

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI**

**FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y AMBIENTALES  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE MANEJO FORESTAL**



**IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA Y  
DESCRIPCIONES BOTÁNICAS DE 50 ESPECIES  
DEL JARDÍN BOTÁNICO Y CAMPUS DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI**

**POR:**

**VÍCTOR AUGUSTO ARAUJO ABANTO  
INGENIERO FORESTAL  
ESPECIALISTA EN  
BOTÁNICA SISTEMÁTICA**

**COLABORADOR:**

**FERNANDO VELASQUEZ DE LA CRUZ  
INGENIERO FORESTAL**

**PUCALLPA - PERÚ  
FEBRERO - 2012**

# CONTENIDO

Página

## LISTA DE CUADROS LISTA DE FIGURAS

I. RESUMEN	8
II. SUMMARY	9
III. INTRODUCCION	10
IV. ANTECEDENTES	11
V. MATERIALES Y METODOS	12
5.1. Descripción General del Área de Estudio	12
5.1.1 Localización y Ubicación	12
5.1.2 Clima y Ecología	12
5.1.3 Suelos	12
5.1.4 Composición Florística	12
5.2. Materiales y Equipos	12
5.2.1 Materiales de Campo	13
5.2.2 Materiales de Laboratorio	13
5.3. Procedimiento	13
5.3.1 Trabajo de Campo y de Laboratorio	13
5.3.2 Estudio Taxonómico y Descripciones Botánicas	14
VI. RESULTADOS	15
6.1. <i>Tapirira guianensis</i> Aublet	16
6.2. <i>Annona montana</i> Macfad.	17
6.3. <i>Annona muricata</i> L.	18
6.4. <i>Lepidaploa canescens</i> (Kunth) H. Rob.	19
6.5. <i>Vernonia patens</i> Kunth	20
6.6. <i>Jacaranda glabra</i> (A. DC.) Bureau & K. Schum	21
6.7. <i>Tecoma stans</i> (L.) A. Juss. Ex Kunth var. <i>Stans</i>	22
6.8. <i>Bixa Orellana</i> L.	23
6.9. <i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil., A.Juss.&Camb.) Ravenna	24
6.10. <i>Matisia cordata</i> Humboldt & Bonpland	25
6.11. <i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb.	27
6.12. <i>Protium unifoliolatum</i> Engl	29
6.13. <i>Trattinnickia aspera</i> (Standl.) Swart	30
6.14. <i>Pourouma cecropiifolia</i> Martius	31
6.15. <i>Maytenus ebenifolia</i> Reissek	32
6.16. <i>Garcinia madruno</i> (Kunth) Hammel	33
6.17. <i>Vismia cayennensis</i> (Jacq.) Pers	34
6.18. <i>Vismia macrophylla</i> Kunth	35
6.19. <i>Hura crepitans</i> L.	36
6.20. <i>Erythroxylum mucronatum</i> Benth.	37
6.21. <i>Entada polyphylla</i> Benth.	38
6.22. <i>Inga alba</i> (Sw.) Willd.	39
6.23. <i>Inga augustii</i> Harms	40
6.24. <i>Inga chartacea</i> poepp. & Endl.	41

6.25.	<i>Inga ciliata</i> C. Presl. Subsp.ciliata	42
6.26.	<i>Inga cinnamomea</i> Spruce ex Benth.	43
6.27.	<i>Inga lineata</i> Benth.	44
6.28.	<i>Inga macrophylla</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	45
6.29.	<i>Inga sertulifera</i> DC. subsp. leptopus	46
6.30.	<i>Inga sertulifera</i> DC. subsp. sertulifera	47
6.31.	<i>Inga umbratica</i> Poepp. & Endl.	48
6.32.	<i>Parkia nítida</i> Miquel	49
6.33.	<i>Senna ruiziana</i> (G. Don) S. Irwin & Barn.	50
6.34.	<i>Tachigali polyphylla</i> Poeppig & Endl.	51
6.35.	<i>Casearia pitumba</i> Sleumer	52
6.36.	<i>Couratari guianensis</i> Aublet	53
6.37.	<i>Lagerstroemia indica</i> L.	54
6.38.	<i>Miconia barbeyana</i> Cogniaux	55
6.39.	<i>Melia azederach</i> L.	56
6.40.	<i>Ficus paraensis</i> (Miq.) Miq.	57
6.41.	<i>Viola calophylla</i> Warburg	58
6.42.	<i>Viola mollissima</i> (A. DC.) Warb.	59
6.43.	<i>Eucalyptus</i> sp.	60
6.44.	<i>Myrcia paivae</i> O. Berg	61
6.45.	<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	62
6.46.	<i>Pinus caribaea</i> Morelet	63
6.47.	<i>Genipa americana</i> L.	64
6.48.	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	65
6.49.	<i>Brunfelsia grandiflora</i> D. Don	66
6.50.	<i>Theobroma speciosum</i> Willd. ex Spreng	67
VII.	DISCUSSION	68
VIII.	CONCLUSIONES	73
IX.	RECOMENDACIONES	73
X.	BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	74

## LISTA DE CUADROS

<b>Cuadro N° 1:</b>	Identificación taxonómica y descripciones botánicas de 50 Especies del Jardín Botánico y Campus de la Universidad Nacional de Ucayali.	15
---------------------	--	----

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIG. N° 1:</b>	Ramita terminal en fructificación de <i>Tapirira guianensis</i> Aublet en el Jardín Botánico de la UNU.	16
<b>FIG. N° 2:</b>	Árbol, ramitas terminales con frutos, y flores de <i>Annona montana</i> Macfad. En el Jardín Botánico de la UNU.	17
<b>FIG. N° 3:</b>	(a) Ramita terminal con flor y fruto, (b) flor y (c) fruto de <i>Annona muricata</i> L. en el Campus de la Universidad Nacional de Ucayali (UNU).	18

<b>FIG. N° 4:</b>	(a) Inflorescencia cimosa, (b) detalle de las flores de <b><i>Lepidaploa canescens</i></b> (Kunth) H. Rob. En el Jardín Botánico de la UNU.	19
<b>FIG. N° 5:</b>	Tallo, ramita terminal y flores de <b><i>Vernonia patens</i></b> Kunth en el Jardín Botánico de la UNU.	20
<b>FIG. N° 6:</b>	Tallito de <b><i>Jacaranda glabra</i></b> con hojas bipinnadas, flores campanuladas caulífloras y frutos elipsoides bivalvares con semillas aladas membranáceas, en el Jardín Botánico de la UNU.	21
<b>FIG. N° 7:</b>	(a) Tallito de <b><i>Tecoma stans</i></b> de 3 m, (b) ramita terminal con hojas pinnadas y flores campanuladas, (c) Estambres didínamos tecas divaricadas, (d) fruto tipo silicua, a la entrada del Campus de la UNU.	22
<b>FIG. N° 8:</b>	<b><i>Bixa orellana</i></b> de hojas simples alternas, ovadas y ligeramente pecioladas, flores dialipétalas con numerosos estambres, frutos capsulares con numerosas semillas de color rojizo, ubicado en el Campus de la UNU.	23
<b>FIG. N° 9:</b>	(a) Arbolito de <b><i>Ceiba speciosa</i></b> en el Jardín Botánico de la UNU, (b) y (c) detalle de hojas, flores y frutos de la misma especie en el Parque Natural de Pucallpa.	24
<b>FIG. N° 10:</b>	(a) Arbolito de <b><i>Matisia cordata</i></b> en el Campus de la UNU, (b) y (c) detalle de hojas y frutos de la misma especie.	26
<b>FIG. N° 11:</b>	Arbolito de <b><i>Ochroma pyramidale</i></b> de 10 m de altura en el Campus de la UNU, con detalle de hojas, flores y frutos.	28
<b>FIG. N° 12:</b>	Ramita terminal de <b><i>Protium unifoliolatum</i></b> , con hojas simples, con frutos tipo pireno de color rojizo, arilo blanco y dulce, ubicado en el Jardín Botánico de la UNU.	29
<b>FIG. N° 13:</b>	Árbol de <b><i>Trattinnickia aspera</i></b> de 20 m de altura, y detalle de la ramita terminal con hojas pinnadas imparipinnadas y frutos drupáceos umbonados en el Jardín Botánico de la UNU.	30
<b>FIG. N° 14:</b>	Ramita terminal con hojas profundamente lobuladas, Panículas corimbosas y frutos drupáceos de <b><i>Pourouma cecropiifolia</i></b> en el Vivero Forestal de la UNU.	31
<b>FIG. N° 15:</b>	Árbolito de <b><i>Maytenus aff. ebenifolia</i></b> , ramitas terminales con hojas simples y elípticas, frutos capsulares obovoides de 1.5 - 2 cm en el Campus de la UNU.	32
<b>FIG. N° 16:</b>	Arbolito de <b><i>Garcinia madruno</i></b> en el campus de la UNU, así como detalle del fruto.	33

<b>FIG. N° 17:</b>	Ramita terminal con hojas simples y opuestas, frutos de bayas subglobosas de 1 – 1.5 cm de <b><i>Vismia cayennensis</i></b> en el Jardín Botánico de la UNU.	34
<b>FIG. N° 18:</b>	Detalles de corteza y ramita terminal, hojas, inflorescencias y frutos de <b><i>Vismia macrophylla</i></b> en el Jardín Botánico de la UNU.	35
<b>FIG. N° 19:</b>	Tronco con aguijones cónicos agudos, hojas simples cordadas y pecioladas, inflorescencia masculina y femenina, fruto capsular de <b><i>Hura crepitans</i></b> en el Jardín Botánico de la UNU.	36
<b>FIG. N° 20:</b>	Ramita terminal de <b><i>Erythroxylum mucronatum</i></b> con hojas simples alternas, frutos drupáceos elipsoides de 10 mm de largo color rojizos en el Jardín Botánico de la UNU.	37
<b>FIG. N° 21:</b>	Ramita terminal con hojas bipinnadas en inflorescencias en espigas de <b><i>Entada polyphylla</i></b> en el Jardín Botánico de la UNU.	38
<b>FIG. N° 22:</b>	Tronco con pequeñas aletas, hojas pinnadas paripinnadas, inflorescencia en espigas cortas, legumbres aplanadas, constricta entre las semillas de <b><i>Inga alba</i></b> en el Jardín Botánico de la UNU.	39
<b>FIG. N° 23:</b>	Ramita terminal seca con hojas pinnadas paripinnadas, raquis alado, legumbres pequeñas y aplanadas de <b><i>Inga augustii</i></b> en el Jardín Botánico de la UNU. A la derecha detalle de las hojas, inflorescencias, flores y frutos.	40
<b>FIG. N° 24:</b>	Ramitas terminales con detalle de las hojas y frutos de <b><i>Inga chartacea</i></b> en el Jardín Botánico de la UNU.	41
<b>FIG. N° 25:</b>	Ramitas terminales de <b><i>Inga ciliata</i></b> mostrando en detalle las hojas, inflorescencias y frutos en el Jardín Botánico de la UNU.	42
<b>FIG. N° 26:</b>	Ramitas terminales mostrando en detalle las hojas, inflorescencias y frutos de <b><i>Inga cinnamomea</i></b> en el Vivero Forestal de la UNU.	43
<b>FIG. N° 27:</b>	Ramitas terminales mostrando detalle de las hojas, inflorescencias y frutos de <b><i>Inga lineata</i></b> en el Jardín Botánico de la UNU.	44
<b>FIG. N° 28:</b>	Ramitas terminales con detalle de las hojas, inflorescencias y frutos de <b><i>Inga macrophylla</i></b> en el Vivero Forestal de la UNU.	
<b>FIG. N° 29:</b>	Ramitas terminales de <b><i>Inga sertulifera</i></b> DC. Subsp. <b><i>leptopus</i></b> , mostrando detalle de las hojas, inflorescencias y frutos, en	

	el Jardín Botánico de la UNU.	46
<b>FIG. N° 30:</b>	Ramita terminal mostrando las hojas y el fruto de <i>Inga sertulifera</i> DC. Subsp. <i>sertulifera</i> en el Jardín Botánico de la UNU; a la derecha detalle del tipo de hojas, flores y fruto	47
<b>FIG. N° 31:</b>	Ramita terminal mostrando el tipo de hoja, inflorescencia y fruto de <i>Inga umbratica</i> en el Jardín Botánico de la UNU, a la derecha detalles de la misma especie.	48
<b>FIG. N° 32:</b>	<i>Parkia nítida</i> mostrando un fuste de 90 cm de diámetro con aletas basales pequeñas, ramita terminal con hojas bipinnadas, inflorescencias biglobosas y legumbres indehiscentes aplanadas cm de longitud.	49
<b>FIG. N° 33:</b>	Ramita terminal con hojas pinnadas con dos pares de folíolos de <i>Senna ruiziana</i> , a la derecha mostrando detalles de la flor.	50
<b>FIG. N° 34:</b>	<i>Tachigali polyphylla</i> presentando base del fuste con aletas, corteza rugosa, hojas pinnadas, inflorescencias en panículas, legumbres obo-oblongas aplanadas pequeñas.	51
<b>FIG. N° 35:</b>	Ramitas terminales de <i>Casearia pitumba</i> mostrando el tipo de hojas, flores y frutos, siendo muy abundante en el Jardín Botánico de la UNU.	52
<b>FIG. N° 36:</b>	Árbol pequeño de 15 m de altura de <i>Couratari guianensis</i> en el Campus de la UNU, corteza leñosa fisurada, flores marcadamente zigomorfas, frutos leñosos a manera de campanitas.	53
<b>FIG. N° 37:</b>	Arbusto multitallo de <i>Lagerstroemia indica</i> en el Campus de la UNU, con flores rosadas muy vistosas, pétalos rizados y numerosos estambres.	54
<b>FIG. N° 38:</b>	Árbol de 25 m de altura de <i>Miconia barbeyana</i> en el Jardín Botánico de la UNU, hojas oblongo-elípticas con 3 nervios principales, frutos bayas globosas	55
<b>FIG. N° 39:</b>	Detalle del fuste, corteza, hojas y flores de <i>Melia azederech</i> al costado de Hidroponía en el Campus de la UNU.	56
<b>FIG. N° 40:</b>	Tronco de y ramita terminal de <i>Ficus paraensis</i> en el Campus de la UNU, mostrando su tallo hemiparásito, con hojas simples, alternas, frutos tipo sicono (higo). A la derecha se observa detalle de los frutos.	57
<b>FIG. N° 41:</b>	Ramitas terminales de <i>Virola calophylla</i> en el Jardín Botánico mostrando sus hojas oblongo-lanceoladas con inflorescencias en panículas axilares, flores pequeñas y unisexuales.	58

- FIG. N° 42:** Ramitas terminales de *Virola mollisima* en el Jardín Botánico, de hojas simples, alternas oblongas u ovobado oblongas, haz con escasos tricomas dispersos, envés ferrugíneo tomentoso con abundantes tricomas dendríticos, la especie es dioica. 59
- FIG. N° 43:** Árbol de *Eucalyptus sp.* en el Vivero Forestal de la UNU de 30 m de altura y 30 años de edad. 60
- FIG. N° 44:** Ramitas terminales de *Myrcia paivae* en el Jardín Botánico de la UNU, de hojas simples, opuestas, limbos elípticos, glabros y coriáceos de borde entero, frutos elipsoides de menos de 1 cm, tornándose negruzcos a la madurez. 61
- FIG. N° 45:** Ramitas terminales de *Myrcia splendens* en el Jardín Botánico de la UNU, de hojas simples ovado-lanceoladas de menos de 10 cm de largo, glabras y lustrosas ligeramente pálidas, inflorescencias pequeñas blanquecinas con numerosos estambres; frutos bayas longi-piriformes de menos de 1 cm, blanquecinas al inicio y negruzcas al final. 62
- FIG. N° 46:** Árbol de *Pinus caribaea* de 30 años de edad y 15 m de altura frente a la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la UNU. 63
- FIG. N° 47:** En el Campus de la UNU existen algunos ejemplares de *Genipa americana*. En las figuras se observan en (a) detalle de la flor, en (b) el fruto que es una baya elipsoide, y en (c) la disección del fruto para observar las semillas. 64
- FIG. N° 48:** En la figura se observa una ramita terminal de *Zanthoxylum rhoifolium* mostrando sus hojas pinnadas con folíolos subopuestos estrechamente oblongo-elípticos de bordes crenados u aserrados, sus frutos son mericarpos globosos de aproximadamente 3 mm de diámetro. 65
- FIG. N° 49:** Ramitas terminales de *Brunfelsia grandiflora* mostrando sus hojas simples elípticas de menos de 5 cm de longitud, corola tubular de limbo patente color morado de 3 cm de altura por 2 cm de ancho. Frutos bayas globosas de menos de 2 cm de diámetro. 66
- FIG. N° 50:** Base del tallo de *Theobroma speciosum* en el Jardín Botánico de la UNU con hojas simples, alternas y coriáceas, ovado-elípticas de 20-40 cm de largo, flores caulífloras marrón rojizas, frutos caulífloros tipo bayas elipsoides 5-partido. 67

## I. RESUMEN

El presente trabajo corresponde a la cuarta fase del “**Estudio Taxonómico de la Composición Florística del Jardín Botánico y Campus de la Universidad Nacional de Ucayali**”, ubicado en el Km.6 de la Carretera Federico Basadre, a 8° 23' 31" de latitud sur, 74° 34' 23" longitud oeste, a 150 msnm, una temperatura media anual de 25,5°C, una precipitación promedio anual de 1345 mm y dos épocas de lluvias bien marcadas: La perhúmeda de octubre a marzo y la húmeda de abril a setiembre (CASTILLO, A. 1982).

El objetivo del presente trabajo fue la determinación, clasificación taxonómica y descripciones botánicas de 50 especies entre árboles, arbustos y lianas existentes en dicho bosque, así como en áreas colindantes al campus universitario, agrupadas en 26 familias y 37 géneros.

Del total de las 50 especies estudiadas en el presente trabajo 14 son propias de bosques secundarios tempranos y se inician como pioneros, son completamente heliófitos y requieren gran cantidad de luz para su establecimiento, entre ellos tenemos a *Lepidaploa canescens* (Kunth) H. Rob, *Vernonia patens* Kunth, *Jacaranda glabra* (A. DC.) Bureau & K. Schum, *Ochroma pyramidale* (Cav. ex Lam.) Urb., *Pourouma cecropiifolia* Martius, *Vismia cayennensis* (Jacq.) Pers, *Vismia macrophylla* Kunth, *Erythroxylum mucronatum* Benth., *Entada polyphylla* Benth., *Senna ruiziana* (G. Don) S. Irwin & Barn., *Protium unifoliolatum* Engl., *Casearia pitumba* Sleumer, *Myrcia paivae* O. Berg y *Myrcia splendens* (Sw.) DC. Alrededor de 25 son propias de bosques secundarios tardíos o bosques primarios (esciófitos), entre ellos tenemos a: *Tapirira guianensis* Aublet, *Annona montana* Macfad., *Trattinnickia aspera* (Standl.) Swart, *Hura crepitans* L., *Inga alba* (Sw.) Willd., *Inga augustii* Harms, *Inga chartacea* Poepp. & Endl., *Inga ciliata* C. Presl. Subsp. *ciliata*, *Inga cinnamomea* Spruce ex Benth., *Inga lineata* Benth., *Inga macrophylla* Humb. & Bonpl. ex Willd., *Inga sertulifera* DC. subsp. *leptopus*, *Inga sertulifera* DC. subsp. *sertulifera*, *Inga umbratica* Poepp. & Endl., *Parkia nítida* Miquel, *Tachigali polyphylla* Poeppig & Endl., *Couratari guianensis* Aublet, *Miconia barbeyana* Cogniaux, *Ficus paraensis* (Miq.) Miq., *Virola calophylla* Warburg, *Virola mollissima* (A. DC.) Warb., *Zanthoxylum rhoifolium* Lam. y *Theobroma speciosum* Willd. ex Spreng. Entre los jardines del Campus de la UNU existen algunos árboles frutales procedentes del bosque o cultivados, entre los que tenemos: *Annona muricata* L., *Matisia cordata* Humboldt & Bonpland, *Garcinia madruno* (Kunth) Hammel, *Genipa americana* L. Existen otras plantas que se encuentran en el Campus de la UNU y tienen propiedades medicinales tales como: *Bixa orellana* L., *Maytenus ebenifolia* Reissek, *Melia azederach* L. y *Brunfelsia grandiflora* D. Don. Otras son ornamentales tales como *Tecoma stans* (L.) A. Juss. Ex Kunth var. *Stans*, *Lagerstroemia indica* L. y *Ceiba speciosa* (A.St.-Hil., A.Juss.&Camb.) Ravenna, y finalmente *Eucalyptus sp.* y *Pinus caribaea* que son dos especies arbóreas introducidas.



## II. SUMMARY

Present paper is a summary of fourth phase "Taxonomic study of Floristic composition at Ucayali National University Botanical Garden and main Campus", located at km. 6 Federico Basadre Highway, 8° 23' 31" south latitude, 74° 34' 23" west longitude, 150 m mean sea level, 25,5 °C mean annual temperature, 1345 mm mean annual precipitation and two well marked rain precipitation epochs: Perhumid from October to march and humid from April to September (Castillo, A. 1982).

The objective of present work was determination, taxonomic classification and botanical description of 50 species between trees, shrubs and lianas, found in such forest and areas near main university campus, grouped in 26 families and 37 genders.

From 50 species studied, 14 were from early secondary forest, that establish as a pioneers, they were classify as shade intolerant, requiring great amount of light for their establishment, between them we have *Lepidaploa canescens* (Kunth) H. Rob, *Vernonia patens* Kunth, *Jacaranda glabra* (A. DC.) Bureau & K. Schum, *Ochroma pyramidale* (Cav. ex Lam.) Urb. *Pourouma cecropiifolia* Martius, *Vismia cayennensis* (Jacq.) Pers, *Vismia macrophylla* Kunth, *Erythroxylum mucronatum* Benth., *Entada polyphylla* Benth., *Senna ruiziana* (G. Don) S. Irwin & Barn., *Protium unifoliolatum* Engl., *Casearia pitumba* Sleumer,

*Myrcia paivae* O. Berg y *Myrcia splendens* (Sw.) DC. Around 25 were from late secondary Forest or primary Forest (large shade tolerant), between them we have: *Tapirira guianensis* Aublet, *Annona montana* Macfad., *Trattinnickia aspera* (Standl.) Swart, *Hura crepitans* L., *Inga alba* (Sw.) Willd., *Inga augustii* Harms, *Inga chartacea* Poepp. & Endl., *Inga ciliata* C. Presl. Subsp. *ciliata*, *Inga cinnamomea* Spruce ex Benth., *Inga lineata* Benth., *Inga macrophylla* Humb. & Bonpl. ex willd, *Inga sertulifera* DC. subsp. *leptopus*, *Inga sertulifera* DC. subsp. *sertulifera*, *Inga umbratica* Poepp. & Endl., *Parkia nitida* Miquel, *Tachigali polyphylla* Poeppig & Endl., *Couratari guianensis* Aublet, *Miconia barbeyana* Cogniaux, *Ficus paraensis* (Miq.) Miq., *Virola calophylla* Warburg, *Virola mollissima* (A. DC.) Warb., *Zanthoxylum rhoifolium* Lam. y *Theobroma speciosum* Willd. ex Spreng. There are some edible fruits trees in the gardens of the university, originated from forest or domesticated, such as: *Annona muricata* L., *Matisia cordata* Humboldt & Bonpland, *Garcinia madruno* (Kunth) Hammel, *Genipa americana* L. There are some others that have medicinal properties, such as: *Bixa Orellana* L., *Maytenus ebenifolia* Reissek, *Melia azederach* L. and *Brunfelsia grandiflora* D. Don. There are some ornamentals such as: *Tecoma stans* (L.) A. Juss. Ex Kunth var. *Stans*, *Lagerstroemia indica* L. and *Ceiba speciosa* (A.St.-Hil., A.Juss. & Camb.) Ravenna, and finally *Eucalyptus sp.* and *Pinus caribaea* that they are introduced spec

### III. INTRODUCCION

Para la realización del presente trabajo, aparte de estudiar las características morfológicas de las plantas como son el tallo y las hojas, se ha tenido en cuenta la época de floración y fructificación lo cual es requisito indispensable para poder graficar o fotografiar toda su organografía reproductiva, como son las flores y los frutos. Posterior a ello con las muestras botánicas debidamente herborizadas, más los datos tomados de las plantas en pie, se procedió a su determinación taxonómica mediante el uso de claves de identificación, o por el método de comparación con muestras botánicas debidamente identificadas existentes en otros Herbarios, para lo cual se visitó y consultó a expertos botánicos del Herbario de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (USM) Y Herbario de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional Agraria La Molina (MOL); llegando finalmente a hacerse una descripción botánica completa de cada una de las especies estudiadas, la cual se presenta debidamente ilustrada con fotografías en el presente trabajo.

Las determinaciones taxonómicas y descripciones botánicas de las especies tanto arbóreas, arbustivas, lianas y herbáceas, existentes en el Jardín Botánico servirá para conocer la composición florística de dicho bosque con fines didácticos y de investigación, a la cual se irá dando paulatinamente las condiciones ecológicas adecuadas para convertirlo en un **Jardín Botánico** de mayor atractivo.

A parte del estudio de la composición florística que se realizó en el Jardín Botánico, también se estudiaron otras especies vegetales existentes en el campus universitario, las cuales han sido plantadas con fines agrícolas, medicinales, de investigación o simplemente como ornamentales por presentar muchas de ellas frondosos follajes, hojas variegadas e inflorescencias multicolores.

## IV. ANTECEDENTES

El Jardín Botánico de la Universidad Nacional de Ucayali tiene como finalidad la conservación del germoplasma de la flora existente en dicha área, con fines de investigación, enseñanza y ecoturismo. En 1992, dentro del Plan Director y desarrollo de la ciudad universitaria, se considera mantener la reserva boscosa para fines de enseñanza e investigación, reduciendo la superficie del bosque a 5 hectáreas, bajo la denominación de Arboretum Natural. En ese mismo período al iniciarse la construcción de los pabellones de aulas de la UNU, nuevamente se secciona en sentido transversal dicha área con la construcción de una carretera de 10 metros de ancho que divide al ARBORETUM, en dos parcelas de 2.5 hectáreas cada una.

El área del Arboretum (hoy Jardín Botánico), ha sido perturbado permanentemente, extrayendo materiales para construcción y leña principalmente, sufriendo un incendio forestal de gran magnitud en el año 2005, habiéndose perdido aproximadamente una hectárea de especies forestales valiosas por efecto del fuego; aparte de ello muchas especies maderables valiosas que destacaban por su frondosidad y altura también se han perdido por efecto de los vientos huracanados que ocurren frecuentemente casi todos los años en las épocas de lluvias.

En el año 2003 se realizó el primer trabajo de Investigación Científica serio en ésta área, habiéndose denominado el Proyecto **“Estudio Taxonómico de la Composición Florística del Jardín Botánico y Campus de la Universidad Nacional de Ucayali”**, publicado en el I Compendio de Investigación Universitaria ( Volumen I – 2005) por la Dirección General de Investigación de la Universidad Nacional de Ucayali, determinándose la identificación taxonómica y descripción botánica de un total de 34 especies entre arbóreas, arbustivas, lianas y herbáceas de importancia maderable u ornamental. Para el año 2005 se continuó con la ejecución del Proyecto, el cual lleva el mismo nombre pero se refiere a la II – etapa, habiéndose estudiado en esta oportunidad 37 especies vegetales más, y finalmente para el año 2011 se presentaron los resultados del estudio de la Composición Florística del Jardín Botánico y Campus de la Universidad Nacional de Ucayali referente a la III Etapa, con un total de 15 familias, 28 géneros y 29 especies más, de la misma importancia económica y científica que las anteriores, haciendo un total de 100 especies estudiadas hasta esa fecha.

## V. MATERIALES Y MÉTODOS

### 5.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA DE ESTUDIO

#### 5.1.1. LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN

La zona de estudio se encuentra en el Campus Universitario y Jardín Botánico de la Universidad Nacional de Ucayali, ubicada en el Km. 6.200 de la Carretera Federico Basadre, comprensión del departamento de Ucayali, provincia de Coronel Portillo, distrito de Manantay, cuya altura es de 150 msnm, y sus límites geográficos están dados por los paralelos de 8° 23' 31" de latitud Sur y por los meridianos de 74° 34' 23" de longitud Oeste.

#### 5.1.2. CLIMA Y ECOLOGIA

La precipitación se distribuye en dos épocas bien marcadas: la **perhumeda** de Octubre a Marzo y la época **húmeda** de Abril a Setiembre, siendo la precipitación promedio anual de 1345 mm y la humedad relativa de 81 %, con una temperatura media anual de 25.5 °C. Según el Mapa Ecológico del Perú, el área de estudio comprende una zona de vida de bosque húmedo Tropical (bh-T).

#### 5.1.3. SUELOS

Los suelos son de permeabilidad lenta, drenaje moderado y sin pedregosidad; mediano a fuertemente ácidos, con bajo contenido de materia orgánica y fósforo, y alto contenido de potasio; capacidad de intercambio catiónico muy bajo; porcentaje de saturación de bases alto en el horizonte superior, y bajo en el inferior (Castillo, 1982).

#### 5.1.4. COMPOSICIÓN FLORÍSTICA

Entre las edificaciones del Campus Universitario, existen muchas especies arbóreas, arbustivas y herbáceas de importancia económica por ser muchas de ellas ornamentales u medicinales; mucho más al interior al costado derecho de los pabellones de aulas se encuentra el Jardín Botánico, que es un bosque secundario maduro de aproximadamente 35 años, cuya área aproximada es de 5 hectáreas (100 x 500 m), en el cual existen una gran variedad de especies arbóreas, arbustivas, palmeras, lianas y herbáceas también de mucha importancia económica por las mismas razones de las anteriores, pero aparte de ello son también de importancia maderable muchas de ellas, y se está continuamente enriqueciendo dicha área con especies propias del bosque primario.

### 5.2. MATERIALES Y EQUIPOS

### **5.2.1. MATERIALES DE CAMPO**

Huincha, tijera telescópica, tijera de podar manual, cámara fotográfica digital, prensas botánicas, cartón corrugado, papel periódico, soguillas, bolsas plásticas grandes, fichas dendrológicas, machete, libreta de campo, lápices, lapiceros, lupa manual de 10x.

### **5.2.2. MATERIAL DE LABORATORIO**

Solución FAA: (25 % de formol, 25 % de alcohol de 96 ° y 50 % de agua), bandejas plásticas, secadora de plantas, estereoscopio, microscopio compuesto, cartulinas dúplex, fichas, etiquetas, papelógrafo, reglas, bolígrafos, lápices, tijera, goma, aguja, hilo pabilo, brocha de 1", claves de identificación, bibliografía especializada, estantes metálicos, etc.

## **5.3. PROCEDIMIENTO**

### **5.3.1. TRABAJO DE CAMPO Y DE LABORATORIO**

Para la realización del presente trabajo se observó permanentemente la vegetación en el área de estudio durante todo el año, tomando fotografías de las especies en floración y fructificación, así como la colección y herborización de las muestras botánicas en el laboratorio siguiendo los procedimientos establecidos por Lorea (1990) y Lot (1986).

El ejemplar que se escoge debe tener flores y/o frutos, de cada árbol o planta se toman en lo posible 3 a 5 muestras con estructuras reproductoras, dichas muestras se guardan en bolsas plásticas y se ordenan según el número que corresponda a los colectores, paralelamente en la libreta de notas se consignan fecha, lugar (país, departamento, provincia, distrito y localidad), lugar geográfico (río, cerro, quebrada, finca, hacienda, etc.), grado de abundancia y hábitat, dónde se hace la colección, altura y temperatura media, el número, el nombre vulgar del ejemplar si es posible, nombre científico o género, en caso de conocerse. Se hacen anotaciones fenológicas: si es árbol, arbusto o hierba, altura promedio, si tiene o no látex y color del mismo, composición de las hojas, estípulas, agrupación de estambres, color de las flores, si son dialipétalas, forma de la corola, forma y color del fruto. En general, se anotan todas aquellos caracteres que pueden perderse en el secado.

Al llegar al laboratorio, se debe prensar el material colectado lo antes posible, a las 3 o 5 muestras presentes en cada bolsa les corresponde un mismo número, por tratarse de una misma planta. Al ubicar la muestra en el pliego de periódico, ésta debe quedar con 1 o 2 hojas por el envés; si la muestra es grande, se dobla en V o en U, zig-zag, esto ocurre con especies latifoliadas y hojas compuestas. En caso de ser difícil mostrar más de una hoja se cortan las restantes, dejando la base y el peciolo o pedicelo. En la margen de cada pliego se colocan con marcador

las iniciales del colector y el respectivo número. Con el material prensado se organizan paquetes. Cada paquete debidamente amarrado con fibra se coloca dentro de una bolsa plástica, se procede a fumigar con alcohol puro o formol al 10%, seguidamente se cierra la bolsa. Al llegar el material al Herbario, se somete a secado en un secador eléctrico o manual, durante 24 horas. Para prensar el material que se va a tratar en el horno secador, se utilizan prensas metálicas o de madera, láminas de aluminio corrugadas, cartón absorbente y papel periódico, así: entre un ejemplar y otro van dos láminas corrugadas acompañadas de dos pliegos de cartón absorbente y dos hojas de papel periódico del mismo tamaño de la prensa, lo cual favorece un rápido secado con una distribución equilibrada del calor en todo el paquete.

El material determinado pasa a la sección de montaje: aquí se usa cartulina de 30 x 40 cm., el color es elegido por el Herbario (se prefiere el color blanco), en caso de tener flores, semillas o frutos sueltos, estos se colocan en un sobre pequeño que se adhiere a la parte superior de la cartulina. El ejemplar se fija con tiras de cinta de papel o preferiblemente con puntadas de hilo. Posteriormente se elabora la etiqueta, la cual se coloca en el ángulo inferior derecho de la cartulina. Las plantas no determinadas se colocan en una sección del Herbario donde se organizan por familias con el nombre de "Material para determinar".

De los cinco ejemplares colectados se reservan dos para canje con otros Herbarios, para lo cual se destina una sección del Herbario. El material debidamente determinado por personal científico calificado, se introduce a la colección, teniendo en cuenta la familia y nombre científico.

Paralelamente la información de cada ejemplar se consigna en el fichero para especies y colectores.

### **5.3.2. ESTUDIO TAXONÓMICO Y DESCRIPCIONES BOTANICAS**

El proceso de identificación comienza realmente en el bosque, el colector toma nota de los aspectos más conspicuos de la planta, de aquellos que requieren para diferenciarlos de otros similares y de las características organolépticas que pueden ayudar en su reconocimiento. En el Herbario se hace primero una clasificación por familias y/o géneros; luego se realiza el estudio por taxón, comparando con el material determinado del Herbario, revisando el material bibliográfico, o dando el grupo de plantas al especialista. Debido a la falta de bibliografía especializada en nuestro medio, se concluyó el proceso de identificación en el Herbario de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional Agraria La Molina, comparando nuestras muestras botánicas con las ya existentes en dichos Herbarios, así como la consulta por INTERNET o a especialistas, para luego hacer sus descripciones botánicas y clasificación taxonómica de acuerdo a CRONQUIST, A. 1981.

## VI. RESULTADOS

**CUADRO N° 1: IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA Y DESCRIPCIONES BOTANICAS DE 50 ESPECIES DEL JARDÍN BOTANICO Y CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI**

N°	NOMBRE VULGAR	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO
1	Cedro mullaca	ANACARDIACEAE	<i>Tapirira guianensis</i> Aublet
2	Sacha guanábana	ANNONACEAE	<i>Annona montana</i> Macfad.
3	Guanábana	ANNONACEAE	<i>Annona muricata</i> L.
4	Sacha huaca masha	ASTERACEAE	<i>Lepidaploa canescens</i> (Kunth) H. Rob
5	Ocuera negra	ASTERACEAE	<i>Vernonia patens</i> Kunth
6	Sacha solimán	BIGNONIACEAE	<i>Jacaranda glabra</i> (A. DC.) Bureau & K. Schum
7	Campanilla amarilla	BIGNONIACEAE	<i>Tecoma stans</i> (L.) A. Juss. Ex Kunth var. stans
8	Achiote	BIXACEAE	<i>Bixa Orellana</i> L.
9	Huimba blanca	BOMBACACEAE	<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil., A.Juss.&Camb.) Ravenna
10	Sapote	BOMBACACEAE	<i>Matisia cordata</i> Humboldt & Bonpland
11	Topa, palo de balsa	BOMBACACEAE	<i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb.
12	Copal de hoja simple	BURSERACEAE	<i>Protium unifoliolatum</i> Engl.
13	Caraña	BURSERACEAE	<i>Trattinnickia aspera</i> (Standl.) Swart
14	Uvilla	CECROPIACEAE	<i>Pourouma cecropiifolia</i> Martius
15	Chuchuhuasi	CELASTRACEAE	<i>Maytenus ebenifolia</i> Reissek
16	Charichuelo	CLUSIACEAE	<i>Garcinia madruno</i> (Kunth) Hammel
17	Pichirina negra	CLUSIACEAE	<i>Vismia cayennensis</i> (Jacq.) Pers
18	Pichirina blanca	CLUSIACEAE	<i>Vismia macrophylla</i> Kunth
19	Catahua	EUPHORBIACEAE	<i>Hura crepitans</i> L.
20	Sacha coca	ERYTHROXILACEAE	<i>Erythroxylum mucronatum</i> Benth.
21	Pashaco sogá	FABACEAE	<i>Entada polyphylla</i> Benth.
22	Shimbillo colorado	FABACEAE	<i>Inga alba</i> (Sw.) Willd.
23	Shimbillo	FABACEAE	<i>Inga augustii</i> Harms
24	Shimbillo de altura	FABACEAE	<i>Inga chartacea</i> Poepp. & Endl.
25	Coto shimbillo	FABACEAE	<i>Inga ciliata</i> C. Presl. Subsp. <i>ciliata</i>
26	Shimbillo vaca paleta	FABACEAE	<i>Inga cinnamomea</i> Spruce ex Benth.
27	Purma shimbillo	FABACEAE	<i>Inga lineata</i> Benth.
28	Pacay	FABACEAE	<i>Inga macrophylla</i> Humb. & Bonpl. ex Willd
29	Poroto shimbillo	FABACEAE	<i>Inga sertulifera</i> DC. subsp. <i>leptopus</i>
30	Verano shimbillo	FABACEAE	<i>Inga sertulifera</i> DC. subsp. <i>sertulifera</i>
31	Pacay cuadrado	FABACEAE	<i>Inga umbratica</i> Poepp. & Endl.
32	Goma huayo pashaco	FABACEAE	<i>Parkia nitida</i> Miquel
33	Mataro	FABACEAE	<i>Senna ruiziana</i> (G. Don) S. Irwin & Barn.
34	Ucshaquiro negro	FABACEAE	<i>Tachigali polyphylla</i> Poeppig & Endl.
35	Motelo huayo	FLACOURTIACEAE	<i>Casearia pitumba</i> Sleumer
36	Cachimbo caspi	LECYTHIDACEAE	<i>Couratari guianensis</i> Aublet
37	Locura	LYTHRACEAE	<i>Lagerstroemia indica</i> L.
38	Rifari blanco	MELASTOMACEAE	<i>Miconia barbeyana</i> Cogniaux
39	Nin	MELIACEAE	<i>Melia azederach</i> L.
40	Matapalo, renaco	MORACEAE	<i>Ficus paraensis</i> (Miq.) Miq.
41	Cumala negra	MYRISTICACEAE	<i>Virola calophylla</i> Warburg
42	Cumala amarilla	MYRISTICACEAE	<i>Virola mollissima</i> (A. DC.) Warb.
43	Eucalipto	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp.
44	Vino huayo	MYRTACEAE	<i>Myrcia paivae</i> O. Berg
45	Tanque negro	MYRTACEAE	<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.
46	Pino tropical	PINACEAE	<i>Pinus caribaea</i> (Morelet) var. <i>caribaea</i>
47	Huito	RUBIACEAE	<i>Genipa americana</i> L.
48	Hualaja	RUTACEAE	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.
49	Chiric sanango	SOLANACEAE	<i>Brunfelsia grandiflora</i> D. Don
50	Sacha cacao	STERCULIACEAE	<i>Theobroma speciosum</i> Willd. ex Spreng

Según los resultados del presente cuadro se observan que existen 26 familias, 37 géneros y 50 especies

# *Tapirira guianensis* Aublet

**FAMILIA** : ANACARDIACEAE

**NOMBRE COMÚN** : CEDRO MULLACA

**DISTRIBUCION** : Se encuentra desde México, Panamá, Las Guayanas, Brasil, Perú hasta Paraguay.

**DESCRIPCIÓN** : Árbol que alcanza una altura hasta de 40 m. y un diámetro de 0.60 m Tronco irregular que posee en su base aletones cortos. La corteza externa es de color castaño grisáceo o claro y de apariencia fisurada. La corteza interna es de color rosado y exuda una resina acuosa. La albura es de color rosado claro, poco diferenciada del duramen de color rosado. La madera se torna con el tiempo de color castaño y presenta manchas causadas por exudaciones de aspecto aceitoso. Olor y sabor ausentes o no distintos. Brillo de mediano a alto. Grano recto. Textura mediana. Veteado en líneas vasculares visibles. Las hojas son alternas compuestas, imparipinnadas, folíolos de borde entero y ápice acuminado. Las flores son pequeñas, de color amarillo y dispuestas en panículas axilares. El fruto es una drupa elipsoide pequeña.

**HABITAT:** Crece en las formaciones vegetales bosque húmedo tropical ( bh- T) Y bosque seco tropical (bs-T) y a veces asociado con las especies de *Cecropia* sp, *Miconia* sp. e *Iseria* sp.

**PROPIEDADES** :La madera seca lentamente al aire libre y no presenta defectos de secado, excepto manchas oscuras en la superficie debido a la exudación de resina. La madera es moderadamente difícil de tratar, presentando la albura una retención de 100 -150 kg/m<sup>3</sup>. No es resistente al ataque de hongos e insectos y es poco durable en contacto con el suelo. La madera es fácil de elaborar con herramientas manuales. Retiene satisfactoriamente los clavos y tornillos. Presenta un acabado de regular a bueno. (ACERO, D. & ENRIQUE, L. 1982 )

**USOS ACTUALES:** Cajonería, revestimiento de interiores y carpintería. construcciones livianas, embalajes, alma de chapas para triplex, juguetería, artesanías; Frutos comestibles por la fauna silvestre. (ACERO, D. & ENRIQUE, L. 1982).



**FIG. N° 1:** Ramita terminal en fructificación de *Tapirira guianensis* Aublet en el Jardín Botánico de la UNU.



# ***Annona montana* Macfad.**

**FAMILIA** : ANNONACEAE

**NOMBRE COMUN** : SACHA GUANABANA, GUANABANA DE MONTE

**DISTRIBUCIÓN** : En todo el Neotrópico, Centro y Sudamérica

**DESCRIPCIÓN** : Árboles hasta de 20 m de altura, ramifica desde cerca de la base; ramitas glabras con tricomas estrigosos, diminutos y adpresos, copa muy irregular. Hojas simples, alternas y dísticas, coriáceas, obovado-elípticas, 10-20 x 4-8 cm, ápice obtuso-cuspidado, base cuneada u obtusa, glabras en ambas caras o diminutamente disperso adpreso-estrigosas en el envés, vena media impresa en la haz, venas secundarias 6-8 pares, planas en la haz y ligeramente emergentes o planas en el envés, venación terciaria plana, inconspícua; peciolo 5-8 mm de largo. Ripidios axilares, pedicelos 8-20 mm de largo con bráctea en el extremo proximal; sépalos unidos en la base, pétalos de color amarillo pálido. Frutos sincarpas subglobosos, 7-15 cm de diámetro, pubérulos, muricados con apéndices patentes 4-6 mm de diámetro.

**HABITAT:** Crece en bosques secundarios tardíos hasta los 700 msnm; es poco exigente en suelos, y puede soportar largos periodos de sequía. (Vásquez M., R. 1997).

**USOS:** Esta especie crece al estado silvestre y es poco cultivada por la calidad inferior de sus frutos respecto a las otras anonas cultivadas, pero si es consumida por la fauna silvestre. Es muy utilizada en medicina tradicional por contener numerosas sustancias **bioactivas** de notable interés en el campo de la medicina, especialmente en las hojas que contiene entre otras **acetogeninas** que poseen propiedades **anti-tumorales**. (Maas. P.J.M; Mennega. E.A & Westra. L.Y.TH. 1994); (Zamora, N.1999).



**FIG. N° 2:** Árbol, ramitas terminales con frutos, y flores de ***Annona montana*** Macfad. En el Jardín Botánico de la UNU.

# ***Annona muricata* L.**

**FAMILIA** : ANNONACEAE

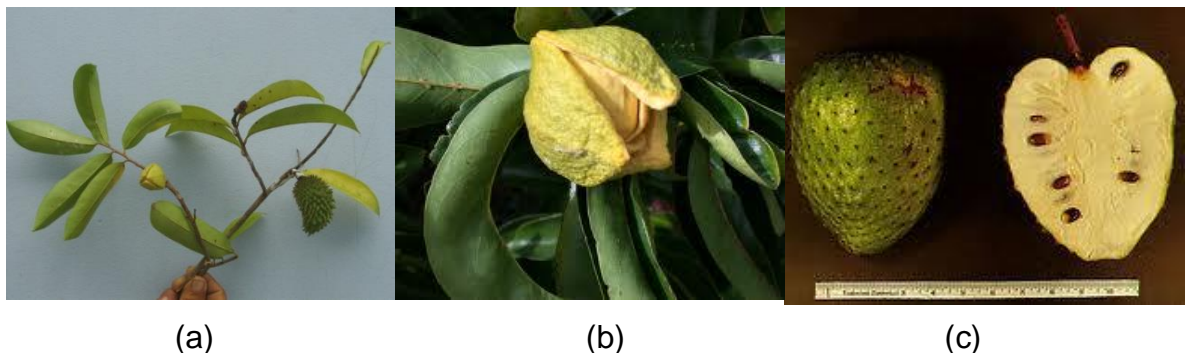
**NOMBRE COMUN** : GUANABANA

**DISTRIBUCIÓN** : En todo el Neotrópico, Centro y Sudamérica

**DESCRIPCIÓN** : Árbol o arbusto perennifolio, de 3 a 8 m (hasta 10 m) de altura. **Hojas** alternas y dísticas, oblongo-elípticas a oblongo obovadas, de 6 a 12 cm de largo por 2.5 a 5 cm de ancho, glabras. **Tronco** ramificado cerca de su base. Despide mal olor cuando se le tritura. Ramas cilíndricas, arrugadas, ásperas, de color café rojizo y con numerosas lenticelas. **Corteza externa** de color castaño más o menos lisa. **Corteza interna** rosada e insabora. **Flores** solitarias a lo largo del tallo, sépalos 3, ovados, de menos de 5 mm de largo; pétalos 6 de color amarillo pálido, los 3 exteriores son ovados, libres, gruesos, de 2 a 3 cm de largo, los 3 interiores, delgados y pequeños. Androceo formado por numerosos estambres. Gineceo formado por numerosos carpelos que se unen en el fruto. **Fruto(s)** carnosos agregados, verde-oscuro, cubierto con tubérculos flexibles con aspecto de espinas, ovoide-elipsoide, de 20 a 25 cm de largo por 10 a 12 cm de diámetro, con una pulpa blanca algodonosa y jugosa. Numerosas semillas por fruto, una por carpelo. **Semilla(s)** son obovoides y aplanadas, de 15 a 20 mm de largo con testa oscura y brillante.

**HABITAT** : Se distribuye en las tierras bajas del trópico. Altitud: 1,000 a 1,150 m. Prospera mejor en climas cálidos y húmedos. Crece en suelos con buen drenaje. Suelos: arenoso, limoso, arcilloso, arenisca. Se desarrolla en un pH ligeramente ácido de 5.5 a 6.5.

**USOS:** Como fruta, refrescos y helados. Existen diversos estudios sobre la **anonacina**, el compuesto de la guanábana que tendría efectos anticancerosos, sin embargo, esos estudios fueron solamente realizados **in vitro o in vivo en animales**, no existiendo aún ningún estudio clínico, en humanos. Las acetogeninas de las anonáceas son sustancias cerosas que resultan de la combinación de ácidos grasos de cadena larga (C32 ó C34) con una unidad de 2-propanol en el carbono 2 para formar una lactona terminal (dicha lactona queda al inicio de la cadena). (Stephen J. Cutler et al 2000).



**FIG. N° 3:** (a) ramita terminal con flor y fruto, (b) flor y (c) fruto de ***Annona muricata***L. en el Campus de la Universidad Nacional de Ucayali (UNU).

## *Lepidaploa canescens* (Kunth) H. Rob.

**FAMILIA** : ASTERACEAE  
**NOMBRE COMÚN** : SACHA HUACA MASHA  
**DISTRIBUCIÓN** : América Tropical y el Caribe

**DESCRIPCIÓN** : Hierbas o arbustos; tallos, hojas y brácteas del involucre seríceas a tomentosas, frecuentemente glandular-punteadas. Hojas alternas, sésiles o cortamente pediceladas. Inflorescencia cimosa con series de ramas cimosas cortas o largas; cabezuelas sésiles, campanuladas; brácteas del involucre 1 a 3 veces más numerosas que las flores, en 3–6 series, las exteriores caducas, las interiores persistentes. Flores 10–35 por capítulo, corola lavanda, estrechamente infundibuliforme, tubo corto, lóbulos con pelos largos, espículas o glándulas; apéndices de las anteras sin glándulas. Aquenios prismáticos, 8–10-costatos, setulíferos y con glándulas; vilano interior de cerdas muy largas y exterior de escamas cortas.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Crece en bosques secundarios y áreas de cultivos abandonados. Se le considera como una maleza.(Robinson, H. 1990).

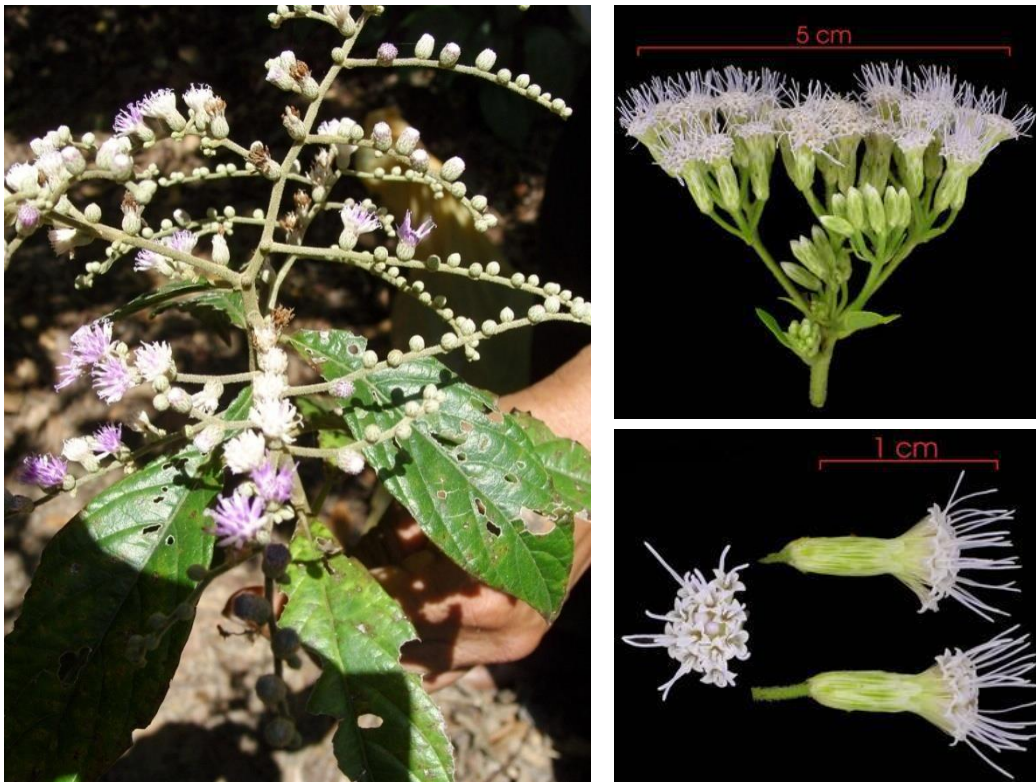


FIG. N° 4: (a) inflorescencia cimosa, (b) detalle de las flores de *Lepidaploa canescens* (Kunth) H. Rob. En el Jardín Botánico de la UNU

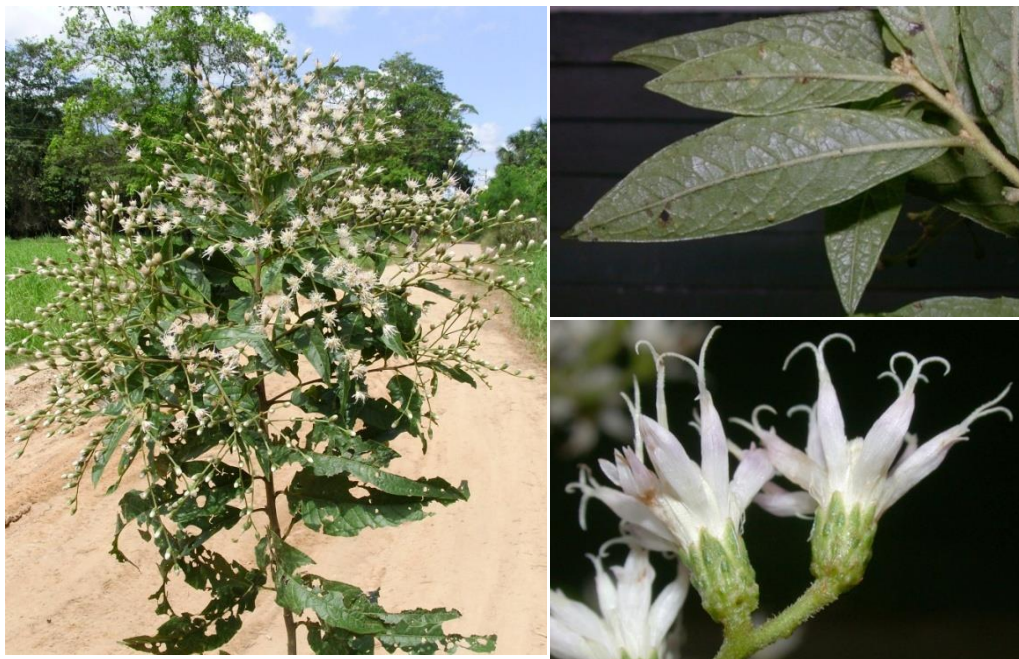
# *Vernonia patens* Kunth

**FAMILIA** : ASTERACEAE  
**NOMBRE COMÚN** : OCUERA NEGRA  
**DISTRIBUCIÓN** : América Tropical y el Caribe

**DESCRIPCIÓN** : Arbusto hasta 4 m. altura. Tallitos y hojas denso puberulentos a estrigosos. Hojas con peciolos entre 0,2 y 1 cm. de largo; lámina entre 1 y 22 cm. de largo y entre 0,3 y 7,5 cm. de ancho, de elípticas a ovado-elípticas, base cuneada y con 8 a 20 pares de nervios secundarios. Inflorescencias terminales, panículas con cimas escorpioides, címulas individuales entre 2 y 16 cm. de largo con 1 a 10 capítulos no subtendidos por brácteas foliáceas. Cabezuelas discoides, sésiles; brácteas involucrales con 5 a 8 series, más grandes hasta 4 mm., de agudas a menos frecuente obtusas; receptáculo entre 1 y 2 mm. de diámetro. De 21 a 27 flores, entre 3.5 y 6 mm. de largo, de blancas a lila leve. Aquenios entre 1,5 y 2 mm. largo, con 8 a 10 costillas leves, esparcido hispídeos, eglandulares; vilano cerca de 3/4 el largo de las flores, persistente. *Vernonia patens* se reconoce por ser un arbusto con tallitos y hojas puberulentos, estas últimas alternas, con el envés estrigoso y eglandular, cabezuelas no subtendidas por brácteas foliáceas, dispuestas en cimas escorpioides y finalmente por sus flores blancas a leve lila.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Crece en bosques secundarios y áreas de cultivos abandonados. Se le considera como una maleza.

En el Jardín Botánico así como el resto del campus de la UNU existen muchos ejemplares esta especie que se la considera como maleza. (Chavarría, F., Masís, A., Perez, D., Espinoza, R. y Guadamuz, A. 1998).



**FIG. N° 5:** Tallo, ramita terminal y flores de *Vernonia patens* Kunth en el Jardín Botánico de la UNU.

## ***Jacaranda glabra* (A. DC.) Bureau & K. Schum.**

**FAMILIA** : ASTERACEAE

**NOMBRE COMÚN** : SACHA SOLIMAN, HUAMANZAMANA ENANA

**DISTRIBUCIÓN** : En toda la amazonia

**DESCRIPCIÓN** : BOSQUES HÚMEDOS TROPICALES DE SUDAMÉRICA  
Árbol pequeño o arbolito de 3-8 m de alto con 3-6 cm de DAP, generalmente sin ramas o con pocas gruesas y teretes. **Hojas** bipinnadas, 9-11 pinnas, 3-13 folíolos sésiles en cada pinna; raquis angostamente (a veces muy exiguamente) alado; folíolos 2-17 x 1-8 cm, asimétricamente elípticos a elíptico-oblongos, virtualmente glabros a totalmente pubérulos con tricomas cortos erectos, base cuneada, ápice acuminado. **Inflorescencia** una panícula, pequeña, de pocas flores, ramífloras o caulífloras, a veces densamente agregadas a lo largo del tronco, más o menos lepidotas, también densa a muy esparcidamente pubérulas; brácteas deciduas. **Cáliz** 5-12 x 4-8 mm, cupular, superficialmente pentadentado, generalmente muy esparcidamente pubérulo con unos pocos tricomas simples y terminados en glándula, en ocasiones completamente glabro. **Corola** 4-6.5 cm de largo, 1-2.5 cm de ancho en la boca del tubo, tubular campanulada arriba de la base angosta del tubo, púrpura; tubo 3.5-5.5 cm de largo, el exterior glandular-lepidoto, el interior glabro o esparcidamente glandular-lepidoto hasta el nivel de la inserción de los estambres; lóbulos 0.5-1 cm de largo. **Estambres** con tecas divaricadas, 2 mm de largo; estaminodio ca. 4 cm de largo, totalmente glandular-pubescentes. **Disco nectarífero** 1.5-2 mm de largo, de ancho, pulvinado. **Pistilo** con ovario aplanado-ovado, 2 mm de largo, 1.5-2 mm de diámetro, glabro. **Fruto** 9-17 x 4.5-6 cm, elíptico, glabro, negruzco al secarse, abruptamente cuneado a más o menos redondeado en la base, redondeado a sub agudo en el ápice. **Semillas** 1.6-2.2 x 2.5-3.0 mm, de cuerpo pequeño, rodeadas por un ala transversalmente elíptica sub hialina-membranácea continua con él. (GENTRY, A. 1992).

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Crece con temperaturas de 20-28 °C y precipitaciones de 1000-1800 mm, en bosques secundarios y áreas de cultivos abandonados. Actualmente no tiene ningún uso pero podría servir como una especie ornamental.



**FIG. N° 6:** Tallito de *Jacaranda glabra* con hojas bipinnadas, flores campanuladas caulífloras y frutos elipsoides bivalvares con semillas aladas membranáceas en el Jardín Botánico de la UNU.

## ***Tecoma stans* (L.) A. Juss. Ex Kunth var. *stans***

**FAMILIA** : BIGNONIACEAE  
**NOMBRE COMÚN** : CAMPANILLA AMARILLA  
**DISTRIBUCION** : Continente Americano

**DESCRIPCIÓN** : Árbol pequeño o arbusto bajo, perennifolio o caducifolio, de 1 a 10 m (hasta 20 m) de altura, con un diámetro a la altura del pecho de hasta 25 cm; corteza dura y acostillada. **Hojas** compuestas, opuestas e imparipinnadas, 5 a 13 folioladas; los folíolos aserrados y lanceolados, el folíolo terminal de 2.4 a 15 cm de largo. Inflorescencia en racimo terminal o subterminal, con 20 flores aproximadamente, hermafroditas, cáliz corto-cupular, de 4 a 7 mm de largo; corola color amarillo vivo, tubular-campanulada, de 3 a 5 cm de largo; estambres didínamos, anteras divaricadas. Las **flores** son muy vistosas pero débilmente fragantes. **Fruto** una cápsula alargada, cilíndrica y dehiscente (silicua), ahusada hacia los extremos, de 7 a 21 cm de largo por 5 a 7 mm de ancho, la superficie lenticelada; se abre a lo largo para liberar muchas semillas muy finas.

**Semillas** pequeñas, aplanadas y aladas; cuerpo de la semilla de 7 a 9 mm de largo, alas blanco amarillentas, hialino-membranáceas, agudamente demarcadas del cuerpo de la semilla e incrementan el tamaño en 8 a 10 mm de ancho por 2 a 2.5 cm de largo.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Se distribuye desde el nivel del mar hasta los 2400 m de altitud; florea y fructifica casi todo el año. Es una planta cultivada como ornamental. En el campus de la UNU existen muchos ejemplares.(GENTRY, A. 1992).



(a) (b) (c) (d)  
**FIG. N° 7:** (a) Tallito de *Tecoma stans* de 3 m, (b) ramita terminal con hojas pinnadas y flores campanuladas, (c) Estambres didínamos con tecas divaricadas, (d) fruto tipo silicua, a la entrada del Campus de la UNU.

## ***Bixa orellana* L.**

**FAMILIA** : BIXACEAE

**NOMBRE COMÚN** : ACHIOTE

**DISTRIBUCION** : Desde México, Perú y Brasil, se ha extendido a África y Asia.

**DESCRIPCIÓN** : Arbusto perenne, de 2-4 m hasta 6 m de altura, copa baja y extendida; tallo pardo, ramifica a poca altura. Hojas simples, grandes, de 6-27 x 4-19 cm, base redondeada o subtruncada, verdosas claras, persistentes, alternas, márgenes lisos, cordadas, de largos pecíolos, delgados, glabro, de 3-8 (-10) cm de largo, engrosado en los extremos. Flores en ramilletes terminales de panículas, de 5-10 cm de longitud, con pelos glandulares; hermafroditas, blanquecinas a rosadas según variedades, flores de 3-6 cm de diámetro, en pedicelos de 7-16 mm de largo, y un anillo de glándulas debajo del cáliz; éste con sépalos anchos, ovados a orbiculares, de 1-2 cm de largo, caducos; corola de pétalos muy obovados, de 1-2 cm de largo, rosados a blanco; muchos estambres, y anteras violáceas; florece escalonadamente, comenzando por los capullos terminales. El fruto es una cápsula roja, de 2 a 6 cm de largo, con pelos gruesos espinosos, dehiscente, verdosa oscura a morada (según variedades), que al madurar pasa a pardo rojizo oscuro. En cada valva hay semillas en número variable (10-50, en relación con el tamaño capsular). La semilla es comprimida, de 5 mm de largo, con tegumento recubierto de una sustancia viscosa rojiza intensa.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Se desarrolla en toda la amazonia entre los 100 a 1.500 msnm, a una temperatura de 20 a 35 °C, aunque crece mucho mejor en zonas bajas de no más de 500 msnm. Se le cultiva en zonas con climas tropical y subtropical, en suelos pesados con abundante materia orgánica. Es fuente de un colorante natural rojizo derivado de sus semillas conocido como **bixina**, el cual es usado como condimento de cocina para dar color y sabor a las comidas, así como en la industria para la preparación de diversos tipos de embutidos, e igualmente como cosméticos. Se le atribuyen diferentes propiedades terapéuticas: Antibacterial, antioxidante, expectorante, cicatrizante, febrífugo, estomáquico, antidisentérico, diurético, desinflamatorio, antigonorreico, y para la prostatitis. (Castello M, et al. 002:40(12):1378-81); (Fleischer T, Ameade E, Mensah M, Sawyer I. 2003;74(1-2):136-8).



**FIG. N° 8:** *Bixa orellana* de hojas simples alternas, ovadas y ligeramente pecioladas, flores dialipétalas con numerosos estambres, frutos capsulares con numerosas semillas de color rojizo, ubicado en el Campus de la UNU.

## ***Ceiba speciosa*** (A.St.-Hil., A.Juss. & Cambess.) Ravenna

**FAMILIA** : BOMBACACEAE

**NOMBRE COMÚN** : HUIMBA BLANCA, PALO BORRACHO, PALO BOTELLA

**DISTRIBUCION** : En toda la Amazonia

**DESCRIPCIÓN** : El árbol alcanzar de 6-12 m, pero puede llegar a más de 25 m de altura. Su tronco es en forma de botella, generalmente ensancha en su tercio inferior, midiendo hasta 2 m de circunferencia. Está protegido por gruesas espinas cónicas, que le sirven para almacenar agua en tiempos de seca. En árboles jóvenes, el tronco es verde debido a su alto contenido de clorofila, capaz de hacer fotosíntesis cuando faltan las hojas; con la edad se torna gris. Las **ramas** tienden a ser horizontales y también están cubiertas de espinas. Hojas caducifolias compuestas de 5-7 folíolos largos. **Flores** blancuzcas cremosas en el centro y rosa hacia la periferia de sus 5-pétalos, miden 10-15 cm de diámetro y su forma recuerda al *Hibiscus*. El árbol en estado adulto tiene la forma abotellada, con aletas basales y abundantes aguijones cónicos agudos en la base del tronco, como los que se observan en el Parque Natural de Pucallpa y en la Plaza de Armas. El **fruto** es una capsula leñosa pentavalvar y alargada de 20 cm de largo de color verde intenso cuando están inmaduras, con **semillas** parecidos a garbanzos negros, rodeados de una masa de una materia algodonosa fibrosa de color blanco.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Se encuentra en América: Argentina, Paraguay, Brasil, Bolivia y Perú, su hábitat son las zonas tropicales y subtropicales de los bosques húmedos semicaducifolios. Se cultiva mayormente para propósitos ornamentales, pero solo en amplias calles urbanas, por su tamaño. El "algodón" dentro de sus frutos, aunque no de buena calidad como kapok, se usa para almohadas, y aislamiento térmico. Su madera es liviana (densidad = 0,27 g/cm<sup>3</sup>), suave y flexible. De las semillas se extrae aceite vegetal (tanto comestible como uso industrial). Su néctar es muy atractivo a las mariposas Monarca (*Dañaos plexippus*), que hacen polinización. Las flores de *C. speciosa* aparecen en Pucallpa de Junio a Julio y fructifican de Agosto a Septiembre. (Gibbs, P. & J. Semir 2003).



(a)



(b)



(c)

**FIG. N° 9:** (a) arbolito de ***Ceiba speciosa*** en el Jardín Botánico de la UNU, (b) y (c) detalle de hojas, flores y frutos de la misma especie en el Parque Natural de Pucallpa.



# ***Matisia cordata* Humboldt & Bonpland**

**FAMILIA** : BOMBACACEAE  
**NOMBRE COMUN** : SAPOTE  
**DISTRIBUCIÓN** : En toda la Región Amazónica

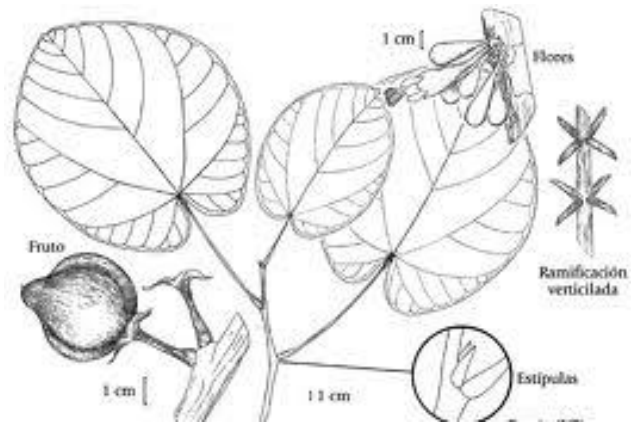
**DESCRIPCIÓN** : **Árbol** de 25-90 cm y 15-30 m de alto, recto, la copa en el segundo tercio, base del fuste con aletas de hasta 1,5 m de alto. **Corteza externa** lisa, color marrón claro a amarillento, con lenticelas circulares de 3-6 mm de diámetro, regularmente distribuidas, en los individuos jóvenes provista de aristas semicirculares en forma de media luna de 20-30 cm de longitud. Corteza interna gruesa en dos estratos, uno exterior fibroso-granular, color rojizo, y otro interior, homogéneo, color blanquecino-amarillento. Ramitas terminales gruesas, color marrón claro cuando secas, con pubescencia de pelos estrellados en las partes apicales. Hojas simples, alternas dispuestas en espiral, agrupadas en los extremos de las ramitas, peciolo de 10-15 cm de longitud, pulvinulados, las láminas de 15-25 cm de longitud y 15-25 cm de ancho, ampliamente acorazonadas, ápice obtuso, vagamente acuminado, base cordada, nerviación palmeada, nervios 7-9, láminas glabras o glabradas. Inflorescencias con flores fasciculadas nacidas en nudos en las zonas distales de las ramitas. Flores de 6.5 - 7.5 cm de longitud, hermafroditas, actinomorfas, con cáliz y corola presentes, pedicelo de 2-3 cm de longitud, cáliz cupuliforme, usualmente 5-dentado, fina y densamente pubescente en el exterior, pétalos 5, color blanco o crema, de 1.5-2.5 cm de longitud, densamente afelpado-pubescentes en el exterior, androceo con el filamento de los estambres unidos formando un tubo estaminal de 3-3.5 cm de longitud que sobrepasa la corola, liberado luego en 5 filamentos sobre los cuales se hallan las anteras numerosas y congestionadas; pistilo con ovario súpero, estilo columnar y estigma capitado, exserto del tubo estaminal. Frutos globosos o subglobosos de 5-6 cm de longitud en los individuos silvestres, en variedades cultivadas hasta 10 cm de longitud, la superficie lisa, color marrón amarillento, con 5 surcos, semillas 5, rodeadas por pulpa carnososa amarillenta, dulce, comestible.

**HABITAT** : Crece mayormente hasta los 500 msnm. Se le observa en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, pero también en zonas con una estación seca moderada. Es una especie con tendencia a heliófita, de crecimiento rápido, característica de bosques secundarios tardíos, en suelos de variada textura, niveles de acidez y fertilidad, bien drenados. Registros de floración durante la estación seca, entre Junio-Setiembre y frutos durante la estación de lluvias, entre Noviembre-Febrero. ( Reynel,C. & Pennington T.D. 2003 et al.).

**USOS** : Los frutos son comestibles y muy agradables, tienen buen comercio en las ciudades amazónicas del Perú; la madera es de buena calidad, semidura y semipesada, con grano recto y textura media a fina, de color blanco a amarillo pálido; se le emplea en carpintería y mueblería. (INIA, OIMT, 1996).



(a)



(b)



(c)

**FIG. N° 10:** (a) arbolito de *Matisia cordata* en el Campus de la UNU, (b) y (c) detalle de hojas y frutos de la misma especie.

# ***Ochroma pyramidale* (Cav. ex Lam.) Urb.**

**FAMILIA** : BOMBACACEAE

**NOMBRE COMUN** : TOPA

**DISTRIBUCIÓN** : En todo el Neotrópico, Centro y Sudamérica

**DESCRIPCIÓN** : **Árbol** de 25-80 cm de diámetro y 12-25 m de alto, fuste a menudo tortuoso y la copa en el último tercio, aparasolada y a menudo muy extendida, base del fuste recto. **Corteza externa** lisa o finamente agrietada, color cenizo o castaño claro, con marcas horizontales a manera de media luna. **Corteza interna** fibrosa, color blanquecino, con haces de fibras longitudinales de color más oscuro, se desprenden en tiras largas; oxida rápidamente a color oscuro. Ramitas terminales gruesas de sección circular d 1-2 cm de diámetro , pulverulento-ferrugíneo provisto de numerosas cicatrices foliares . **Hojas** simples alternas y dispuestas en espiral, agrupadas en los extremos de las ramitas , peciolos de 10-20 cm de longitud, pulvinulados, las láminas de 20-30 cm de longitud y 15-25 cm de ancho en promedio, ampliamente acorazonadas en su contorno total, hendidas formando 3-5 puntos agudos u obtusos, ápice agudo u obtuso, o a menudo cortamente acuminado, base cordada, nerviación palminervada con 7-9 nervios, láminas ralmente pubescentes por la haz, el envés pulverulento-tomentoso, ferrugíneo con un indumento de pelos estrellados. Inflorescencias axilares y solitarias. **Flores** vistosas y de gran tamaño, 15-20 cm de longitud, hermafroditas con cáliz y corola presentes, pedicelo robusto de 3-4 cm de longitud , pulverulento, cáliz carnoso de 6-9 cm de longitud, con 5 dientes obovados ; pétalos 5 blancos, carnosos, de 10-14 cm de longitud, androceo con los filamentos de los estambres unidos formando un tubo estaminal de unos 5 cm de longitud, anteras alargadas, reviradas y compactas entre si en su extremo; pistilo con ovario súpero , etilo columnar y estigma papiloso, grande, exserto del androceo. **Frutos** cápsulas elipsoides-alargadas 5-valvadas de 20-30 cm de longitud con numerosas semillas rodeadas de fibra algodonosa de color marrón o pardo.

**HABITAT**: Crece mayormente hasta los 1500 msnm. Se le observa en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, pero también en zonas con estación seca marcada. Es una especie heliófita, de crecimiento rápido, característica de vegetación secundaria temprana , muy abundante en las cercanías de los ríos y caminos . Suele presentarse en suelos arenosos de escasa fertilidad.

**FENOLOGIA, POLINIZACIÓN Y DISPERSIÓN**: Florea mayormente en la estación seca entre Junio a Setiembre, y fructifica a fines de ésta . La polinización de esta especie es efectuada por murciélagos. El número de semillas por fruto varía entre 320-950, y el número de semillas por kilogramo está entre 70,000 a 100,000. (Reynel,C. & Pennington T.D. 2003 et al.).

**USOS**: La madera es de buena calidad, durable aunque muy blanda y muy liviana, con grano recto y textura media a gruesa de color blanquecino; se usa para carpintería liviana y artesanía y aeromodelismo. La fibra algodonosa de los frutos se usa como material de relleno para colchones, almohadas y cojines (Reynel,C. & Pennington T.D. 2003 et al.).



**FIG. N° 11:** Arbolito de *Ochroma pyramidale* de 10 m de altura en el Campus de la UNU, con detalle de hojas, flores y frutos.

## ***Protium unifoliolatum* Engl.**

**FAMILIA** : BURSERACEAE  
**NOMBRE COMÚN** : COPAL DE HOJA SIMPLE  
**DISTRIBUCION** : En toda la Amazonia

**DESCRIPCIÓN** : Son árboles que alcanzan los 10 metros de altura; ramitas y hojas glabras o pubescentes. **Hojas** usualmente subopuestas, foliolos 1 (3), borde entero, lanceolados, 6-24 x 2.5-7 cm, ápice acuminado o caudado, base subobtusada, venas secundarias 9-15 pares, venación terciaria poco conspicua. Panículas axilares, glabras, reducidas a pseudo fascículos, con **flores** pequeñas con 3-6 sépalos, 3-6 pétalos (más largos que los sépalos) y 6-12 estambres. El **fruto** es una drupa globosa de color rojo con un arilo blanco de sabor agridulce llamado pirenio de 17 x 12 mm. En el Jardín Botánico de la UNU se encuentra esta especie pero todavía es una planta pequeña de unos 3 m de altura pero ya esta fructificando tal como se puede apreciar en la fotografía.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : En tierra firme, bosques primarios y secundarios; sus frutos son agridulces y son consumidos por la fauna silvestre.



**FIG. N° 12:** Ramita terminal de ***Protium unifoliolatum***, con hojas simples, con frutos tipo pirenio de color rojizo, arilo blanco y dulce, ubicado en el Jardín Botánico de la UNU.

## ***Trattinnickia aspera* (Standl.) Swart**

**FAMILIA** : BURSERACEAE

**NOMBRE COMUN** : CARAÑA

**DISTRIBUCIÓN** : Bosques Húmedos Tropicales de Centro y Sudamérica

**DESCRIPCIÓN** : **Árboles** hasta de 30 m, ramitas glabradas. **Hojas** compuestas pinnadas imparipinnadas; foliolos 13-17, cartáceos, el terminal estrechamente ovado-lanceolado u oblongo-lanceolado, 11-15 x 2.5-3.6 cm, ápice sub agudo, base obtusa, pubérulo-escabroso en ambas caras, venas secundarias 22-30 pares, venación terciaria inconspícua; hojas juveniles más grandes y con venación conspícua. Panículas terminales, pubérulas o glabradas, aproximadamente 15x10 cm; pétalos aproximadamente 5 mm de largo. Drupas umbonadas de 1x1 cm, glabras.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Crece en bosque primario así como en bosques secundarios tardíos sobre suelos arcillosos, ocasionalmente en planicie inundable estacional. Madera de buena calidad para aserrío.



**FIG. N° 13:** Árbol de *Trattinnickia aspera* de 20 m de altura, y detalle de la ramita terminal con hojas pinnadas imparipinnadas y frutos drupáceos umbonados en el Jardín Botánico de la UNU.

## ***Pourouma cecropiifolia* Martius**

**FAMILIA** : CECROPIACEAE

**NOMBRE COMÚN** : UVILLA

**DISTRIBUCIÓN** : Bosques Húmedos Tropicales de América del Sur.

**DESCRIPCIÓN** : Es una especie de árbol frutal originario de la selva amazónica (norte de Bolivia oeste de Brasil, sudeste de Colombia, este de Ecuador, este de Perú, sur de Venezuela) que produce una fruta denominada uva de monte. Tiene de 12 a 15 m de altura; el tronco es cilíndrico, delgado, con copa, corteza gris provista de anillos. Sus **hojas** son, alternas, profundamente lobuladas, compuestas con 9–11 folíolos de 10–20 x 2,5–4 cm, y un pecíolo de 2 0 cm de largo. **Flores** blancas, producidas en 20 o más juntas con una inflorescencia de 10 cm de largo; al ser dioico tiene cada sexo en pies distintos: dos clases de flores, las pistiladas o hembras y las estaminadas o machos.

**Fruto** ovoide, 4 cm de diámetro, drupáceo. La cáscara es verde al formarse y se vuelve violeta al madurar y se desprende con facilidad; la pulpa es blancuzca, dulce y jugosa y envuelve una semilla. Además de agua contiene fósforo, potasio y pequeñas cantidades de calcio, hierro, sodio, vitaminas B y C y grasa.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Se desarrolla en zonas húmedas no inundables con precipitación anual entre 1.000 y 3.400 mm, a menos de 1.200 msnm con temperaturas entre 17 y 25 °C. Se consume directamente como fruta al estado natural o se utiliza en la preparación de bebidas refrescantes o en la fabricación de néctares, jaleas, mermeladas y vino. (Reynel, C. & Pennington T.D. 2003 et al.).

En el Vivero Forestal de la UNU existen algunos ejemplares.



**FIG. N° 14:** Ramita terminal con hojas profundamente lobuladas, panículas corimbosas y frutos drupáceos de *Pourouma cecropiifolia* en el Vivero Forestal de la UNU.

## ***Maytenus aff. ebenifolia* Reissek**

**FAMILIA** : CELASTRACEAE  
**NOMBRE COMUN** : CHUCHUASI, CIRUELA CASPI  
**DISTRIBUCIÓN** : Región Amazónica

**DESCRIPCIÓN** : **Arboles** hasta de 18 m, glabros; ramitas comprimidas. **Hojas** elípticas a estrechamente ovado-elípticas, 7-14 x 2-5.5 cm, ápice gradualmente atenuado a agudo o brevi-acuminado, base obtusa, margen diminutamente crenulado, envés no glauco. **Flores** en cimas, pedicelos 0.5-1.75 mm de largo; botones ampliamente depreso-obovoides con los sépalos adpresos; sépalos ovados de aproximadamente 0.5 mm de largo, crenados o denticulados; pétalos ovados de aproximadamente 1 mm de largo; disco 1.25-1.5 mm de diámetro; estilo ligeramente alargado, estigma capitado. **Frutos** son cápsulas obovoides, 15-20 x 8-10 mm, ápice obtuso o más o menos apiculado. (Vásquez, R. 1997).

**HABITAT**: En planicie inundable

**USOS**: Posee propiedades antirreumáticas, antiartríticas, antidisentéricas, antihemorroides, antitumoral (leucemia), antitusígeno, bronquitis, adormecimiento de las extremidades, tratamiento de la fisura de los pezones, esterilidad femenina, reconstituyente después del parto. Personas locales y aldeanos a lo largo del Amazonas creen que Chuchuhuasi es un afrodisíaco y un tónico. Tradicionalmente es usado para curar la reuma (antirreumático), cicatrizante y actúa como reconstituyente orgánico sexual.  
<http://secretosdelanaturaleza.cl/chuchhuasi.htm>



**FIG. N° 15:** Arbolito de ***Maytenus aff. ebenifolia***, ramitas terminales con hojas simples y elípticas, frutos capsulares obovoides de 1.5 - 2 cm en el Campus de la UNU.



# ***Garcinia madruno* (Kunth) Hammel**

FAMILIA : CLUSIACEAE  
NOMBRE COMÚN : CHARICHUELO  
DISTRIBUCION : Bosques Amazónicos

**DESCRIPCIÓN** : **Árbol** de 5-25 m de altura y un diámetro de 40-80 cm, tronco cilíndrico; corteza externa agrietada, grisácea, con lenticelas dispuestas verticalmente; corteza interna gruesa, anaranjada; madera amarilla; látex amarillo o anaranjado, pegajoso y que fluye en gotitas. **Hojas** simples, opuestas, decusadas, sin estipulas, 6-15 cm de largo y 2-9 cm de ancho, cartáceas, discoloras, verde oscuras y semilustrosas en la haz, verde claro en el envés, elípticas, ápice acuminado, base aguda; pecíolos de 1-2.5 cm de longitud; nerviación verde-amarillenta, un poco prominente. **Flores** en fascículos axilares, sésiles, 3 a 6 por axila; flores con pedicelos largos de 2.5-3.5 de longitud; sépalos 2, rojos, redondeados hacia el ápice, hasta 3 mm de longitud; pétalos 4, amarillentos, orbiculares, hasta 7 mm de longitud. **Frutos** en baya, amarillos, verrugosos, 3-5 cm de largo y 3-3.5 de ancho; 2-3 semillas, más largas que anchas, marrón oscuro con arilo blanco.



Fig. N° 16. Arbolito de *Garcinia madruno* en el Campus de la UNU

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Amazonía de Ecuador, Colombia, Venezuela y Perú, mayormente debajo de los 1 500 msnm. Se le observa en bosques secundarios tardíos y en bosques primarios, en zonas con pluviosidad elevada y constante, en suelos de textura y acidez variada pero fértiles y bien drenados. Registros de floración a fines de la estación seca, entre Agosto-Septiembre y fructificación al inicio de la estación de lluvias entre Noviembre-Diciembre. La polinización es posiblemente efectuada por insectos pequeños como abejas, la dispersión de frutos se realiza por animales arborícolas como primates y aves que consumen los frutos. El mesocarpio del **fruto** maduro es ácido y comestible, con un sabor muy parecido al mangostino, por lo que es bastante apreciado por humanos y primates, por lo cual se elaboran jaleas y jugos con la pulpa. La infusión de la **corteza** se emplea para combatir la fiebre. Debido a su porte y belleza, se usa como especie ornamental. La madera es de buena calidad, semidura y semipesada, con grano recto, textura media a fina y color amarillo; es durable y trabajable, se le aprecia para carpintería y ebanistería. (Reynel, C. & Pennington T.D. 2003 et al.).

## *Vismia cayennensis* (Jacq.) Pers.

**FAMILIA** : CLUSIACEAE  
**NOMBRE COMUN** : PICHIRINA NEGRA  
**DISTRIBUCIÓN** : Bosques Húmedos Tropicales de Centro y Sudamérica

**DESCRIPCIÓN** : **Arbusto** de 5-10 m de alto, corteza externa agrietada levemente, color marrón rojizo claro, secreta un látex anaranjado. **Hojas** simples color verde oscuro, glabras y rígidas, limbo elíptico a ovadas, borde entero, opuestas y decusadas de unos 12-16 cm de longitud y unos 3-6 cm de ancho, nervios secundarios 10-12 pares, peciolo de 1-1.5 cm de longitud, ápice agudo, base aguda. **Inflorescencias** en panículas terminales de 8-14 cm de longitud por 5-8 cm de ancho con numerosas flores. **Flores** de mediano tamaño de 1.5-2 cm de longitud, hermafroditas, actinomorfas, cáliz con 5 sépalos elípticos libres y glabros, corola con 5 pétalos libres, ovados color amarillo claro, pubescentes y lanuginosos en su cara interna; androceo conformado por cinco andróforos estipitados, lanuginosos de 3-5 mm de longitud conformado por numerosos estambres; gineceo con un pistilo de ovario ovoide con 3 estilos bífidos, los estigmas capitados. **Frutos** bayas ovoides a subglobosas de 1-1.5 cm de longitud, con superficie lisa amarillenta, con remanentes de los estilos en el ápice, contiene numerosas semillas.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Se le observa en ámbitos de pluviosidad elevada y constante, pero resiste también prolongadas sequías; es una especie heliófita y de rápido crecimiento característica de bosques secundarios pioneros y en áreas agrícolas abandonadas. No tiene ningún uso como madera, pero su látex lo usan los campesinos para curar enfermedades de la piel causadas por hongos u ácaros; también se considera como una especie melífera. En el Jardín Botánico y áreas agrícolas en abandono de la UNU existen muchos ejemplares. (Reynel, C. & Pennington T.D. 2003 et al.).



**FIG. N° 17:** Ramita terminal con hojas simples y opuestas, frutos de bayas subglobosas de 1 – 1.5 cm de *Vismia cayennensis* en el Jardín Botánico de la UNU.

# *Vismia macrophylla* Kunth

**FAMILIA** : CLUSIACEAE

**NOMBRE COMÚN** : PICHIRINA BLANCA

**DISTRIBUCIÓN** : Bosques Húmedos Tropicales de Centro y Sudamérica.

**DESCRIPCIÓN** : **Árbol** o arbusto de 4 a 12 m de altura. Ramitas densamente ferrugíneo-pubescentes; látex anaranjado. **Hojas** simples, opuestas, de 10-40 por 6-16 cm, ovadas a estrecho-oblongas, ápice corto-acuminado, borde entero, con pubescencia de estrellada a dendroide ferrugínea densa en el envés.

**Inflorescencias** en panículas terminales, hasta 11 cm de largo. **Flores** blancas, manchadas de púrpura, cerca de 0,8 a 1 cm. **Frutos** tipo bayas, de 1,2 a 1,4 cm, ovoide-subglobosos, de verdosos a pardos. Se reconoce de inmediato por sus hojas grandes, con numerosos nervios secundarios (12-31), la base claramente cordada o subcordada y con numerosos puntos glandulares rojos en el envés. Además, los tallos y las ramitas tienen la corteza muy escamosa y rojiza y se exfolia en laminillas imbricadas.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Crece en forma natural en todo tipo de bosques secundarios así como en áreas de cultivos abandonados en todo tipo de suelos hasta los 700 msnm. Es una especie que no tiene ningún uso como madera, pero su látex según la creencia vernacular sirve para curar enfermedades cutáneas como hongos y ácaros; sus flores son atraídas por todo tipo de insectos, en especial por las abejas por lo que se recomendaría como una especie melífera. (Reynel, C. & Pennington T.D. 2003 et al.).



**FIG. N° 18:** Detalles de corteza y ramita terminal, hojas, inflorescencias y frutos de *Vismia macrophylla* en el Jardín Botánico de la UNU.

# *Hura crepitans* L.

**FAMILIA** : EUPHORBIACEAE

**NOMBRE COMÚN** : CATAHUA

**DISTRIBUCIÓN** : Desde Centroamérica a la Región Amazónica.

**DESCRIPCIÓN** : **Árbol** de 1 - 2 m de diámetro y 25 - 40 m de altura, fuste abultado, ramificación desde el segundo tercio, base con aletas hasta de 1.5 m de alto; **corteza externa** agrietada, color grisáceo, con aguijones cónicos y aguzados; **corteza interna** homogénea, color amarillo blanquecino, con secreción acuosa, traslúcido-amarillento, cáustica y venenosa. **Hojas** simples, alternas dispuestas en espiral, agrupadas en los extremos de las ramitas, peciolo de 7-8 cm de longitud, láminas de 9-12 cm de longitud y 6-8 cm de ancho, acorazonadas, denticuladas o espaciadamente aserradas, ápice agudo u obtuso-acuminado, base cordada, provista de dos glándulas en la inserción del peciolo, nerviación pinnada, con 14-16 pares de nervios secundarios, nerviación terciaria paralela, hojas glabras, lustrosas en la haz. La especie es monoica y presenta **inflorescencias femeninas** de 5-6 cm de longitud, axilares, ubicadas en los extremos de las ramitas, conformadas por un pedúnculo grueso que soporta a la flor femenina; **inflorescencias masculinas** en espigas carnosas de 3-5 cm de longitud, las flores insertas en un receptáculo cónico. **Frutos** cápsulas de 5-8 cm de diámetro y 3.5-5 cm de longitud, con 9-15 unidades o valvas, cada una de éstas con una semilla en su interior; las semillas aplanadas, suborbiculares, de unos 2.5 cm de diámetro.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Crece por debajo de los 700 msnm, se le observa en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, pero también en zonas con una estación seca marcada. Es una especie heliófita frecuente en el bosque secundario, pero más frecuente en los bosques primarios; está presente en suelos de textura y acidez variable. Registros de floración entre Agosto-Diciembre, se defolia entre Junio-Julio; la fructificación entre Diciembre-Marzo; frutos son cápsulas de dehiscencia explosiva, lanzando las semillas hasta 40 m de distancia. Madera de muy buena calidad, blanda y liviana, grano recto a entrecruzado, textura media de color crema a marrón claro, es muy trabajable y durable y se le aprecia en carpintería. (Reynel, C. & Pennington T.D. 2003 et al.).



**FIG. N° 19:** Tronco con aguijones cónicos agudos, hojas simples cordadas y pecioladas, inflorescencia masculina y femenina, fruto capsular de *Hura crepitans* en el Jardín Botánico de la UNU.

## *Erythroxylum mucronatum* Benth.

**FAMILIA** : ERYTHROXYLACEAE

**NOMBRE COMÚN** : SACHA COCA

**DISTRIBUCION** : Bosques Amazónicos

**DESCRIPCIÓN** : **Arbusto** muy ramificado de 3-4 m de altura, las puntas de las ramas jóvenes cubiertas por estípulas largas (aproximadamente de 2 cm), iguales o que exceden a las hojas jóvenes; las estípulas son de color marrón oscuro, lineales o lanceoladas, estriadas, el ápice bifido terminando en setas de 2-4 mm de largo; pecíolo de 0.5-1.2 cm de largo; **hojas** alternas ovadas o elípticas, agudo a la base, muy corto y obtusamente acuminado, mucronado, limbo alrededor de 7.5-13 x 3-5.5 cm, el nervio medio del haz evidentemente fino, sobresaliente por debajo, los nervios laterales delgados y poco conspicuos por debajo, coriáceos y finamente lustrosos por encima. **Flores** de 3-10 en las axilas de las hojas, pedicelos de 3-5 mm de largo, bractéolas estriadas de alrededor de 5 mm de largo, 1-setosa; las tres-cuartas partes del cáliz dividido, los segmentos libres lanceolados de 1.5 mm de largo; pétalos de 3.5 – 4 mm de largo con la punta de la uña redondeado, la otra mitad de la lígula larga con aurículas laterales; cáliz a manera de taza borde 10-dentado, varios estambres de 1.5-2 mm de longitud, ovario elipsoide, estilo de 3 mm de largo. **Frutos** drupáceos, elipsoides de color rojo naranja cuando maduros de 10 mm de largo por 5 mm de ancho.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS:** Crece en toda la amazonia en zonas no inundables, en suelos arcillosos o arenosos, tanto en bosques primarios como secundarios maduros; en el Jardín Botánico existen muchos ejemplares. Florece y fructifica de Septiembre a Octubre. No tiene uso conocido



**FIG. N° 20:** Ramita terminal de *Erythroxylum mucronatum* con hojas simples alternas, frutos drupáceos elipsoides de 10 mm de largo color rojizos en el Jardín Botánico de la UNU.

## ***Entada polyphylla* Benth.**

**FAMILIA** : FABACEAE  
**NOMBRE COMÚN** : PASHACO SOGA  
**DISTRIBUCION** : En toda la Amazonia

**DESCRIPCIÓN** : Es una **liana** leñosa, trepadora de gran porte que se encuentra envolviendo la copa de los árboles, carece de espinas. Son de **hojas** bipinnadas con 4-8 pares de pinnas; folíolos 10-20 pares por pinna, 8-16 x 2 mm aproximadamente, oblongos, ápice obtuso o emarginado, base oblícua. Racimos o panículas terminales, 20-25 cm de largo; cáliz de aproximadamente 0.5 mm de largo, 5-dentado; pétalos oblongos. Legumbres 30 x 6 cm aproximadamente, papiráceas. (Vásquez, R. 1997).

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS:** Crece en bosques secundarios, se lo considera como una maleza, pero puede tener atractivo como ornamental o especie mielífera para atraer a las abejas.



**FIG. N° 21:** Ramita terminal con hojas bipinnadas en inflorescencias en espigas de ***Entada polyphylla*** en el Jardín Botánico de la UNU.

## *Inga alba* (Sw.) Willd.

**FAMILIA** : FABACEAE  
**SUBFAMILIA** : MIMOSOIDEAE  
**NOMBRE COMÚN** : SHIMBILLO COLORADO  
**DISTRIBUCIÓN** : Bosques Húmedos Tropicales de Centro y Sudamérica

**DESCRIPCIÓN** : **Árbol** grande, de hasta 40 m de alto y 1 m de diámetro, los individuos grandes con aletones inclinados de hasta 1 m de alto, fuste cilíndrico; **corteza externa** color marrón rojizo, con ritidoma en escamas circulares, el cual deja depresiones de la misma forma al desprenderse, **corteza interior** hasta de 1 cm de espesor color rosado, con exudado de savia roja de aparición lenta; **hojas** compuestas pinnadas paripinnadas, raquis con un margen estrecho o alado con 4-5 pares de folíolos, los folíolos más grandes de 6-10 x 2.5-5 cm; ramitas apicales y hojas sin pubescencia; nectarios foliares planos o cupuliformes, poco profundos, color amarillo verdoso u ocasionalmente rojos; inflorescencias axilares, solitarias a menudo fasciculadas en las ramas cortas y sin hojas, cada inflorescencia de 1-3 cm de longitud, flores dispuestas en una espiga corta y condensada; flores de 1-1.5 cm de longitud, color verde pálido con estambres blancos; legumbres de 6-25 x 1.5-2 cm, color verde pálido, opaca, recta o curvada, plana inicialmente, haciéndose hinchada sobre las semillas y constricta entre ellas a la madurez, sin pubescencia.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Es un árbol de bosques pluviales de llanura, usualmente en suelos bien drenados; crece en un rango altitudinal desde el nivel del mar hasta los 900 m, y un rango de temperatura promedio anual de 23.5 °C y un rango de precipitación anual promedio de 2000-3000 mm. Florea de Julio-Agosto y fructifica en Septiembre. Su madera puede usarse para construcciones livianas, y sus frutos son consumidos por los animales de la fauna silvestre. (Reynel, C. & Pennington, T.D. 1997).



**FIG. N° 22:** Tronco con pequeñas aletas, hojas pinnadas paripinnadas, inflorescencia en espigas cortas, legumbres aplanadas constricta entre las semillas *Inga alba* en el Jardín Botánico de la UNU.

# *Inga augustii* Harms

**FAMILIA** : FABACEAE

**SUBFAMILIA** : MIMOSOIDEAE

**NOMBRE COMÚN** : SHIMBILLO

**DISTRIBUCIÓN** : Bosques Húmedos Tropicales de Centro y Sudamérica

**DESCRIPCIÓN** : Árbol pequeño, de 6 m de altura; hojas compuestas, el raquis alado, con 3-4 pares de folíolos obovados, los folíolos más grandes de 3.5-6 x 2-2.5 cm; ramitas apicales, hojas e inflorescencias sin pubescencia; nectarios foliares estipitados (de hasta 1 mm de longitud) con la cabeza diminuta y no expandida; inflorescencias axilares, solitarias o en pares, cada inflorescencia de 3.5-4 cm de longitud, las flores dispuestas en umbela, los pedicelos florales de 1-3 mm de longitud; flores de unos 1.5 cm de longitud; legumbre de unos 6.5 x 2.7 cm, plana, recta, sin pubescencia. (Reynel, C. & Pennington, T.D. 1997).

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Crece en bosques secundarios; florea entre Agosto-Septiembre y fructifica en el mes de Octubre.



**FIG. N° 23:** Ramita terminal seca con hojas pinnadas paripinnadas, raquis alado, legumbres pequeñas y aplanadas de *Inga augustii* en el Jardín Botánico de la UNU. A la derecha detalle de las hojas, inflorescencias, flores y frutos.



## *Inga chartacea* poepp. & Endl.

**FAMILIA** : FABACEAE  
**SUBFAMILIA** : MIMOSOIDEAE  
**NOMBRE COMÚN** : SHIMBILLO DE ALTURA  
**DISTRIBUCIÓN** : Bosques Húmedos Tropicales de Centro y Sudamérica

**DESCRIPCIÓN** : **Árbol** de mediano tamaño, hasta 20 m de alto y 30 cm de diámetro, con fuste cilíndrico; corteza externa lisa, con lenticelas prominentes, de color pálido; **hojas** compuestas pinnadas paripinnadas, el raquis anchamente alado, con 2-3 pares de folíolos elípticos, los más grandes de 18-26 x 6-10 cm, la venación usualmente impresa en la cara superior; hojas a menudo con pubescencia corta en la cara inferior; nectarios foliares en forma de plato, poco profundos; **inflorescencias** axilares debajo de las hojas, solitarias o en fascículos, cada inflorescencia de 1-4 cm de longitud, las **flores** dispuestas en una corta y congesta espiga o cabezuela; flores de 1-1.5 cm de longitud, fragantes, blancas; **legumbre** de 10-16 x 2-3 cm, color amarillo verdoso, plana a convexa, recta o levemente curvada, ligeramente hinchada alrededor de las semillas, sin pubescencia.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Floración mayormente de Abril a julio, la fructificación de Septiembre a Noviembre. Es un componente de bosques pluviales de llanura y bosques montanos en tierras no inundables hasta los 700 m de altitud; está presente en bosques secundarios, con rangos de temperatura entre 24.5-26.5 °C y rangos de precipitación total promedio anual de 1100-3000 mm. Florece en el mes de Junio-Julio y fructifica en Septiembre-Octubre. (Reynel, C. & Pennington, T.D. 1997).



**FIG. N° 24:** Ramitas terminales con detalle de las hojas y frutos de *Inga chartacea* en el Jardín Botánico de la UNU.

## ***Inga ciliata* C. Presl. Subsp. *ciliata***

**FAMILIA** : FABACEAE  
**SUBFAMILIA** : MIMOSOIDEAE  
**NOMBRE COMÚN** : COTO SHIMBILLO  
**DISTRIBUCIÓN** : Bosques Húmedos Tropicales de Centro y Sudamérica

**DESCRIPCIÓN** : **Árbol** pequeño, de hasta 15 m de alto y 20 cm de diámetro, con fuste cilíndrico; **hojas** compuestas pinnadas paripinnadas, raquis alado, con 4-7 pares de folíolos pequeños, elípticos, los más grandes de 3-10 x 1.3 cm; ramitas apicales, hojas e inflorescencias con pubescencia corta y rígida; nectarios foliares estipitados o no, de hasta 2 mm de longitud, la cabeza del nectario pequeña, cupuliforme o no expandida; **inflorescencias** axilares, solitarias o pareadas, cada inflorescencia de 2-10 cm de longitud, las flores dispuestas en una espiga corta o cabezuela; **flores** de 2.5-4 cm de longitud, color crema o verde amarillento dorado al igual que los estambres, tornándose estos últimos rojizos a la madurez o cuando secan; **legumbre** de 7-25 x 1.5-2 cm, péndula, verde, plana o ligeramente convexa, recta, con venación transversal fina, con pubescencia corta y rígida.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Es una especie del estrato inferior en bosques pluviales de tierras bajas y bosques montanos hasta los 600 m de altitud . El rango de temperatura promedio anual es de 24.7-26.5 °C y el rango de precipitación total anual promedio es de 2200-3000 mm. Sus frutos son consumidos por animales de la fauna silvestre especialmente los monos. Florea en el mes de Septiembre y fructifica de Octubre a Noviembre. (Reynel, C. & Pennington, T.D. 1997).



**FIG. N° 25:** Ramitas terminales de *Inga ciliata* mostrando en detalle las hojas, inflorescencias y frutos en el Jardín Botánico de la UNU.

# *Inga cinnamomea* Spruce ex Benth.

**FAMILIA** : FABACEAE  
**SUBFAMILIA** : MIMOSOIDEAE  
**NOMBRE COMÚ** : SHIMBILLO VACA PALETA  
**DISTRIBUCIÓN** : Bosques Húmedos Tropicales de Sudamérica

**DESCRIPCIÓN** : **Árbol** de hasta 25 m de alto y 60 cm de diámetro, el fuste a menudo estrechado de modo característico; corteza externa lisa, color gris pálido, blanquecino. **Hojas** compuestas, raquis semi terete, no alado, con 3-4 pares de folíolos elípticos u oblongo elípticos, los más grandes de 10-30 x 4-13 cm; estípulas en la base del peciolo, elípticas, oblongas u oblanceoladas de 5-20 x 2.5-5 mm; hojas e inflorescencias sin pubescencia; nectarios foliares cupuliformes; **inflorescencias** axilares, solitarias o fasciculadas, cada inflorescencia de 4-9 cm de longitud, las **flores** dispuestas en una cabezuela globosa; flores 1-2 cm de longitud, fragantes, color verdoso con estambres blancos; **legumbre** 12-25 cm x 4.5-5 cm, color amarillo verdoso, plana cuando inmadura, haciéndose fuertemente convexa o casi cilíndrica y hasta 4.5 cm de grosor a la madurez, recta sin pubescencia.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Floración en Agosto-Septiembre, fructificación en Septiembre – Octubre; sus semillas son grandes rodeadas de una pulpa gruesa y dulce y es muy popular en los mercados de Pucallpa. Se le encuentra en la amazonia en planicies bajas hasta los 500 m de altitud, con un rango de temperatura promedio de 26-27 °C, y un rango de precipitación total promedio anual de 1600-3000 mm. Entra en floración en Julio-Agosto y fructifica en Septiembre. (Reynel, C. & Pennington, T.D. 1997).



**FIG. N° 26:** Ramitas terminales mostrando en detalle las hojas, inflorescencias y frutos de *Inga cinnamomea* en el Vivero Forestal de la UNU.

## *Inga lineata* Benth.

**FAMILIA** : FABACEAE  
**SUBFAMILIA** : MIMOSOIDEAE  
**NOMBRE COMÚN** : PURMA SHIMBILLO  
**DISTRIBUCIÓN** : Bosques Húmedos Tropicales de Centro y Sudamérica

**DESCRIPCIÓN** : **Árbol** de mediano tamaño, hasta 20 m de altura y 30 cm de diámetro, con corteza externa lisa, color grisáceo blanquecino, la corteza interna de color rosado-marrón, con olor desagradable. **Hojas** compuestas pinnadas paripinnadas; raquis no alado, con 3-4 pares de folíolos elípticos, los más grandes de 13-18 x 5-7.5 cm, las hojas esparcidamente pubescentes, con pelos cortos aplicados a la superficie de la hoja; nectarios foliares poco profundos, cupuliformes; **inflorescencias** axilares, fasciculadas, cada inflorescencia de 3-6 cm de longitud, las flores arregladas en una corta y densa espiga; **flores** de aproximadamente 1 cm de longitud, color crema; **legumbre** de 15-30 x 2-2.5 cm, color verde lustroso, plana a convexa y levemente abultada sobre las semillas, algo curva, los márgenes un poco engrosados, sin pubescencia.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Se distribuye en bosques de baja altitud y bosques montanos entre 350-1100 m de altitud, y se le observa a veces en bosques ribereños. Crece en zonas con una temperatura promedio anual entre 18-26 °C, y una precipitación media anual de 1000-1500 mm. Floración entre Junio y Agosto; fructificación en Febrero. Es consumida por la fauna silvestre. (Reynel, C. & Pennington, T.D. 1997).

En el Jardín Botánico de la UNU existen muchos ejemplares de esta especie.



**FIG. N° 27:** Ramitas terminales mostrando detalle de las hojas, inflorescencias y frutos de *Inga lineata* en el Jardín Botánico de la UNU.

## *Inga macrophylla* Humb. & Bonpl. Ex willd.

**FAMILIA** : FABACEAE  
**SUBFAMILIA** : MIMOSOIDEAE  
**NOMBRE COMÚN** : PACAY  
**DISTRIBUCIÓN** : Bosques Húmedos Tropicales de Centro y Sudamérica

**DESCRIPCIÓN** : **Árbol** de mediano tamaño hasta 25 m de alto y 45 cm de diámetro, los individuos grandes con aletones pequeños y cóncavos, base del fuste a menudo ahusada; **corteza externa** lisa, a veces con lenticelas prominentes y anillos horizontales, color gris pálido, **corteza interna** color amarillo marrón; **hojas** compuestas pinnadas paripinnadas, subtendidas por estípulas grandes, raquis anchamente alado (hasta 2 cm de ancho), con 3-4 pares de folíolos elípticos, los más grandes de 15-25 cm x 6-10 cm; cara inferior de las hojas e inflorescencias con pubescencias de pelos esparcidos o sin ella; nectarios foliares estipitados o no, cabeza cupuliforme o no expandida; **inflorescencias** axilares, a menudo fasciculadas alrededor del ápice de la ramita, cada inflorescencia de 4-15 cm de longitud, **flores** dispuestas en una espiga congesta y subtendidas por escamas grandes; flores de 6-10.5 cm de longitud fuertemente fragantes, color verde cremoso pálido, con estambres blancos; **legumbres** 20-45 x 2.5-4.5 cm, color amarillo verdoso, erectas cuando jóvenes, cuadrangulares con márgenes alados, rectas o algo curvadas, con o sin pubescencia.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Se le encuentra usualmente en bosques secundarios y vegetación disturbada y en pasturas, a menudo en suelos con drenaje pobre. En el Perú está ampliamente distribuida debajo de los 350 m de altitud, con registros en Loreto, Pasco, San Martín y Ucayali, en rangos de temperatura promedio anual entre 17-26 °C, y rangos de precipitación total anual promedio entre 1370-3000 mm. Registra floración en abril, Julio, Agosto y Septiembre; fructificación de septiembre a Octubre. Se le ve a menudo en mercados estacionales y puede constituir un elemento de comercio más o menos importante. El fruto adquiere gran tamaño y las semillas se hallan rodeadas de copiosa pulpa dulce.(Reynel, C. & Pennington, T.D. 1997).



**FIG. N° 28:** Ramitas terminales con detalle de las hojas, inflorescencias y frutos de *Inga macrophylla* en el Vivero Forestal de la UNU.

## ***Inga sertulifera* DC. Subsp. *leptopus***

**FAMILIA** : FABACEAE

**SUBFAMILIA** : MIMOSOIDEAE

**NOMBRE COMÚN** : POROTO SHIMBILLO

**DISTRIBUCIÓN** : Bosques Húmedos Tropicales de Centro y Sudamérica

**DESCRIPCIÓN** : Árbol de 5 – 10 m ramificado a poca altura, hojas alternas pinnadas imparipinadas sin raquis alado con 2 a 3 pares de folíolos elípticos de 3 a 4 cm de largo por 2 cm de ancho ápice acuminado. Inflorescencias en cabezuelas con 15 a 20 flores gamosépalas y gamopétalas tubiliformes de 1-2 cm de largo con numerosos estambres blancos, largamente pediceladas. Frutos son legumbres aplanadas de 8-10 cm de largo por 2-2.5 cm de ancho. Alimento de la fauna silvestre especialmente monos.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Crece en bosques secundarios; florea en el mes de Agosto y fructifica en los meses de Septiembre-Octubre. Sus frutos son alimento de la fauna silvestre.(Reynel, c. & Pennington, T.D. 1997).



**FIG. N° 29:** Ramitas terminales de *Inga sertulifera* DC. Subsp. *leptopus*, mostrando detalle de las hojas, inflorescencias y frutos, en el Jardín Botánico de la UNU.

## *Inga sertulifera* DC. Subsp. *sertulifera*

**FAMILIA** : FABACEAE  
**SUBFAMILIA** : MIMOSOIDEAE  
**NOMBRE COMÚN** : VERANO SHIMBILLO  
**DISTRIBUCIÓN** : Bosques Húmedos Tropicales de Centro y Sudamérica

**DESCRIPCIÓN** : **Árbol** pequeño; **hojas** compuestas pinnadas paripinnadas, raquis alado cuneado a la base, de 2.5 cm de largo por 0.6 cm de ancho, con dos pares de folíolos coriáceos, elípticos, ápice acuminado, base aguda; los folíolos superiores de 6-9 x 2.5-4.5 cm, ramitas apicales con pubescencia fina, estípulas lanceoladas y pubescentes de 0.7-1 cm de longitud; nectarios foliares cupuliformes. **Inflorescencias** axilares y en umbelas cortas con pedúnculos de de 0.5-1 cm de largo, pedicelos de 0.5-0.8 cm, cáliz de aspecto plumoso de 2-3 mm de largo, corola tubular de bordes lobados de aproximadamente de 3-5 mm. **Legumbres** aplanadas y oblongas de 2.5-7 x 1-2.5 cm, sin pubescencia, algunas ligeramente curvadas, sin constricciones entre las semillas, ápice y base del fruto redondeado, con un acumen muy fino y duro en la punta, de aproximadamente de 2-3 mm.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Es una planta de bosques ribereños periódicamente inundables. Florea de Julio-Agosto y fructifica entre Septiembre-Octubre. En el Jardín Botánico de la UNU se encuentran varios ejemplares. (Reynel, c. & Pennington, T.D. 1997).



**FIG. N° 30:** Ramita terminal mostrando las hojas y el fruto de *Inga sertulifera* DC. Subsp. *sertulifera* en el Jardín Botánico de la UNU; a la derecha detalle del tipo de hojas, flores y fruto

# *Inga umbrática* Poepp. & Endl.

**FAMILIA** : FABACEAE  
**SUBFAMILIA** : MIMOSOIDEAE  
**NOMBRE COMÚN** : PACAY CUADRADO  
**DISTRIBUCIÓN** : América Tropical

**DESCRIPCIÓN** : **Árbol** hasta de 20 m de altura y 20 cm de diámetro, sin aletones corteza externa lisa, color marrón oscuro con numerosas lenticelas prominentes. **Hojas** compuestas pinnadas paripinnadas, el raquis abruptamente alado bajo la inserción de los foliolos, con 2-3 pares de foliolos, elípticos, anchos, los más grandes de 10-25 x 3.5-14 cm, con pubescencias de pelos cortos, nectarios foliares cupuliformes, poco profundos, **inflorescencias** axilares o a veces en protuberancias leñosas bajo las hojas, solitarias o agrupadas, cada inflorescencia de 0.5-1.5 cm de longitud; las **flores** dispuestas en una umbela, los pedicelos florales de 1-5 mm de longitud, flores de 1.5-2.5 cm de longitud color amarillo verdoso con estambres blancos, **legumbres** de 8-30 x 2-2.5 cm, color verde o amarillo, plana, recta, los márgenes usualmente con alas estrechas de 3-4 mm de ancho, con pubescencia de pelos cortos y esparcidos.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Crece en bosques secundarios y áreas de cultivos; en Abril-Mayo están en floración y entran en fructificación en el mes de Junio. Los arilos de los frutos son consumidos por las personas y los animales de la fauna silvestre. (Reynel, c. & Pennington, T.D. 1997).



**FIG. N° 31:** Ramita terminal mostrando el tipo de hoja, inflorescencia y fruto de *Inga umbratica* en el Jardín Botánico de la UNU, a la derecha detalles de la misma especie.



## ***Parkia nítida*** Miquel

**FAMILIA** : FABACEAE  
**SUB FAMILIA** : MIMOSOIDEAE  
**NOMBRE COMUN** : GOMA HUAYO PASHACO  
**DISTRIBUCIÓN** : Bosques Húmedos Tropicales de Centro y Sudamérica

**DESCRIPCIÓN** : Árboles de unos 40-90 cm de diámetro y 20-35 m de altura total, fuste cilíndrico y recto, ramificación desde el segundo tercio de la base. Corteza externa agrietada color marrón claro; corteza interna homogénea, blanquecina con tenue olor a legumbre. Hojas compuestas bipinnadas, opuestas de 30-40 cm de longitud, peciolo de 6-10 cm de longitud, raquis acanalado, con 4-8 pares de pinnas de 8-24 cm de longitud, con numerosos foliolulos glabros y sésiles, oblongos de 1-2 cm de longitud y 3-5 mm de ancho, el ápice rotundo, la base fuertemente asimétrica, los nervios secundarios vagamente distinguibles. Inflorescencias terminales en panículas de hasta 70 cm de longitud, resueltas en cabezuelas biglobosas de 4.5-8 cm de diámetro. Flores de mediano tamaño, hermafroditas o con uno de los sexos reducidos, con cáliz y corola presentes, el cáliz de 6-15 mm de longitud, la corola tubular de 6-16 mm de longitud, con 5 lóbulos a veces libres hasta cerca de la base, los estambres numerosos, con filamentos libres o basalmente fusionados. Frutos legumbres indehiscentes, fasciculadas en grupos, aplanadas y robustas, de unos 22-35 cm de longitud y 4.5-5 cm de ancho, con el borde protuberante y la superficie lisa, glabra; semillas unas 20 en cada legumbre.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Se distribuye en toda la región amazónica, mayormente debajo de los 700 msnm; es característico en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, y se halla en bosques maduros o bosques secundarios tardíos, en suelos limosos o arcillosos de fertilidad media o baja. La floración y fructificación se realiza a inicios de la estación de lluvias, entre Enero-Abril. La madera es muy blanda y liviana, con grano recto, textura gruesa y color blanco a rosado blanquecino cuando seca; se le usa en carpintería liviana y cajonería. (Reynel, c. & Pennington, T.D. 1997).



**FIG. N° 32:** *Parkia nítida* mostrando un fuste de 90 cm de diámetro con aletas basales pequeñas, ramita terminal con hojas bipinnadas, inflorescencias biglobosas y legumbres indehiscentes aplanadas de 20-30 cm de longitud.

## ***Senna ruiziana*** (G. Don) S. Irwin & Barn.

**FAMILIA** : FABACEAE  
**NOMBRE COMÚN** : MATARO  
**DISTRIBUCION** : En toda la Amazonia

**DESCRIPCIÓN** : **Arbustos** hasta de 3 m. Foliolos 2 pares, amplios el par distal de 15 x 7-9 cm, ápice corto-acuminado, base inequilátera, haz nítida y glabra, envés ligeramente pubérulo, con una glándula entre los foliolos proximales y otra detrás de los pulvínulos distales; peciolo costillados, 2.5-6 cm de largo. **Inflorescencias** caulífloras; sépalos obovados suborbiculares , (3.5) 4-6 mm de largo; pétalos opacos, amarillo-ocres, oblongo-oblancoleolados u obovados, 7-14 mm de largo. Legumbres subcuadradas, marcadamente falcadas , 3-5 cm de largo.



**FIG. N° 33:** Ramita terminal con hojas pinnadas con dos pares de foliolos de ***Senna ruiziana***, a la derecha mostrando detalles de la flor.

# *Tachigali polyphylla* Poeppig & Endl.

**FAMILIA** : FABACEAE (CAESALPINIOIDEAE)  
**NOMBRE COMÚN** : TANGARANA, UCSHAQUIRO NEGRO  
**DISTRIBUCIÓN** : En toda la Amazonia

**DESCRIPCIÓN** : Árbol de 25-30 m de altura, aletas basales medianas, diámetro 50-70 cm, **corteza externa** rugosa con lenticelas dispersas, color marrón oscuro o grisáceo, **corteza interna** arenosa color crema amarillento olor a legumbres, copa frondosa y grande. **Hojas** alternas, paripinnadas con 6-12 pares de folíolos opuestos, estípulas no observadas; peciolo de 2-3 cm de longitud, pubescente, canaliculado, con mirmecófilo espeso; raquis de 12-30 cm de longitud, pubescente y canaliculado, llevando muchas veces en su base un mirmecodomacio justo encima del primer par de folíolos, terminándose por un mucrón de tamaño muy variable de 0.1-1.5 cm de longitud; peciolulo de de 0.2-0.3 cm de largo, pubescente; folíolos elípticos, asimétricos, arqueados en la dirección distal de la hoja, subcoriáceos de 2.5-8 x 1-2 cm , base muy asimétrica, ancha y redondeada en el borde interno, estrecha y aguda en el borde externo, ápice largamente acuminado, las dos caras del limbo son puberulentas, menos en los nervios que son tomentosos, en la haz el nervio principal y secundario (6-8) son conspicuos, nervadura terciaria tenue, en el envés los nervios principales y secundarios prominentes, los nervios terciarios sobresalientes. **Inflorescencias** en panículas terminales amarillentas de 25 cm de longitud, brácteas persistentes, foliáceas, compuestas de 3 láminas pequeñas, elípticas u ovals, de 0.6-0.9 x 0.2-0.5 cm, pubescentes, eje tomentoso. **Flores** en capullos de 5 mm de longitud, rodeadas cada una por una bractéola triangular subulada de 6 x 3 mm, tomentosa y caduca en el momento de la anthesis, pedicelo e hipanto tomentosos de 1 mm de longitud cada uno, cinco sépalos pubescentes, de elípticos a orbiculares, de 3 x 2 mm, cinco pétalos obovales de 3 mm de longitud, vellosos al interior y glabros al exterior, diez estambres con los filamentos hirsutos en la base sosteniendo las anteras oblongas de 1 mm de longitud; ovario densamente cubierto de pelos amarillos, apoyado sobre un ginóforo pubescente de 2 mm de longitud; estilo de 4 mm de longitud, glabro, menos en la base que es puberulenta. **Fruto** es una legumbre coriáceo, obo-oblonga, aplanada de 8.5 x 2.5 cm. (Vásquez, R. 1997).

**USOS:** Madera dura y pesada, puede ser apta para parquet, puntales o vigas



**FIG. N° 34:** *Tachigali polyphylla* presentando base del fuste con aletas, corteza rugosa, hojas pinnadas, inflorescencias en panículas, legumbres obo-oblongas aplanadas pequeñas.

# *Casearia pitumba* Sleumer

**FAMILIA** : FLACOURTIACEAE

**NOMBRE COMÚN** : MOTELO HUAYO

**DISTRIBUCION** : En toda la Amazonia

**DESCRIPCIÓN** : **Arbustos** o arbolitos hasta de 15 m; ramitas glabrescentes. **Hojas** subpersistentes, elíptico-oblongas, 6-9x5.5 cm, ápice apiculado y algunas veces caudado, base cuneada a atenuada, brillantes y glabras en ambas caras excepto pubérulas en los nervios; margen serrado o crenado a subentero; venas secundarias aproximadamente 5 pares, arqueadas y ascendentes; peciolo glabro; estípulas lineares, 1.5-2 mm de largo. **Inflorescencias** en fascículos césiles, 10-12 flores, pedicelos (2)3-4 mm de largo; sépalos oblongos, subacuminados, pubérulos a lo largo del margen, 4-5(6) mm de largo, erguidos en la antesis; estambres 10, filamentos pilosos, 1.5-2 mm de largo, alternos con lóbulos del disco; pistilo generalmente glabro en la base, estilo simple, estigma capitado. Cápsulas globosas, lisas, amarillentas o anaranjadas, glabras de aproximadamente 2.5 cm de diámetro, abrazados por sépalos persistentes y extendidos, pericarpo coriáceo de aproximadamente de 2 mm de espesor; semillas 10-12, lisas, arilo blanco o translúcido. (Vásquez, R. 1997).

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : En tierra firme, bosques primarios y secundarios. Sus frutos son consumidos por animales de la fauna silvestre.



**FIG. N° 35:** Ramitas terminales de *Casearia pitumba* mostrando el tipo de hojas, flores y frutos, siendo muy abundante en el Jardín Botánico de la UNU.

# *Couratari guianensis* Aublet

**FAMILIA** : LECYTIDACEAE  
**NOMBRE COMUN** : CACHIMBO CASPI  
**DISTRIBUCIÓN** : Centro América y Llanura Amazónica

**DESCRIPCIÓN** : **Árbol** de 60-100 cm de diámetro y 20-35 m de altura , fuste cilíndrico, ramificado desde el segundo tercio, base del fuste recto con pequeñas aletas basales hasta de 0.5 m de alto. Corteza externa leñosa, agrietada color marrón claro; corteza interna fibrosa color blanquecino amarillento a rosado, al cortar salen tiras largas con olor a aceite rancio. **Hojas** simples alternas dispuestas en espiral, limbo densamente tomentuloso estrellado por debajo, oblongas, ovado-oblongas a elípticas, 8-19x4-10 cm, con 16-22 pares de venas laterales. **Inflorescencia** terminal o axilar, panículas poco bifurcadas o racemosas, el raquis y raquilla tomentulosos, las brácteas lanceoladas, caducas, pubérulas, de 1.3 cm de longitud; pedicelos de 1-2 cm de longitud, articulado a la base; florecen cuando no tienen hojas; **flores** hermafroditas marcadamente zigomorfas, con cáliz y corola presentes, hipantio campanulado de 0.2-0.3 cm de longitud, sépalos triangular-ovados de 0.3-0.4 cm de longitud, pubérulos en la superficie, márgenes ciliados; pétalos espatulados de 2-3 cm de longitud, tomentulosos, púrpuras brillantes; androceo rosado púrpura, aproximadamente de 3.3 cm de largo, el anillo estaminal de aproximadamente 1.2 cm de diámetro con 15-25 estambres; gineceo con ovario ínfero, éste con 3 lóculos o cavidades. **Frutos** leñosos y en forma de tubo con una tapa (pixidios), y con lenticelas en la parte exterior, de unos 12-17 cm de longitud y 3.5-6 cm de ancho, con una columela central con 3 canales a las cuales van adheridas las semillas, éstas elípticas a oblongas, aladas de unos 3-5 cm de longitud.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Se le observa hasta los 700 msnm, en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, aunque también resiste largos periodos de sequía; es una especie esciófita presente en bosques primarios, aunque también se le encuentra en bosques secundarios tardíos, en suelos arcillosos o limosos con tendencia ácida. Registros de floración a fines de la estación seca entre Agosto-setiembre. La madera es de buena calidad, blanda y liviana, con grano recto y textura media, de color marrón a amarillo pálido, con vetado definido. (Reynel, C.& Pennington, T.D. 1997).



**FIG. N° 36:** Árbol pequeño de 15 m de altura de *Couratari guianensis* en el Campus de la UNU, corteza leñosa fisurada, flores marcadamente zigomorfas, frutos leñosos a manera de campanitas.

## ***Lagerstroemia indica* L.**

**FAMILIA** : LYTHRACEAE

**NOMBRE COMÚN** : LOCURA

**DISTRIBUCION** : Proviene de China y Japón, pero está muy adaptada a nuestro medio

**DESCRIPCIÓN** : Es un **arbusto** con frecuencia multitallo, deciduo con una amplia fronda. La corteza es lisa de color rosado a gris moteado, desprendiéndose cada año. **Hojas** pequeñas y verde oscuras, se tornan amarillas o naranjas en otoño. **Flores** rosas, purpúreas o carmesí con pétalos rizados, en panículas de más de 9 cm.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Es bastante rústica, aunque se desarrolla mejor en suelos francos y profundos, ricos en humus y arena. Para su multiplicación es frecuente el uso de renuevos y esquejes, preferentemente en sustrato arenoso, durante los meses de julio y agosto, al aire libre; al año siguiente se trasplantan al vivero en tierra húmifera-arenosa, hasta la próxima época invernal, en que se llevan a lugar definitivo.

Resiste bien las podas. Las ramas son fáciles de injertar (también se producen injertos naturales), hecho que los jardineros han aprovechado para dar a las copas formas diversas. Es una especie muy difundida como planta ornamental, por su follaje decorativo y vistosa floración. En medicina popular se utilizan las raíces en decocción para curar aftas y dolores de estómago; el cocimiento de las hojas y flores se utiliza como purgante. (Tropicos.org. 2010. )



**FIG. N° 37:** Arbusto multitallo de ***Lagerstroemia indica*** en el Campus de la UNU, con flores rosadas muy vistosas, pétalos rizados y numerosos estambres.

# *Miconia barbeyana* Cogniaux

**FAMILIA** : MELASTOMATACEAE

**NOMBRE COMÚN** : RIFARI BLANCO

**DISTRIBUCION** : En toda la Amazonia

**DESCRIPCIÓN** : **Árboles** de 20-25 metros de altura y diámetros de 40-60 cm con pequeñas aletas basales, corteza rugosa de color grisáceo con manchas blanquecinas. **Hojas** opuestas, glabras o cercano a eso, delgadas y lustrosas en el haz, láminas foliares de 10-20 cm de longitud por 4-7 cm de ancho, oblongo-elíptico, agudo en la base, cortamente acuminado en el ápice, con 3 nervios principales que nacen de la base y llegan al ápice, con 2 nervios muy débiles cerca al borde y nervaduras terciarias tenues a manera de costillas, peciolo de 3 cm de largo. **Inflorescencias** en panículas terminales plurífloras con pedúnculo y eje central cuadrado, con muchas flores; los pedicelos cerca de 1 mm de largo; el cáliz de 1.5 mm de largo, anchamente urceolado, cortamente lobado; pétalos ovados de 1 mm de largo; anteras obovadas de 1 mm de longitud; estilo de 4 mm de largo, estigma subpeltado. **Frutos** son bayas globosas de aproximadamente 5 mm de diámetro.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Crece en bosques secundarios tardíos, florece y fructifica en los meses de Junio a Agosto.

Árbol de madera dura y pesada, no tiene uso actual porque el duramen es muy atacado por hongos. Estudios de durabilidad natural de esta especie a la acción del hongo *Ganoderma applanatum* en 3 niveles diferentes de altura del fuste según la norma ASTM-D 2017, cuyos resultados demostraron que las características de resistencia de la madera corresponden a la CLASE D (no resistente). (Vásquez P., J. et al. 2009).

Esta especie es muy abundante en el Jardín Botánico y en muchas partes del Campus de la UNU.



**FIG. N° 38:** Árbol de 25 m de altura de *Miconia barbeyana* en el Jardín Botánico de la UNU, hojas oblongo-elípticas con 3 nervios principales, frutos bayas globosas

## ***Melia azederach* L.**

**FAMILIA** : MELIACEAE

**NOMBRE COMÚN** : NIN

**DISTRIBUCIÓN** : Originaria del Sur y este de Asia, se encuentra propagada en todo el mundo en climas tropicales hasta templados.

**DESCRIPCIÓN** : **Árbol** de 15 a 18 m de alto y 40 cm de diámetro. **Hojas** compuestas, alternas, pinnadas de hasta 50 cm de largo y 25 cm de ancho, con numerosas folíolos dispuestas sobre las ramificaciones que parten de un eje principal (raquis) en cuyo ápice se encuentra un folíolo; los folíolos son ovadas, de hasta 8 cm de largo, puntiagudas, con la base variable, margen aserrado o lobado; el árbol queda sin hojas por alguna temporada en el año. **Inflorescencias** con numerosas flores dispuestas en racimos de racimos (panículas) ubicados en las axilas de las hojas; las inflorescencias generalmente más cortas que las hojas. **Flores** con el cáliz de 5 (raramente 6) sépalos cortos, cubiertos de pelillos; la corola de 5 (raramente 6) pétalos muy largos y angostos, de color blanquecino o rosado a violeta, a veces con pelillos en su cara externa; los estambres se encuentran unidos formando un tubo de color morado, largo, acostillado, que termina en apéndices largos y delgados con el ápice dividido, las 10 a 12 anteras se encuentran en la parte interior del tubo cerca de su ápice; estilo 1, con 5 lóbulos en el ápice. **Frutos** en racimos colgantes, vistosos. Cada fruto globoso, amarillo (negro al secar) carnosos, con un “hueso” en el centro encierra una semilla.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Se encuentra distribuido entre los 300 a 1100 msnm; Cultivado con frecuencia en parques, jardines y huertos familiares, también se encuentra asilvestrado en zonas de vegetación secundaria derivada del bosque tropical subcaducifolio. Florece y fructifica la mayor parte del año. Se cultiva con frecuencia como ornamental, también como medicinal e insecticida. Algunas sustancias, sobre todo en los frutos, son sumamente tóxicas y pueden causar la muerte a los animales o a la gente. El hueso duro de los frutos se utiliza en la manufactura de collares y pulseras. En México se ha llegado a cultivar a nivel comercial como maderable. (Rzedowski, G. C. de y J. Rzedowski, 2001).



**FIG. N° 39:** Detalle del fuste, corteza, hojas y flores de ***Melia azederach*** al costado de Hidroponía en el Campus de la UNU.



## ***Ficus paraensis* (Miq.) Miq.**

**FAMILIA** : MORACEAE  
**NOMBRE COMÚN** : MATAPALO, RENACO  
**DISTRIBUCION** : En toda la Amazonia

**DESCRIPCIÓN** : **Arbustos** o árboles, 5–20 m de alto, iniciándose como epífitos pero tornándose independientes; ramas jóvenes glabras, café-grisáceas. **Hojas** angostamente oblongas a angostamente obovadas, 12–20 cm de largo y 4–6 cm de ancho, acuminadas en el ápice, redondeadas en la base, glabras, rígidamente subcoriáceas cuando secas, 12–18 pares de nervios secundarios, enlazados y formando un marcado nervio submarginal, nervios terciarios sólo ligeramente prominentes en el envés; pecíolos 1–3 cm de largo, glabros, estípulas 1.5–2.5 cm de largo, menudamente puberulentas. **Frutos** parecido higos 2 por nudo, globosos a ligeramente elipsoidales, 1–1.5 cm de diámetro, glabros, verdes con rayas longitudinales más oscuras, ostiolo cónico muy prominente, pedúnculos hasta 3 mm de largo, menudamente puberulentos, brácteas basales 2, 2–4 mm de largo, menudamente puberulentas o glabros.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Crece en bosques muy húmedos perennifolios en toda la amazonia, tanto en bosques primarios como en bosques secundarios tardíos hasta los 400 msnm. Sus frutos son consumidos por la fauna silvestre. (Smithsonian Tropical Research Institute – ***Ficus paraensis***)



**FIG. N° 40:** Tronco de renaco y ramita terminal de ***Ficus paraensis*** en el Campus de la UNU, mostrando su tallo hemiparásito, con hojas simples, alternas, frutos tipo sicono (higo). A la derecha se observa detalle de los frutos.

# *Virola calophylla* Warburg

**FAMILIA** : MYRISTICACEAE

**NOMBRE COMUN** : CUMALA NEGRA

**DISTRIBUCIÓN** : Bosques Húmedos Tropicales de Centro y Sudamérica

**DESCRIPCIÓN** : **Árbol** de 50-120 cm de diámetro y 20-35 m de altura, fuste cilíndrico, ramificación monopódica verticilada, base del fuste con raíces tablares pequeñas. **Corteza externa** finamente agrietada color marrón rojizo, ritidoma en placas rectangulares coriáceas. **Corteza interna** homogénea rosada, al ser cortada exuda abundante savia rojiza traslúcida muy amarga y astringente. **Hojas** simples, alternas y dísticas de 20-28 cm de longitud por 9-12 cm de ancho, oblongas a ovadas, alargadas, enteras, ápice agudo, base suavemente cordada o rotunda, nerviación pinnada, los nervios secundarios de 6-22 pares finamente impresos en la haz y en relieve en el envés al igual que el nervio central, láminas cartáceas, lustrosas y glabras en la haz, blanquecinas y con indumentos de pelos estrellados diminutos en el envés. Especie dioica, **inflorescencias** en panículas axilares de 25-35 cm de longitud provista de numerosas flores, pedúnculos y pedicelos pulverulento-ferrugíneos en las zonas distales. **Flores** pequeñas y unisexuales, perianto reducido, tepaloideo, 3-dentado, tubular-campanulado de 2-3 mm de longitud, pubescente, flores femeninas de 3-4 mm de longitud cortamente pediceladas, pistilo con ovario súpero, globoso, piloso, estigma subsésil inserto; flores masculinas de similar tamaño con 3 anteras muy pequeñas, connadas, introrsas, basifijas. **Frutos** globosos de 2-3 cm de diámetro, superficie de color marrón rojizo, abren en dos valvas carnosas, en su interior existe una semilla cubierta de un arilo rojo.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Crece por debajo de los 1800 msnm en ámbitos de pluviosidad elevada y constante, pero también en zonas con una estación seca marcada, es una especie de tendencia esciófita presente en bosque secundarios tardíos y en bosques primarios, en suelos de textura y acidez variable. La madera de buena calidad, blanda y liviana, grano recto y textura media, color amarillo rojizo cuando seca, es muy trabajable y apreciada en carpintería y construcción, aunque no es muy durable. (Reynel, c. & Pennington, T.D. 1997).



**FIG. N° 41:** Ramitas terminales de *Virola calophylla* en el Jardín botánico de la UNU, mostrando sus hojas oblongo-lanceoladas con, inflorescencias en panículas axilares, flores pequeñas y unisexuales.

## *Virola mollissima* (A. DC.) Warb.

**FAMILIA** : MYRISTICACEAE  
**NOMBRE COMÚN** : CUMALA AMARILLA  
**DISTRIBUCIÓN** : Bosques Húmedos tropicales de Centro y Sudamérica

**DESCRIPCIÓN** : **Árboles** hasta de 25 m; ramitas densamente ferrugineo-pubescentes. **Hojas** oblongas u obovado-oblongas, 25-45 x 8-19 cm, ápice acuminado, base redondeada o cordada, haz glabra o con escasos tricomas dispersos, envés ferrugineo-tomentoso con tricomas dendríticos; venas secundarias planas en el haz, emergentes en el envés, 15-30 pares en broquidodromo festoneado en la base, tendiendo hacia arqueadas en el ápice, venación sub paralela, conspicua; peciolo 8-25 mm de largo. Panículas estaminadas ferrugíneo-pubescentes, aproximadamente 23 x 24 cm, brácteas ovadas, flores 1-5 por fascículo, pedicelos de aproximadamente 3 mm de largo; perianto 1.7-2.2 mm de largo, lóbulos obtusos; androceo 1.1-1.4 mm de largo, anteras 3, unidas 0.7-0.9 mm de largo; **inflorescencias** pistiladas. Cápsulas elípticas a globosas, 30-35 x 20-25 mm, frutos cuando verdes densamente pubescentes ferrugineo-tomentoso.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Crece por debajo de los 1800 msnm en ámbitos de pluviosidad elevada y constante, pero también en zonas con una estación seca marcada, es una especie de tendencia esciófita presente en bosque secundarios tardíos y en bosques primarios, en suelos de textura y acidez variable. La madera es de buena calidad, blanda y liviana, con grano recto y textura media, de color amarillo rojizo cuando seca, es muy trabajable y apreciada en carpintería y construcción, aunque no es muy durable. En el Jardín Botánico de la UNU existen varios ejemplares. (Reynel, c. & Pennington, T.D. 1997).



**FIG. N° 42:** Ramitas terminales de *Virola mollissima* en el Jardín Botánico de la UNU, de hojas simples, alternas oblongas u obovado-oblongas, haz con escasos tricomas dispersos, envés ferrugineo-tomentoso con abundantes tricomas dendríticos: La especie es igualmente dioica.

## ***Eucalyptus sp.***

**FAMILIA** : MYRTACEAE  
**NOMBRE COMÚN** : EUCALIPTO TROPICAL  
**ORIGEN** : Australia

**DESCRIPCIÓN** : Es un **árbol** perennifolio grande de 30-55 metros, El tronco es de color ceniciento y su corteza se exfolia en láminas. Las **hojas** son enteras, coriáceas y perennes, variando según la edad. En las ramas jóvenes son ovales pareadas y sésiles y en las viejas son arqueadas, alternas, mas pecioladas y colgantes. Tiene grandes conjuntos florales sin pétalos en forma de urna que se abren por arriba cuando tiene gran cantidad de estambres. El **fruto** es una cápsula con 3-4 celdas que contiene las semillas.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS:** La especie de eucalipto que existe en el Vivero Forestal de la UNU está adaptada al clima y suelos tropicales. Se propaga fácilmente por semillas con un alto poder de germinación. Madera de muy buena calidad para todo tipo de trabajo en carpintería; las hojas son medicinales para problemas bronquiales.



**FIG. N° 43:** Árbol de ***Eucalyptus sp.*** en el Vivero Forestal de la UNU de 30 m de altura y 30 años de edad.

## ***Myrcia paivae* O. Berg**

**FAMILIA** : MYRTACEAE

**NOMBRE COMÚN** : VINO HUAYO

**DISTRIBUCIÓN** : Bosques húmedos Tropicales de Centro y Sudamérica

**DESCRIPCIÓN** : **Arbustos** o árboles hasta 12 m; tricomas amarillentos. Láminas foliares 4.5-12 × 1-3.5 cm, angostamente elípticas o lanceoladas, cartáceas, parduscas o verde olivo al secarse; haz y envés esparcidamente seríceos, glabrescentes, el indumento especialmente en la vena media; glándulas impresas en el haz, convexas en el envés; vena media impresa en el haz; nervaduras laterales numerosos pares, elevadas en ambas superficies; nervadura marginal 1, elevada, paralela a los márgenes, a 1 mm de ellos; base cuneada; ápice acuminado a caudado; pecíolos 4-7 mm, acanalados, seríceos. **Inflorescencias** en panículas hasta 4 cm, axilares; ramas opuestas, seríceas, glabrescentes; brácteas deciduas antes o durante la antesis; bractéolas de 1 mm, lineares, deciduas. **Flores** 5-meras; botones hasta 2 mm, seríceos, cortamente pedicelados; lobos del cáliz de 0.5 mm, triangulares, agudos, esparcidamente seríceos; pétalos de 1.5 mm, pubérulos; disco de 1.5 mm, hirsuto; estambres de 3 mm; estilo de 3 mm, peloso en la base. **Frutos** de 0.7 cm, elipsoidales, seríceos, glabrescentes, glandulares; semillas de 6 mm.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS:** Crece en bosques primarios y secundarios, así como también en áreas libres, entre los 50-1500 msnm. Se propaga por semillas que lo diseminan los animales de la fauna silvestre. En los meses de Junio-Julio están en floración y Agosto-Septiembre en fructificación. (Flora Brasiliensis 14(1): 179. 1857).



**FIG. N° 44:** Ramitas terminales de *Myrcia paivae* en el Jardín Botánico de la UNU, de hojas simples, opuestas, limbos elípticos, glabros y coriáceos de borde entero, frutos elipsoides de menos de 1 cm, tornándose negruzcos a la madurez.

## ***Myrcia splendens* (Sw.) DC.**

**FAMILIA** : MYRTACEAE

**NOMBRE COMÚN** : TANQUE NEGRO

**DISTRIBUCIÓN** : Bosques Húmedos Tropicales de Centro y Sudamérica

**DESCRIPCIÓN** : **Arbusto** o árbol pequeño de 5-6 m de altura, ramitas pubérulas. **Hojas** oblongo-lanceoladas a estrechamente ovado-lanceoladas, 5-7(9) x 1-2.5 cm, ápice longi-acuminado, base cuneada, obtusa o redondeada, en ambas caras adpreso-pubérulas, glabrescentes; vena media plana en el haz, venas secundarias numerosas, inconspicuas y planas en el envés, la colectora marginal e inconspícuo. **Inflorescencias** racemosa de 2-4 (- 6) cm de largo, axilar y subterminal, con raquis diminutamente pubérulo, Las **flores** agrupadas en la punta de las ramas con hasta 50 flores o más; hipanto pubescente en la base estrechamente turbinado; cáliz 5-lobado, glabros en la superficie, 1-1.2 mm deltoides o ampliamente redondeado, cerca de 1.5 mm de ancho, a menudo deflexionado en la antesis; el disco acerca de 2 mm. Ancho, densamente peludo, el centro ligeramente o notablemente deprimido; estilo 3.5-4.5 mm. de largo, corola dialipétala blanquecina; estambres en número de 75-85 de 3-3.5 mm de largo, blancos con anteras de color amarillo pálido; los **frutos** son bayas longi-piriformes u obovadas de alrededor de 7-8 mm de largo por 6 mm de grueso, rojas cuando maduras, con el remanente del limbo calicino erguido.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Crece en bosques primarios sobre suelos arenosos y planicie inundable, también crece en bosques secundarios. En el Jardín Botánico de la UNU se observan varios ejemplares. Sus frutos son consumidos por los animales de la fauna silvestre. En el mes de Septiembre están en floración y en Octubre-Noviembre en fructificación. (Flora Brasiliensis 14(1): 179. 1857).



**FIG. N°45:** Ramitas terminales de *Myrcia splendens* en el Jardín Botánico de la UNU, de hojas simples ovado-lanceoladas de menos de 10 cm de largo, glabras y lustrosas ligeramente pálidas, inflorescencias pequeñas blanquecinas con numerosos estambres; frutos bayas longi-piriformes de menos de 1 cm, blanquecinas al inicio y negruzcas al final

## ***Pinus caribaea* (Morelet) var. Hondurensis**

**SINÓNIMO** : *Pinus hondurensis* (Look)

**FAMILIA** : PINACEAE

**NOMBRE COMÚN** : PINO TROPICAL

**DISTRIBUCIÓN** : Centroamerica

**DESCRIPCIÓN** : Son **árboles** que alcanzan los 25 metros de altura, ramificación monopódica, corteza externa leñosa y fisurada. **Hojas** aciculares dispuestas en manojos. **Flores masculinas** axilares, solitarias o dispuestas en inflorescencias amentiformes ; **flores femeninas** en las axilas de las brácteas y reunidos en estróbilos. Los **estróbilos** forman después piñas con las semillas no carnosas y a menudo aladas.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Crece en zonas tropicales, con temperaturas medias entre 22-28 °C y una precipitación media anual entre 1000-1800 mm, en suelos arenosos de reacción ácida o arcillosos con abundante hierro y un Ph de 5-5.5. Se propaga en forma sexual por semillas y en forma asexual mediante el cultivo de tejidos. Madera de muy buena calidad para carpintería en general, así como materia prima para la fabricación de pulpa para papel.



**FIG. N° 46:** Árbol de *Pinus caribaea* de 30 años de edad y 15 m de altura frente a la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la UNU.

## ***Genipa americana* L.**

**FAMILIA** : RUBIACEAE

**NOMBRE COMÚN** : HUITO

**DISTRIBUCIÓN** : Bosques Húmedos Tropicales de América del Sur.

**DESCRIPCIÓN** : Es un **pequeño** árbol de 15 m de altura (raramente de 25 m) y tronco cilíndrico, recto, de 60 cm de diámetro, con contrafuertes de 1 m. **Hojas** opuestas, lanceoladas a oblongas, 20-35 cm de largo y 10-19 cm de ancho, verdes oscuras lustrosas, de margen entero, con estípulas intrapeciolares. **Flores** hermafroditas en cimas, blancas, amarillas o rojas, con 5 corolas lobuladas de 5-6 cm de diámetro, y 12 mm de ancho. El **fruto** es una baya comestible de cáscara gruesa, de 4-8 cm de largo y 4-6 de ancho, castaña, globosa, escabrosa al tacto, 40-80 semillas. Semillas fibrosas, 8 mm de largo y 9 mm de ancho y 2 mm de grueso, blancas, elipsoides, al secar negras.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS:** Crece por debajo de los 700 msnm en ámbitos con pluviosidad elevada aunque también se adapta a una estación seca marcada; es una especie con tendencia a heliófita presentes en bosques secundarios tempranos o tardíos, en suelos con tendencia arenosa en condiciones ribereñas e inundación temporal. Registros de floración noviembre-diciembre, fructificación febrero-marzo. La propagación por semillas es exitosa en esta especie. El fruto cuando es fresco tiene un alto contenido de taninos (60 %), el cual produce una tinta natural de color negro azulado intenso que en las comunidades nativas lo usan las mujeres para teñirse el pelo así como también sus telas y otras artesanías. Los frutos maduros son de sabor agrídulce y agradables como fruta, pero también lo usan para preparar un jarabe mesclado con miel de abeja que lo usan para curar enfermedades bronquiales, o preparan un licor con miel de abeja y aguardiente que tiene propiedades afrodisiacas llamado **huitochao**.



(a)

(b)

(c)

**FIG. N° 47:** En el Campus de la UNU existen algunos ejemplares de ***Genipa americana***. En las figuras se observan en (a) detalle de la flor, en (b) el fruto que es una baya elipsoide, y en (c) la disección del fruto para observar las semillas.



## ***Zanthoxylum rhoifolium* Lam.**

**FAMILIA** : RUTACEAE

**NOMBRE COMÚN** : HUALAJA

**DISTRIBUCIÓN** : Bosques Húmedos Tropicales de Centro y Sudamérica.

**DESCRIPCIÓN** : **Arboles** de 10-15 m de altura, dispersa y diminutamente estrellado-pubérulos, con o sin espinas; ramitas sólidas. **Hojas** compuestas pinnadas, alternas con puntos translúcidos en el parénquima, folíolos en número de 6-13 pares, alternos o subopuestos, estrechamente oblongo-elípticos, 2.5-6.5 x 0.8-2.1 cm, crenado-aserrados, los medios con 10-16 pares de venas secundarias; peciolo de 2-3 cm de largo. La especie es dioica, **inflorescencias** en panículas terminales multifloras, de unos 10-20 cm de longitud y 5-15 cm de diámetro. **Frutos** con un mericarpo globoso, aproximadamente de 3 mm de largo, dispersamente tuberculado.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Se le observa en ámbitos con pluviosidad elevada y constante; es una especie con tendencia a esciófita, presente en bosques secundarios tardíos y bosques primarios; registros de floración y fructificación en época seca junio-setiembre. La madera es de buena calidad, semidura y semipesada, regularmente durable y muy trabajable. En el Jardín Botánico de la UNU existen algunos ejemplares.



**FIG. N° 48:** En la figura se observa una ramita terminal de ***Zanthoxylum rhoifolium*** (hualaja) mostrando sus hojas pinnadas con folíolos subopuestos estrechamente oblongo-elípticos de bordes crenados u aserrados, sus frutos son mericarpos globosos de aproximadamente 3 mm de diámetro.

## ***Brunfelsia grandiflora* D. Don**

**FAMILIA** : SOLANACEAE  
**NOMBRE COMÚN** : CHIRIC SANANGO  
**DISTRIBUCION** : En toda la Amazonia

**DESCRIPCIÓN** : **Arbustos** hasta de 3 m, glabros; ramitas secas rugoso-estriadas. **Hojas** elípticas, 4-28 x 3.5-9 cm, ápice longi-acuminado, base cuneada a subobtusada, enteras; venas secundarias 7-10 pares; peciolo 5-8 mm de largo. Cáliz 8-10 mm de largo; corola con tubo estrecho, 28-35 x 1.5 mm, limbo 3-4 cm de diámetro. **Bayas** globosas, ca 2 cm de diámetro, encerradas parcialmente por el cáliz acrescente.

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Vive en tierra firme o en planicie inundable, cultivado como ornamental; se utiliza como aditivo de la purga del "ayahuasca", las raíces como antirreumático. (Vásquez, R. 1997).

Se encuentra en el Jardín Botánico de la UNU y en diversas partes de los jardines del campus de la UNU.



**FIG. N° 49:** Ramitas terminales de ***Brunfelsia grandiflora*** mostrando sus hojas simples elípticas de menos de 5 cm de longitud, corola tubular de limbo patente color morado de 3 cm de altura por 2 cm de ancho. Frutos bayas globosas de menos de 2 cm de diámetro.

## *Theobroma speciosum* Willd. Ex Spreng.

**FAMILIA** : STERCULIACEAE

**NOMBRE COMUN** : SACHA CACAO

**DISTRIBUCIÓN** : América Tropical

**DESCRIPCIÓN:** **Arboles** hasta de 15 m; ramitas marrón-tomentosas. **Hojas** ovadas u ovada-elípticas, 18-40x12-23 cm, ápice acuminado, base redondeada, asimétrica, haz glabra, envés estrellado-tomentoso de color marrón-amarillento; 3-5 nervias en la base, venas secundarias pinnadas 7-8 pares. **Inflorescencias** caulógenas en varios subcorimbos sobre espolones, pedicelos canescentes, aproximadamente 15 mm de largo; lóbulos calicinos ovados de 10x4 unidos por aproximadamente 1/3, rojo pubescentes; pétalos obovado-oblongos de 6x3 mm, 3-nervios, disperso-pubérulos, brevi-unguiculados, rojizos con venas púrpuras, apéndice obovado-espátulado, redondeado o truncado hacia el ápice, cuneado en la base, sésil, 6-8x7 mm glabrato; tubo estaminal aproximadamente 2 mm de largo, estaminodios linear-oblongos, filamentos aproximadamente de 2 mm de largo, flexuosos; pistilo obovoide, tomentoso, aproximadamente 2 mm de largo, estilo aproximadamente 2 mm de largo, 5-partido. **Bayas** elipsoides, ligeramente pentagonales, aproximadamente 10x8 cm. (Cuatrecasas, J. 1964)

**HABITAT, PROPAGACIÓN Y USOS** : Crece en bosques primarios y bosques secundarios tardíos por debajo de los 700 msnm, florece y fructifica julio-setiembre. Sus frutos son comestibles.



**FIG. N° 50:** Base del tallo de *Theobroma speciosum* en el Jardín Botánico de la UNU con hojas simples, alternas y coriáceas, ovado-elípticas de 20-40 cm de largo, flores caulífloras marrón rojizas, frutos caulífloros tipo bayas elipsoides 5-partido.

## VII. DISCUSIÓN

***Tapirira guianensis*** (Cedro mullaca), de la familia ANACARDIACEAE, es una especie arbórea de grandes dimensiones que se encuentra por lo general en el bosque primario, como es el caso que se puede observar en el bosque del **CICFOR-MACUYA** de la UNU. Esta especie se encuentra en el Jardín Botánico de la UNU como árboles pequeños y delgados que no pasan de los 5 m de altura, posiblemente como remanentes del bosque primario que fue alguna vez esta área. Su madera es muy usada en carpintería liviana.

***Annona montana*** (Sacha guanabana), crece en bosques secundarios tardíos como es el caso del Jardín Botánico de la UNU en el cual existe un solo ejemplar de aproximadamente 25 m de altura y 40 cm de diámetro; sus hojas y sus frutos son muy parecidos a ***Annona muricata*** (Guanabana), pero el árbol es mucho más grande y sus frutos son mucho más pequeños y su superficie es menos muricada, es decir las protuberancias de su superficie son mucho más pequeñas y esparcidas raramente; su fruto es solo consumido por la fauna silvestre; ambas pertenecen a la familia ANNONACEAE.

***Lepidaploa canescens*** (Sacha huaca masha) y ***Vernonia patens*** (Ocuera negra): estas dos especies son de la familia ASTERACEAE, son arbustos pequeños de 2-3 m de alto propios de bosques secundarios tempranos y áreas de cultivos abandonados; se encuentran en el Jardín Botánico de la UNU en el área que ha sido quemada en los últimos años.

***Jacaranda glabra*** (Sacha solimán o Huamanzamana enana), es una especie arbustiva de 3-5 m de altura de hojas compuestas bipinnadas de 50-80 cm de largo, flores campanuladas caulífloras de color lila, pueden servir como ornamentales, se les encuentra en bosques secundarios tempranos, a orillas de caminos o carreteras; en el Jardín Botánico de la UNU existen varios ejemplares. La otra especie importante que pertenece a la misma familia (BIGNONIACEAE) es ***Tecoma stans*** (Campanilla amarilla) la cual ha sido introducida en la zona como especie ornamental y se encuentra en muchos parques y jardines, en el campus de la UNU existen varios ejemplares; también es un arbusto pequeño del mismo porte que el anterior, posee flores campanuladas de color amarillo; sus frutos son unas silicuas pequeñas y delgadas que contienen numerosas semillas cubiertas por un ala membranacea y transparente de color blanquecino.

***Bixa Orellana*** (Achiote), de la familia BIXACEAE, es una especie arbustiva de 2-4 m de altura que crece en toda la amazonia; en el campus de la UNU existen varios ejemplares, se cultiva en zonas de clima tropical y subtropical. Sus frutos son capsulas bivalvares con numerosas semillas cubiertas de una sustancia rojiza llamada **bixina** que se usa como condimento para dar color y sabor a las comidas, y en la industria para la fabricación de cosméticos. Su corteza, raíces y hojas tienen diversas propiedades medicinales como: antibacterial, antioxidante, expectorante, cicatrizante, febrífugo, diurético, desinflamante, antigonorreico y para la prostatitis. (Catello, M., Phatak et al. 2003).

***Ceiba speciosa*** (Huimba blanca), de la familia BOMBACACEAE, es una especie arbórea que crece en toda la América Tropical; ésta siendo cultivada como ornamental en los parques y avenidas de las principales ciudades del país

que reúnen las características ecológicas para su desarrollo. En Pucallpa se le observa en la Plaza de Armas y en el Parque Natural, y en la UNU en el Jardín Botánico, pero aún es pequeño, aproximadamente 10 m de altura; su fuste es abombado de color verde intenso, con agujijones cónicos, aletas basales pequeñas; hojas digitadas que se vuelve caducifolio cuando florea. Inflorescencias muy vistosas, con flores de color rosado claro, frutos capsulas pentavalvares alargadas en cuyo interior tiene una lanosidad de color blanquecino envolviendo numerosas semillas globosas de menos de 0.5 cm.

***Ochroma pyramidale*** (Topa o palo de balsa), es igualmente una BOMBACACEAE, especie pionera que crece en bosques secundarios tempranos a orillas de ríos y caminos; en el Jardín Botánico y en el Campus de la UNU existen algunos ejemplares de 15-20 m de altura, copa amplia y extendida, hojas simples y amplias, obcordadas y bordes hendidos, flores grandes y vistosas de color crema pálido, sus frutos son cápsulas elípticas alargadas que se abren al madurar en 5 valvas encerrando una lanosidad de color marrón o pardo que podría servir como material de relleno. Por la forma de la copa y la vistosidad de sus flores esta especie podría servir como ornamental.

Dentro de la familia BURSERACEAE tenemos dos especies importantes en el Jardín Botánico de la UNU, una es ***Protium unifoliolatum*** (Copal de hojas simples) cuyo fruto es un pireno de color rojo de 1-1.7 cm que contiene una semilla cubierta por un arilo blanco de sabor agridulce, y la otra es ***Trattinnickia aspera*** (caraña) cuyo fruto es una drupa de aproximadamente 1 cm. De ambas sus frutos son consumidos por la fauna silvestre y su madera se usa en carpintería.

***Pourouma cecropiifolia*** (Uvilla) existe un ejemplar en el Vivero Forestal de la UNU, árbol pequeño, de la familia CECROPIACEAE, son de hojas simples palmatilobadas y largamente pecioladas, frutos drupáceos de color guinda o negruzco cuando maduros, de sabor agridulce reunidos en panículas corimbosas, se comercializan en los mercados de Pucallpa.

***Maytenus ebenifolia*** (Chuchuhuasi), pertenece a la familia CELASTRACEAE, son árboles que alcanzan los 20-25 m de altura; en el Campus de la UNU existen varios ejemplares pero aún pequeños que han sido plantados por sus propiedades medicinales de su corteza, cuyos principios activos son antirreumáticos, antiartríticos, antitusígenos entre otras más, y sobre todo por sus propiedades afrodisiacas como reconstituyente sexual. Se le distingue por sus frutos capsulares obovoides de 1-2 cm de longitud, parecido a ciruelas de color amarillento u anaranjado.

***Garcinia madruno*** (Charichuelo), de la familia CLUSIACEAE, es un árbol maderable que alcanza en el bosque hasta los 30 m de altura, en el campus de la UNU existen algunos ejemplares aún pequeños. Son de fuste recto, corteza rugosa con lenticelas, hojas simples y opuestas, al hacer una incisión en la corteza o desprender una hoja secretan un látex amarillento y pegajoso; sus frutos son una bayas verrucosas de color amarillento de 2 cm de diámetro, interiormente encierran una pulpa blanquecina de sabor agridulce muy agradable. Madera semidura y semipesada apta para carpintería.

***Vismia cayennensis*** (Pichirina negra) y ***Vismia macrophylla*** (Pichirina

blanca), ambas pertenecen a la familia CLUSIACEAE, son arbustos de 2-3 m de altura, secretan un látex anaranjado el cual lo usan los campesinos para curar enfermedades cutáneas como hongos y ácaros; su madera no tiene ningún uso. En el Jardín Botánico de la UNU y en todo el campus universitario existe en abundancia, es una especie heliófita de bosques secundarios tempranos.

***Hura crepitans*** L. (Catahua), es un árbol propio de los bosques inundables primarios y también de los bosques secundarios tardíos, de la familia EUPHORBIACEAE, alcanzan una altura de 30-40 m, en el Jardín Botánico de la UNU existen algunos ejemplares pequeños, presentan una corteza grisácea con agujones agudos, hojas simples obcordadas y pecioladas la especie es monoica con flores masculinas y femeninas, sus frutos son unas cápsulas globosas aplanadas de 5-8 cm de diámetro que se abren en 9-15 valvas, al hacer una incisión en la corteza secretan un látex translúcido-amarillento y cáustico. Madera de buena calidad blanda y liviana.

***Erythroxylum mucronatum*** (Sacha coca), de la familia ERYTHROXYLACEAE es un arbusto de 3-4 m de altura muy ramificado punta de las ramas jóvenes cubiertas por estípulas largas de color marrón oscuro, hojas simples, alternas ovado elípticas de 7-13x3-5 cm; flores pequeñas en las axilas de las hojas; frutos drupáceos elipsoides de color rojo o naranja de 10 mm de largo por 5 mm de ancho. Crece en toda la amazonia, no tiene uso conocido.

En el presente estudio existen 14 especies de la familia FABACEAE de las cuales 10 pertenecen al género ***Inga*** y son conocidas vulgarmente como **shimbillos**, de las cuales 8 se encuentran en el Jardín Botánico y dos en el Vivero Forestal de la UNU; solamente ***Inga cinnamomea*** (Shimbillo vaca paleta) e ***Inga macrophylla*** (Pacay) se comercializan como frutas en los mercados de Pucallpa. ***Entada polyphylla***, es una liana que no tiene ningún uso, solamente sus flores son atrayentes para las abejas con fines apícolas; ***Parkia nítida*** (Goma huayo pashaco), es un árbol de 25-30 m de altura, fuste recto con pequeñas aletas basales, en el Jardín Botánico y Campus de la UNU existen algunos ejemplares, su madera es blanda y liviana y se usa en carpintería. Dentro de esta misma familia encontramos también a ***Tachigali polyphylla*** (Ucshaquiro negro) que es un árbol de 25-30 m y 50-80 cm de diámetro con pequeñas aletas basales, fuste recto, corteza rugosa gris oscuro, de madera dura y pesada, puede ser usada para zócalos de casa, parquet, carrocerías de vehículos y otros usos. Finalmente tenemos a ***Senna ruziana*** (Mataro) es un arbusto pequeño de 2-3 m, no tiene ningún uso en la actualidad pero podría servir como ornamental por sus inflorescencias amarillentas y también para uso apícola.

***Casearia pitumba*** (Motelo huayo), de la familia FLACOURTACEAE, es un arbusto pequeño, de hojas simples, alternas, limbo elíptico-oblongas, bordes crenados o aserrados, cuyos frutos son unas bayas globosas de 2 cm de diámetro de sabor dulce que son consumidos por los animales de la fauna silvestre y no tiene ningún otro uso conocido.

***Couratari guianensis*** (Cachimbo caspi), de la familia LECYTHIDACEAE; en el bosque pueden alcanzar alturas de 25-30 m, fuste recto, corteza leñosa color grisáceo; inflorescencias en panículas, flores zigomorfas de color rosado con manchas blanquecinas al centro, sus frutos son unos pixidios leñosos parecido

a campanitas que contienen semillas aladas; existe un ejemplar de 15 m de altura al costado de la biblioteca central y otros pequeños en el Jardín Botánico de la UNU. Su madera es de buena calidad, grano recto y textura media, puede servir también como ornamental por sus vistosas inflorescencias.

***Lagerstroemia indica*** (Locura), de la familia LYTHRACEAE, originaria de China y Japón, es un arbusto de 2-3 m de altura multitallo con hojas simples y pequeñas; inflorescencias muy vistosas en panículas con flores de pétalos rizados de color rosado o carmesí. En el campus Universitario existen algunos ejemplares.

***Miconia barbeyan*** (Rifari blanco) especie arbórea de la familia MELASTOMACEAE es una de las más abundantes en el Jardín Botánico de la UNU, a pesar de tener una madera dura y pesada no tiene ningún uso en carpintería por ser su duramen muy atacado por el hongo ***Ganoderma applanatum*** el cual produce la pudrición del mismo, como lo demuestran los estudios realizados por (Vásquez, P. et al. 2009) en la Universidad Nacional Agraria de la Selva de Tingo María.

***Melia azederach*** (Nin), de la familia MELIACEAE, es una especie originaria del Sur Este del Asia, alcanza una altura de 15-18 m, de hojas compuestas pinnadas de hasta 50 cm de longitud, inflorescencias en panículas con flores pequeñas, pentámeras y blanquecinas; sus frutos son unas drupas de 1-1.5 cm de diámetro de forma globosa color amarillo pálido, se vuelve negruzco y verrucoso al secarse. En el Campus de la UNU existen varios ejemplares, se cultivan como ornamentales y también como medicinal e insecticida (biocida).

***Ficus paraensis*** (Matapalo o Renaco), de la familia MORACEAE, son árboles de 5-20 m de altura, plantas parásitas, se inician como epífitos luego se independizan, son de hojas simples, alternas, oblongas u elípticas coriáceas y lustrosas de 12-20 cm de largo por 4-6 cm de ancho; sus frutos son siconos (parecido a higos) globosos o ligeramente elipsoides de 1-1.5 cm de diámetro. Se encuentran en el Jardín Botánico y en el Campus de la UNU; sus frutos son consumidos por la fauna silvestre.

***Virola calophylla*** (Cumala negra) y ***Virola mollisima*** (Cumala amarilla) ambas son dioicas de la familia MYRISTICACEAE, son árboles de 25-30 m de altura, crecen en bosques primarios y bosques secundarios tardíos, de ramificación monopódica y verticilada; hojas simples, alternas y dísticas de 20-40 cm de longitud por 10-20 cm de ancho, de forma oblonga u ovado-oblongas; frutos capsulas elípticas a globosas de 2-3 cm de diámetro que se abren en dos valvas en cuyo interior hay una semilla cubierta por un arilo rojo. Madera blanda y liviana apta para carpintería de color amarillo a rojizo cuando secas; la diferencia entre estas dos especies es que ***Virola calophylla*** tiene las ramitas terminales densamente pubescentes y el envés de la hoja es ferrugíneo-tomentoso con tricomas dendríticos. Existen varios de estos ejemplares en el Jardín Botánico de la UNU.

***Eucalyptus sp.***, de la familia MYRTACEAE, es una especie originaria de Australia y adaptada a las regiones tropicales, alcanzan una altura de 30-35 m y un diámetro de 50-80 cm, en el Vivero Forestal de la UNU existe un ejemplar. Presentan un fuste recto con ramificación en el tercio superior, son de hojas

simples, falcadas de borde entero y coriáceas. Flores con numerosos estambres; frutos capsulares con 3-4 celdas que contienen numerosas semillas. Madera de buena calidad apta para carpintería; sus hojas son medicinales y sirven para tratar problemas bronquiales.

***Myrcia paivae*** (Vino huayo) y ***Myrcia splendens*** (Tanque negro) ambas de la familia de las MYRTACEAE, son muy abundantes en el Jardín Botánico de la UNU; son arboles pequeños o arbustos de 5-12 m de altura, corteza lisa, hojas simples y elípticas ligeramente coriáceas de borde entero, de 4-7 cm de longitud por 1-3 cm de ancho. Inflorescencias en panículas, flores dialipétalas blanquecinas con numerosos estambres; frutos son bayas longiformes u ovadas de 7-8 mm de longitud que se tornan negras o violáceas al madurar. Estas especies no tienen ningún uso conocido y sirven de alimento a la fauna silvestre.

***Pinus caribaea*** (Pino tropical) es una gimnosperma de la familia PINACEAE, originaria del Caribe, es una especie arbórea que alcanza una altura de 25-30 m y un diámetro de 40-70 cm, fuste recto, corteza leñosa, ramificación monopódica alterna; hojas aciculares, inflorescencia masculinas amentiformes y las femeninas en forma de conos; frutos en forma de piñas pequeñas que contienen numerosas semillas. En el Campus de la UNU existen varios ejemplares frente a la facultad de Ingeniería de Sistemas. Su madera es de muy buena calidad para carpintería, pero también para la fabricación de pulpa para papel.

***Genipa americana*** (Huito), de la familia RUBIACEAE, es un árbol pequeño de 15-20 m de altura y 40-60 cm de diámetro, fuste recto, corteza rugosa; hojas simples y opuestas con estípulas intrapeiolares, laminas foliares lanceoladas a oblongas de 20-35 cm de largo por 10-20 cm de ancho, coriáceas de borde ondulado, verde lustroso en el haz y claro en el envés; flores en cimas amarillentas; sus frutos son unas bayas globosa-elipsoides de 4-8 cm de largo por 3-6 cm de ancho, castaña y escabrosa al tacto, de cascara gruesa con pulpa agrídulce con numerosas semillas en su interior.

***Zanthoxylum rhoifolium*** (Hualaja), de la familia RUTACEAE, son árboles de 10-15 m de altura, corteza plumiza con agujones en el tronco; hojas compuestas pinnadas, foliolos oblongo-elípticos de 2-7x1-2 cm, de bordes crenado-aserrados, con puntos translúcidos en el parénquima; inflorescencias en panículas terminales multifloras; sus frutos son mericarpos globosos de aproximadamente 3 mm de diámetro. Es una planta esciófita de bosques primarios, pero también de bosques secundarios tardíos, existen algunos ejemplares jóvenes en el Jardín Botánico de la UNU. Madera de buena calidad, semidura y semipesada.

***Brunfelsia grandiflora*** (Chiric sanango), de la familia SOLANACEAE; es un arbusto pequeño de hasta 3 m de altura, de hojas simples, elípticas de borde entero color verde lustroso; flores con corola estrecha pentalobada de color lila; frutos bayas globosas de aproximadamente 2 cm de diámetro, se le cultiva como ornamental y sus raíces tienen propiedades antirreumáticas. Existen algunos ejemplares en el Campus de la UNU.

***Theobroma speciosum*** (Sacha cacao) de la familia STERCULIACEAE, son árboles pequeños de hasta 15 m, hojas ovado-elípticas de 18-40x12-23 cm;



inflorescencias caulógenas en varios subcorimbos, flores con pétalos ovado-oblongos de color rojo oscuro; sus frutos son bayas caulógenas elipsoides de aproximadamente 10x18 cm. Es una especie esciófita crece en bosques primarios y bosques secundarios tardíos, en el Jardín Botánico de la UNU existe un ejemplar; sus frutos son comestibles pero no son aprovechados y son alimento de la fauna silvestre.

## VIII. CONCLUSIONES

- 1) El Jardín Botánico de la Universidad Nacional de Ucayali (UNU) tiene aproximadamente 10 hectáreas de un bosque secundario de más de 30 años, en la cual la mayor parte de sus especies son esciófitas, pero existen muchos sectores en la cual ha sufrido serias perturbaciones, ya sea causado por el fuego, caída de árboles maduros causado por los vientos huracanados y también por la intervención humana, en cuyas áreas la vegetación aún es joven y se encuentra en proceso de regeneración, y la mayor parte de sus especies son pioneras, compuestas por herbáceas, lianas, especies arbustivas y arbóreas aún jóvenes.
- 2) Dentro del área del Jardín Botánico, así como del Vivero Forestal y Campus de la UNU existen muchas especies vegetales que han sido plantadas ya sea por ser de importancia maderable, ornamentales o medicinales, muchas de las cuales forman parte del presente estudio.
- 3) En el presente trabajo se han estudiado un total de 50 especies vegetales clasificadas en 26 familias y 37 géneros, de las cuales la familia Fabaceae es la más abundante con 14 especies, le sigue en orden de importancia la familia Bombacaceae, Clusiaceae y Myrtaceae con 3 especies cada una, luego tenemos Annonaceae, Asteraceae, Bignoniaceae, Burseraceae y Myristicaceae con 2 especies cada una, y finalmente Anacardiaceae, Bixaceae, Cecropiaceae, Celastraceae, Euphorbiaceae, Erythroxylaceae, Flacourtiaceae, Lecythydaceae, Lythraceae, Melastomataceae, Meliaceae, Moraceae, Pinaceae, Rubiaceae, Rutaceae, solanaceae y Sterculiaceae con una especie cada una respectivamente.

## IX RECOMENDACIONES

Continuar con este tipo de estudios hasta evaluar el 100 % de la vegetación existente, tanto en el Jardín Botánico como en el resto del Campus de la UNU.

Una vez concluido el estudio al 100 % de la vegetación existente, se debe hacer toda una compilación de todos los trabajos anteriores y publicarlas en un manual ilustrado a colores de la Flora existente en el Campus de la UNU para conocimiento de toda la comunidad ucayalina.

## X. BIBLIOGRAFÍA

- ACERO DUARTE, LUIS ENRIQUE. 1982. Propiedades, usos y nominación de especies vegetales de la Amazonía Colombiana. Bogotá-Colombia. 117 p.
- ARAUJO, V. y VELASQUEZ, F. 2011. Estudio Taxonómico de la Composición Florística del Jardín Botánico y Campus de la Universidad Nacional de Ucayali - III Etapa. Universidad Nacional de Ucayali. Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales.
- CASTELLO M, PHATAK A, CHANDRA N, SHARON M. Antimicrobial activity of crude extracts from plants parts and corresponding calli of *Bixa orellana* L. Indian J Exp Biol. 2003;40(12):1378-81.
- CASTILLO, A. 1982. Estudio detallado de suelos de la Papelera Pucallpa S.A. Paramonga Ltda. S.A. Lima 69 pp + anexos.
- CRONQUIST, A. 1988. The evolution and clasification of flowering plants. Second Edition. The New York Botanical Garden 500 p.
- CUATRECASAS, J. 1964. A taxonomic revision of the genus *Theobroma*. *Contr. U. S. Natl. Herb.* 35(6): 379-607.
- CHAVARRÍA, F., MASÍS, A., PEREZ, D., ESPINOZA, R. Y GUADAMUZ, A. 1998. Species Page de *Vernonia patens* (Asteraceae), 13 abril 1998. Species Home Pages, Area de Conservación Guanacaste, Costa Rica. <http://www.acguanacaste.ac.cr>
- DEL VALLE A, JORGE IGNACIO. 1972. Introducción a la Dendrología de Colombia. Centro de Publicaciones, Universidad Nacional de Colombia. Medellín-Colombia. 351 p.
- ESPINAL T., LUIS SIGIFREDO. 1986. Arboles de Antioquia. Universidad Nacional Colombia. Medellín-Colombia. 251 p.
- ESQUIVEL, H.E. 1997. Herbarios en los Jardines Botánicos. IBAGUÉ. Universidad del Tolima, Colombia.
- FLEISCHER T, AMEADE E, MENSAH M, SAWER I. Antimicrobial activity of the leaves and seeds of *Bixa orellana*. *Fitoter.* 2003;74(1-2):136-8.
- GENTRY, A. 1992. Bignoniaceae – Part II (Tribe Tecomeae). Monograph 25 (II) the New York Botanical Garden. New York
- GENTRY, A. 1993- A. Field Guide To Familias And Genera of Woody plants of North West South América (Colombia, Ecuador, Perú). Missouri Botanical Garden. Washington DC. USA. 895 p.
- GIBBS, P. & J. SEMIR 2003. A taxonomic revision of the genus *Ceiba* Mill. (Bombacaceae). *Anales Jard. Bot. Madrid* 60(2): 259–300.

- HOHEISEL, HANNES. 1968. Determinación de los usos probables de algunas maderas de Colombia con base en ensayos de propiedades físicas y mecánicas. IFLAIC. Mérida - Venezuela 78 p.
- JUNTA DEL ACUERDO DE CARTAGENA. 1988. Manual del Grupo Andino para la Preservación de Maderas. Lima-Perú. 388 p.
- JUNTA DEL ACUERDO DE CARTAGENA. 1989. Manual del Grupo Andino para el secado de maderas. Lima-Perú. 440 p.
- KRIBS, DAVID A. 1968. Commercial foreign Woods on the American Market. Dover Publications, Inc., New York - U.s.A. 242 p.
- LABORATORIO NACIONAL DE PRODUCTOS FORESALES. 1974. Características, Propiedades y Usos de 104 Maderas de los Altos Llanos Occidentales. Mérida - Venezuela. 106 p.
- LANNUZEL, A; ET AL. (6TH OCTOBER 2003). «The mitochondrial complex i inhibitor annonacin is toxic to mesencephalic dopaminergic neurons by impairment of energy metabolism». *Neuroscience* (International Brain Research Organization) **121** (2): pp. 287-296.
- LAWRENCE, G. 1951. Taxonomy of Vascular plants. Mac Millan Publishing Co. Inc. New York. 823 p.
- LOREA, F. Y R. RIBA. *Guía para la recolección y preparación de ejemplares para Herbariode Pteridófitas*. Consejo Nacional de la Flora de México A.C. México, 1990.
- LOT, A. Y F. CHIANG. COMPILADORES. *Manual de Herbario*. Consejo Nacional de la Flora de México A.C. México, 1986.
- MAAS. P.J.M; MENNEGA. E.A & WESTRA. L.Y.TH. 1994. Studies in Annonaceae. XXI. Index to species and intraespecific taxa of neotropical Annonaceae. *Candollea* 49: 389-481.
- MACBRIDE, J.F. 1943. Flora Of Perú. Family Leguminosae. Botanical series. Vol. XIII. Part. III. Number 1. 750 p.
- RADFORD, A. 1974. Vascular plants sistematics. Harper & Row, Publishers. New York. 800 p.
- REYNEL, C. et al. 2003. Arbole útiles de la amazonia peruana y sus usos. Impresión: Tarea Grafica educativa. Perú. 534 p.
- ROBINSON, H. 1990. Studies in the Lepidaploa Complex (Vernonieae: Asteraceae) VII. The genus Lepidaploa. *Proc. Biol. Soc. Wash.* 103: 464–498.
- STEPHEN J. CUTLER, HORACE G. CUTLER (2000). «Thwarting Resistance: Annonaceous Acetogenins as New Pesticidal and Antitumor Agents». *Biologically Active Natural Products: Pharmaceuticals*. CRC Press.

+Agents%22&ots=\_UKiX11QqC&sig=Ajb8tA-UHol45o481SuKeq0ZKpc.  
Consultado el 27 de abril de 2008.

SPICHIGER, R. et al. 1990. Los árboles del arboretum de Jenaro Herrera. Volumen I. Contribución a la Flora de la Amazonia Peruana Lima – Perú. 360 p.

SPICHIGER, R. et al. 1990. Los árboles del Arboretum de Jenaro Herrera, Vol. II Contribución a la Flora de la amazonia Peruana Lima – Perú. 565 p.

VÁSQUEZ M., R. 1997. Flórmula de las Reservas Biológicas de Iquitos, Perú: Allpahuayo-Mishana, Explornapo Camp, Explorama Lodge. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 63: i–xii, 1–1046.

VÁSQUEZ, R. 1997. Florula de las Reservas Biológicas de Iquitos – Perú. Missouri Botanical Garden. Impreso en USA. 1045 p.

ZAMORA, N.1999. *Annonaceae. En Manual de Plantas de Costa Rica. Missouri Botanical Garden- Instituto Nacional de Biodiversidad- Museo Nacional de Costa Rica. (en prep.)*.