilos está formado por cinco piezas.

Pepónide: Fruto carnoso, procedente de un ovario tricarpelar y ínfero, que en la madurez presenta una cubierta reforzada. Ejemplo melón, pepino.

Perenne: dícese de la planta que vive varios años; también se dice de las hojas.

Perennifolio, lia: Árboles y plantas que conservan su follaje todo el año.

Periantio: conjunto de las hojas florales que forman la envoltura de la flor, no implicadas directamente en la reproducción, sino que sirven para proteger a la verdadera flor. Envoltura de

la flor que rodean al androceo y/o al gineceo, formada por dos verticilos de hojas floreales el cáliz y la corola.

Pericarpio: parte del fruto que envuelve a las semillas. Está constituido por tres capas: epicarpio (externa), meso carpo (media) y endocarpio (interna). Parte del fruto que rodea a la semilla, generalmente formado por tres capas, epicarpio, mesocarpio y endocarpio.

Perisperma: Tejido de reserva en la semillas.

Pérula: Brácteas o escamas, que rodean y protegen a las yemas.

Perulado, da: Que tiene pérula.

Pétalos: Pieza del perianto de las flores de las plantas dicotiledóneas, generalmente de color vistosos, forman la corola de la flor. cada una de las piezas que forman la corola de la flor.

Pinna: Cada uno de los segmentos u hojuelas en los que se divide una hoja compuesta. Sinónimo de Folíolo.

Pinnado/da: Dícese de las hojas u otros órganos vegetales que tienen la nerviación constituida por un nervio principal del que salen otros secundarios a ambos lados del mismo, como las barbas de la pluma. También se llama pinnatinervia. Hoja con folíolos distribuidos a ambos lados de un eje. Sinónimo de Pinnaticompuesto.

Pinnaticompuesto, ta: Hoja con folíolos o pinnas, distribuidas a ambos lados de un eje. Sinónimo de Pinnado

Pireno: Hueso de una drupa.

Piriforme: Que tiene forma de pera.

Pistilo: carpelo u órgano floral femenino de las plantas, diferenciado en ovario, estilo y estigma, y que por lo general ocupa el centro de la flor. Órgano reproductor femenino, formado por uno o más carpelos. El conjunto de pistilos forman el gineceo.

Pixidio: Fruto capsular que se abre por una sutura transversal.

Placenta: Parte del ovario donde se insertan los primordios seminales.

Polen: Conjunto de granos diminutos que se originan en las anteras y que contienen los gametos masculinos.

Poliaquenio: Fruto múltiple procedente de un gineceo pluricarpelar, que origina numerosos aquenios.

Polidrupa: Fruto múltiple procedente de un gineceo pluricarpelar, que origina numerosas drupas.

Poli folículo: Fruto múltiple procedente de un gineceo pluricarpelar que origina numerosos folículos.

Polipétalo: Corola con gran cantidad de pétalos libres.

Poma: Fruto carnosos procedente de una flor, con varios carpelos soldados en un ovario infero; la parte central esta dividida en cinco cavidades (cinco carpelos), de consistencia apergamizada, y la parte carnosa comestible corresponde la hipanto y no al pericarpio. Ejemplo la manzana, la pera.

Primina: Tegumento externo del primordio seminal.

Primordio axilar: Yema en la axila de las hojas que originará una rama.

Primordio seminal: Estructura que contiene al gametofito femenino, y que cuando madure originará la semilla.

Procariota: Célula sin núcleo verdadero.

Proteólisis: hidrólisis de las proteínas por la acción de ciertas enzimas.

Pubescente: veloso, con pelo.

Pseudanto: falsa flor formada por la reducción de una inflorescencia.

Pseudocarpio: Falso fruto formado por partes carnosas no procedentes de la flor.

Quitina: Hidrato de carbono nitrogenado, propio de la pared celular de muchos hongos.

Racimo: Inflorescencia en la que las flores pedunculadas se disponen sobre un eje.

Raíz caulógena: Raíz originada a partir de un tallo aéreo.

Raquis: En las inflorescencias el eje principal, en las hojas el nervio medio.

Rastrero: Tallo que crece en horizontal, pegado al suelo, bien libre o arraigado en los nudos.

Rizoide: Término que se aplica a las falsas raíces de las plantas Briofitas (musgos).

Rizoma: tallo horizontal y subterráneo que por un lado echa ramas aéreas verticales y por el otro raíces.

Saco polínico: Parte de la antera donde se formarán los granos de polen.

Sámara: Fruto seco, indehiscente, con pericarpio extendido a manera de ala. Ejemplos de sámara son los frutos del Olmo y del Fresno.

Sentada: Hoja sin pecíolo, el limbo se apoya directamente en el tallo.

Semilla: Unidad de multiplicación de las plantas con flor, se forma a partir del primordio seminal.

Sépalos: Pieza del perianto de las flores de las plantas dicotiledóneas, generalmente de color verde, forman el cáliz de la flor.

Sépalo: cada una de las hojas, generalmente de color verde, que forman el cáliz de una flor.

Sésil: Hoja asentada en el tallo sin ningún pecíolo visible. dicese de cualquier órgano (u organismo) que carece de pie o soporte.

Silicua: Fruto procedente de un ovario dicarpelar, que se abre en dos valvas dejando ver una estructura a modo de bastidor (replum), donde están insertadas las semillas. Ejemplo la col, el rábano. Fruto en cápsula, alargado, bicarpelar.

Simbiosis: Relación entre dos o más organismos en la que hay un beneficio mutuo.

Simbiótico, ca: Organismo que presenta simbiosis.

Simpétalo: Que no tiene los pétalos soldados.

Simpódico, ca: Planta en la cual el eje principal ha dejado de crecer y continúa el crecimiento en la rama lateral.

Sincárpico: conjunto de frutos soldados entre sí formando una unidad.

Sinsépalo: Que no tiene los sépalos soldados.

Sorosis: Infrutescencia o fruto compuesto de numerosos frutos concrecentes. Ejemplo la mora.

Sumidad: Ápice o extremo más alto de la planta.

Teca: Una de las dos mitades en que se divide la antera, normalmente cada teca presenta dos sacos polínicos.

Tegumento: Envoltura de la semilla.

Tépalo: Voz analógica de las palabras *pétalo* y *sépalo*. Cada una de las piezas del periantio de una flor, cuando en ella no existe una diferenciación entre cáliz (sépalos) y corola (pétalos). Pieza del perianto de las flores de las plantas monocotiledóneas, fusión entre sépalo y pétalo.

Terminal: Flor o fruto, que crece en el extremo de un tallo principal o secundario.

Testa: Cubierta externa de la semilla.

Tetradínamo: Androceo con seis estambres de los cuales los dos más externos son más cortos que los cuatro internos.

Tetrámero, ra: Verticilo que consta de un número de piezas múltiplo de cuatro, y la flor que tiene el cáliz o la corola con esa característica.

Trepador: Tallo que se eleva agarrándose a otros árboles u objetos gracias a zarcillos.

Triadelfo: Androceo con los estambres soldados en grupos de tres.

Trifoliado: que tiene hojas compuestas de tres folíolos.

Trímero, ra: Verticilo que consta de un número piezas múltiplo de tres, y la flor que tiene el cáliz o la corola con esa característica.

Tubérculo: Tallo subterráneo que almacena alimento de reserva.

Tubuloso: Dícese del cáliz o la corola con las piezas total o parcialmente soldadas en forma de tubo.

Umbela: Inflorescencia en forma de racimo, en la que las flores pedunculadas salen de un mismo punto para disponerse en un mismo plano. Inflorescencia en que los pedúnculos arrancan de un mismo punto y se elevan a igual altura.

Ungiculado: Que tiene forma de uña, con una parte estrecha y otra expandida.

Unilabiado: Que tiene un solo labio.

Unisexual: Flor que solo tiene parte florales de un sexo, masculino o femenino.

Utrículo: Fruto monocárpico, seco y con dehiscencia irregular.

Vaina: Ensanchamiento del pecíolo de la hoja que envuelve al tallo que se inserta.

Valva: Cada una de las partes de la cáscara de un fruto.

Verticilo: 1) conjunto de hojas, ramas u otros órganos que brotan en un mismo nivel de eje caulinar. 2) cada uno de los elementos que componen una flor: cáliz, corola, androceo y gineceo. Gineceo. Conjunto de ramos, flores, pétalos u otros órganos que están en un mismo plano alrededor de un tallo.

Vilano: Conjunto de pelos o escamas que aparecen en la parte superior del fruto procedentes de la transformación del cáliz.

Xilema: Conjunto de vasos leñosos que transportan la savia bruta desde las raíces a las hojas.

Zarcillo: Órgano filamentosos que presenta haptotropismo, que utiliza la planta para poder trepar.

Zigomorfa: Flor con un solo eje de simetría vertical.

Zoogamia: Polinización llevada a cabo por animales.