



LOS COLORES DE MI SELVA

QUILLOSISA – TANGARANA – HELICONIAS Y BROMELIAS

JOSÉ GABRIEL SEIJAS DIAZ - ROSA ELENA CUETO ORBE - ROGER RENGIFO - KARLA MARTELL ALFARO

ENRIQUE ALEJANDRO BARBACHÁN RUALES – EDWIN ROI CASAS HUAMANTA

Colores de mi selva: Quillosa - Tangarana - heliconias y bromelias

DOI: <https://doi.org/10.35622/inudi.b.069>

José Seijas-Díaz

<https://orcid.org/0000-0002-7542-2254>
jseijas@unaaa.edu.pe

Rosa Cueto-Orbe

<https://orcid.org/0000-0003-0563-3176>
rcueto@unaaa.edu.pe

Roger Rengifo

<https://orcid.org/0000-0003-4110-8440>
rrengifo@unsm.edu.pe

Enrique Barbachán-Ruales

<https://orcid.org/0000-0003-3175-8896>
ebarbachan@une.edu.pe

Karla Martell-Alfaro

<https://orcid.org/0000-0002-4416-8740>
kmartell@unaaa.edu.pe

Edwin Casas

<https://orcid.org/0000-0003-1728-8488>
rcasas@unaaa.edu.pe

**Instituto Universitario
de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú**

Colores de mi selva: Quillosa – Tangarana – heliconias y bromelias

José Gabriel Seijas Díaz
Rosa Elena Cueto Orbe
Roger Ricardo Rengifo Amasifen
Enrique Alejandro Barbachán Ruales
Karla Patricia Martell Alfaro
Edwin Roi Casas Huamanta
(Autores)

ISBN: 978-612-5069-59-7 (PDF)

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2023-00044

DOI: <https://doi.org/10.35622/inudi.b.069>

Editado por Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C
Urb. Ciudad Jardín Mz. B3 Lt. 2, Puno – Perú

RUC: 20608044818

Email: editorial@inudi.edu.pe

Teléfono: +51 973668341

Sitio web: <https://editorial.inudi.edu.pe>

Primera edición digital

Puno, enero de 2023

Libro electrónico disponible en

<https://doi.org/10.35622/inudi.b.069>

Editores:

Wilson Sucari / Patty Aza / Antonio Flores

Las opiniones expuestas en este libro es de exclusiva responsabilidad del autor/a y no necesariamente reflejan la posición de la editorial.

Publicación sometida a evaluación de pares académicos (Peer Review Doubled Blinded)

Publicado en Perú / *Posted in Peru*



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0.

Contenido

SINOPSIS	10
ABSTRACT	11
INTRODUCCIÓN	12
CAPÍTULO I	13
CARACTERIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	13
1.1 Definición y conceptualización	13
1.2 Usos	14
1.3 Ubicación.....	14
1.4 Características	14
1.5 Uso y preparación del árbol del Quillosisa	14
1.6 Tipos de suelo donde crece el árbol Quillosisa	15
1.7 Información, origen y datos técnicos.....	19
1.7.1. Quillosisa en Perú.....	19
1.7.2. Quillosisa en Perú	20
1.7.3. Cedrillo (Vochysia Vismiifolia)	27
1.7.4. Quillosisa pashaco.....	28
1.8 Otras denominaciones en el mundo	31
1.8.1. Milpo – Colombia.....	31
1.8.2. Soroga	33
1.8.3. Flormorado-Milpo	36
1.9 Categoría CITES y posición nacional.....	37
1.10. Plantación del árbol de Quillosisa.....	39
1.11 Amenazas de la especie de Quinilla.....	42
CAPITULO II.....	49
TANGARANA.....	49
2.1 Definición y características	49
2.2 Origen del nombre.....	50
2.3 Descripción botánica	50
2.4 Hábitat	50
2.5 Reproducción.....	51
2.6 Cultivo.....	51
2.7 Usos medicinales	51
2.8 Compuestos presentes.....	52

CAPÍTULO III	53
HELICONIAS	53
3.1 Definición y conceptualización	53
3.2 Características	54
3.3 Hábitat	54
3.4 Cuidados de las Heliconia	55
3.4.1. ¿Cómo regamos la heliconia?	55
3.4.2. Pasos para la siembra de heliconia mediante semillas	56
3.4.3 Plagas y enfermedades que atacan a la Planta Heliconia	56
3.4.4. Plan de manejo de plagas	56
3.5 Usos.....	57
3.5.1. Uso en el jardín	57
3.5.2. ¿Dónde sembrar la planta Heliconias?	57
3.6 Cosecha y postcosecha.....	58
3.7 Propagación y plantación	58
3.8 Densidad de plantación.....	58
3.9 Anatomía y morfología de las heliconias	58
3.9.1 Partes de la planta de heliconias	59
3.9.2. Síntomas de deficiencia de los síntomas nutrimentos en heliconias	59
3.9.3. Inflorescencias de las Heliconias	60
3.9.4. La inflorescencia se compone de las siguientes partes	61
3.10 Heliconias en el mundo	61
3.10.1. Heliconias (Colombia)	61
3.10.2. Características de las Heliconias	62
3.10.3. Usos que tiene la Heliconia	63
3.10.4. Descripción botánica	64
3.11. Otras denominaciones.....	64
CAPÍTULO IV	75
BROMELIAS	75
4.1 Bromelias en el Perú	75
4.2 Definición	76
4.3 Importancia de las bromelias	77
4.4 ¿De dónde provienen las Bromelias?	77
4.5 Descripción	77
4.6 Distribución	77

4.7 Usos.....	78
4.8 Amenazas principales de la planta de Bromelias	78
4.8.1. Problemas más frecuentes que presenta la planta de Bromelias	79
4.8.2. Cuidados de las plantas de Bromelias	79
4.9. ¿En qué época se debe cosechar las plantas de bromelias?.....	80
4.10. ¿Cómo pueden cultivar los agricultores sus propias bromeliáceas?	80
4.11. Especies de la familia bromeliácea	81
4.12. Ejemplos de la familia Bromeliaceae.....	81
4.13. Partes de la Bromelia	83
4.14. Otras denominaciones	84
REFERENCIAS	109
ANEXOS	112

SINOPSIS

El libro que se presenta a continuación tiene por finalidad caracterizar tres especies importantes de la amazonia peruana, como lo son la Quillosisa, Tangarana y heliconias y bromelias respectivamente; desde su origen, composición, uso, principales métodos para su conservación, al igual que sus métodos de tratamiento y sobre todo como estos se conocen en el contexto mundial. El Perú, al ser un país muy diversificado en su flora, es de vital importancia la descripción de estos elementos principalmente por su representatividad dentro del contexto nacional; además, la ausencia de una publicación en la que se haga énfasis tres elementos principales aun es mínima. En conclusión, del análisis de la información presentada se evidencia que el país, alberga una diversidad de flora que enriquece los recursos naturales y en su defecto tiene que ser constantemente presentado al mundo, hoy más que nunca que se busca la preservación de los recursos naturales; recae en nuestras generaciones la divulgación e investigación más minuciosa para documentar cada una de nuestras especies naturales en la amazonia peruana, buscando de esta manera concientizar su conservación a nivel mundial.

Palabras clave: amazonia peruana, Quillosisa, Tangarana, Heliconias, Bromelias.

ABSTRACT

The purpose of the book presented below is to characterize three important species of the Peruvian Amazon, such as the Quillosisa, Tangarana and heliconias and bromeliads respectively; from its origin, composition, use, main methods for its conservation, as well as its treatment methods and especially how they are known in the world context. Peru, being a very diversified country in its flora, it is vitally important to describe these elements mainly because of their representativeness within the national context; In addition, the absence of a publication in which three main elements are emphasized is still minimal. In conclusion, from the analysis of the information presented, it is evident that the country is home to a diversity of flora that enriches natural resources and, failing that, it has to be constantly presented to the world, today more than ever when the preservation of natural resources is sought. ; The most meticulous dissemination and investigation falls on our generations to document each of our natural species in the Peruvian Amazon, seeking in this way to raise awareness of their conservation worldwide.

Keywords: Peruvian Amazon, Quillosisa, Tangarana, Heliconias, Bromeliads.

INTRODUCCIÓN

En el Perú, al ser un país multi diverso se evidencia que posee una extraordinaria diversidad con una riqueza de especies expuestas en el ecosistema, entre estas encontramos un, 25000 especial que representa el 10% del total mundial de las cuales un 30% son endémicas, haciendo hincapié que las 4400 variedades de vegetaciones que se utilizan por la población, entre estas (domesticas nativas, plantas comestibles y sus parientes silvestres). Bajo esta realidad el país se encuentra clasificada en primer lugar a nivel de todo el mundo con más variedad de orquídeas, alcanzando un aproximado de 1820 especies. Por ello el presente libro menciona algunas especies de flora del Perú (Quillosisa, Tangarana, Heliconias y Bromelias) de impresionante colores, formas y tipos.

La fauna de la selva tropical peruana central es cualitativamente representativa de la de otros bosques tropicales húmedos de las Américas. Pero debido a los ecosistemas montañosos y humanos que se encuentran en él, la cantidad y diversidad de especies es única en la selva tropical central.

La flora peruana se ubica entre los primeros trópicos de Sudamérica y recibir las primeras atenciones de diversos estudiosos y exploradores en el ámbito de la flora, siendo la diversidad un orgullo más del país. En la Amazonía se registra más de 40000 especies de vegetación y más de 16000 árboles en sus diversas especies, de esta manera se evidencia que poseen muchos de estas, características medicinales dentro de sus compuestos.

El Quillosisa es uno de los árboles más representativos de la Amazonía peruana y es muy apreciado por la excelente calidad de su madera. Crece en bosques tropicales húmedos y alcanza una altura de más de 30 metros. Tiende a formar racimos y se localiza en las provincias de Amazonas, Cusco, Huánuco, Junín, Loreto, Madre de Dios, Puno, San Martín y Ucayali.

CAPÍTULO I

CARACTERIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Definición y conceptualización

El árbol Quillosisa pertenece a la familia de Vochysiaceae, la cual se encuentra conformada por alrededor de 230 especies arbóreas que tienen gran demanda de su madera, pues se caracterizan por ser arboles emergentes que en su madurez sobrepasan los 30 metros de altura y que en su mayoría tienen dos floraciones al año, las cuales se dan en épocas de escasas precipitaciones y liberan sus semillas en la época seca.

El árbol Quillosisa se caracteriza por ser de altura regular, ya que supera los 20 metros de altura y de 45 a 75 cm de diámetro, su ramificación es fertilizada, sus flores son de color amarillo y cubren su copa en su época de floración. Su corteza externa es de tipo lisa, con lenticelas pequeñas que producen escasos desprendimientos de ritidoma que viene a ser el conjunto de tejidos muertos, ya que mediante las lenticelas realiza el intercambio gaseoso entre los tejidos internos y externos. Sus hojas son oblongas (alargadas) y elípticas (base ancha y punta estrecha) que alcanzan un tamaño de 15 cm de largo y 4 cm ancho aproximadamente con un haz lustroso y su envés pubescente.

Sus flores son mediadas, pues miden de 1.5 a 2cm de longitud, son hermafroditas, de color amarillo intenso, con cáliz de cinco pétalos desiguales, posee espolón, cuenta con un solo estambre, estigma obsoleto y con ovario superior. Sus frutos se encuentran en cápsulas locales, de forma ovoide y cada válvula contiene una semilla alada.

Este árbol, tiene como habitat a la región amazónica, hasta una altitud de 1 200 msnm, en suelos arcillosos y bien drenados, con pedregosidad variable. Asimismo, su madera presenta color pardo rojizo, presentar una dureza media, con profundas grietas longitudinales, de durabilidad moderada, ya que es resistente a los hongos y su trabajabilidad es media.

El árbol Quillosisa tiene como nombre científico *Erisma bicolor* Ducke y pertenece a la familia Vochysiaceae, que se encuentra disperso en zonas bien drenadas en los bosques de tierra firme del norte de Sudamérica.

1.2 Usos

La madera del árbol Quillosisa es utilizada para carpintería de interiores, es decir para la fabricación de puertas, armarios, barandillas, mobiliarios, montaje de cocinas, pérgolas, falso techos, contrachapado, entre otros.

1.3 Ubicación

Este árbol se encuentra distribuido en Centro América y América del sur.

1.4 Características

- Puede alcanzar a medir 20 m respecto a su altura y 20 cm respecto a su radio/diámetro.
- Tiene ramal verticilada.
- Su floración es amarilla.
- Es característico el color rojizo en su corteza interna.
- Su aroma es ácido y sin color.
- Presenta dentro su textura la fibrosidad.
- Las hojas son simples, opuestas al igual que oblongas-elípticas de 9.5-(120)-15cm respectivamente.
- Tiene 4 estípulas pequeñas.

El árbol de Quillosisa es de especie arbórea de nivel promedio, como ya se refirió dentro de altura corresponde 20 m en promedio con 20 cm de radio, circunferencia o diámetro; sus flores amarillas tienen a cubrir la copa cuando la época de floración se manifiesta, están son espolonadas, atrayentes, zigomorfas, hermafroditas, de 6 - 10 m en su longitud.

1.5 Uso y preparación del árbol del Quillosisa

De acuerdo con Tananta (2014) se presenta una de las tablas de mayor importancia respecto a sus características que vinculan sus nombres y aprovechamiento respectivo, tal como se evidencia en la tabla siguiente:

Tabla 1*Características*

Familia o especie a la que pertenece	Nombre común	Preparación y usos	Parte aprovechada
– Naucleopsis concinna			
– Vochysiaceae	Quillosisa	Maderable, madera aserrada para muebles.	Tallo
– Erisma bicolor			
– Vochysia lomatophylla			

1.6 Tipos de suelo donde crece el árbol Quillosisa

Alfaro (2017) en un estudio considera tres tipos en la que existe una mayor probabilidad de encontrarse el Quillosisa, la primera es en las parcelas agroforestales cuando el proceso de cosecha de Yuca y piñas, siendo los principales plantones; de esta manera se vinculó en mayor medida también con otras especies forestales como el macambo (*Theobroma bicolor*), huito conocida como huito huayo (*Genipa americana*) y shimbillo (*Inga sp*); las mismas que se combinaron con la punga (*Pachira aquatica*), carahuasca (*Guatteria elata*) y Huamanzamana (*Jacaranda copaia*) respectivamente.

De igual manera, otra de las parcelas en que se evidenciaron fueron en aquellas áreas reforestadas en la que se encontró especies como pashaco (*Parkia velutina*), quillosisa (*Vochysia lamatophilla*), punga (*Pachira aquatica*), carahuasca (*Guatteria elata*) y huamanzamana (*Jacaranda copaia*) y una purma enriquecida con las especies huamanzamana (*Jacaranda copaia*), marupa (*Simarouba amara*), carahuasca (*Guatteria elata*), umarí (*Poraqueiba sericea*), huir caspi (*Tapiraria guianensis*), quillosisa (*Vochysia lamotophilla*), almendro (*Caryocar glabrum*), cumala (*Virola surinamensis*), tornillo (*Cedrelinga cateniformis*), moena amarilla (*Cocotea aciphylla*), cedro (*Cedrela odorata*); dentro de esta realidad si bien los datos se encontraron están debidamente vinculados entre sí, resulta necesario la continuidad de su descripción.

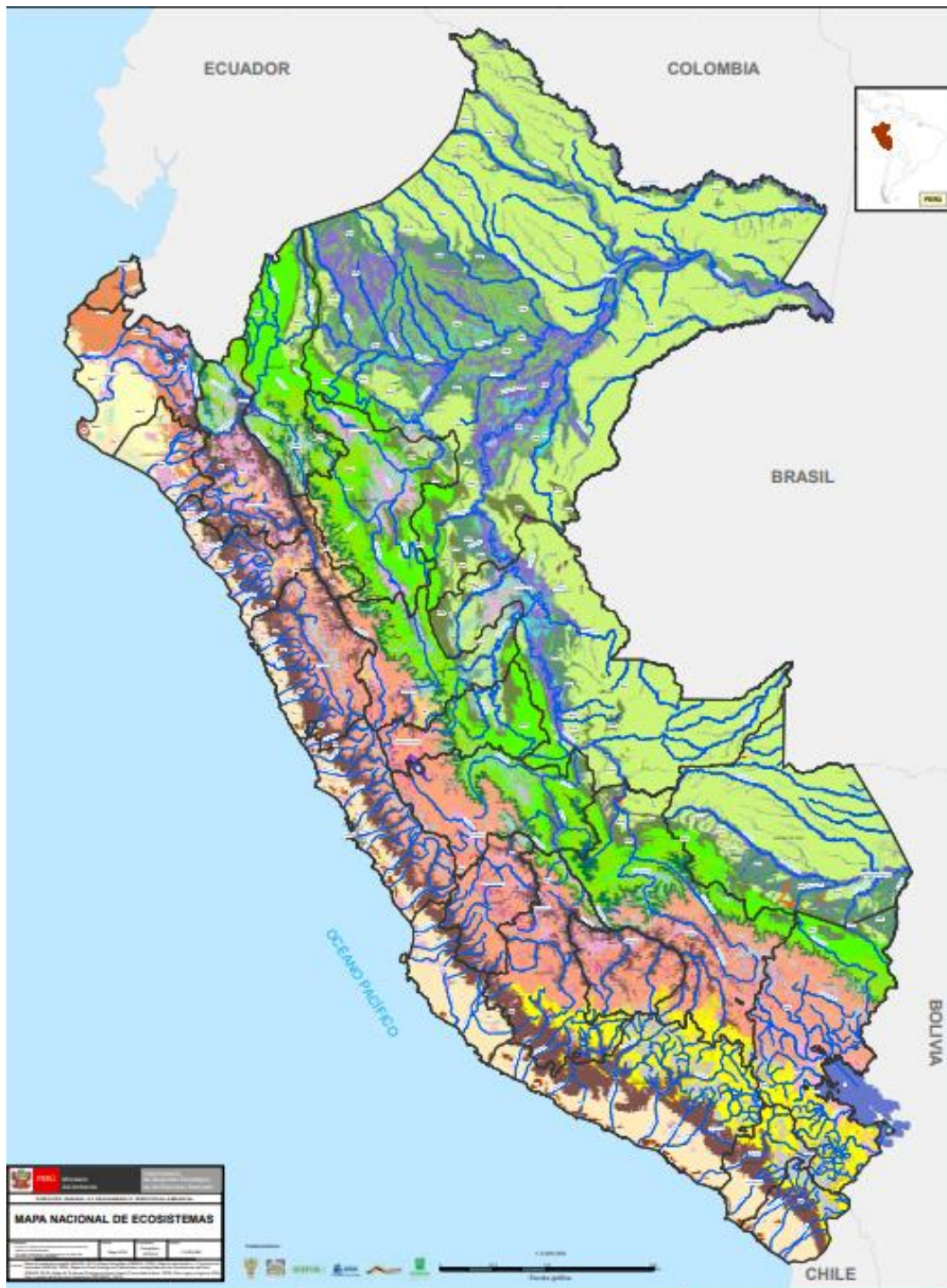
A fin de la conservación de las semillas de las especies antes descritas es necesario que se mantenga en una temperatura ambiente, esto permite que no se deterioren, además, tienen que estar debidamente hermetizadas a fin de evitar la presencia de humedad que pueda podrir y contaminar al resto (Gerald, 1996).

Adentrando con la información, de acuerdo con SERFOR (2021) se menciona que en el Perú un aproximado del 60% del territorio es cubierto por bosques en sus diversos tipos, y está ubicado en el puesto 9 de los países con la cobertura mayoritaria de bosques a nivel del universo, de igual manera se clasifica como cuarto en el país más cubierto de bosques tropicales y en segundo lugar como país con mayor cobertura boscosa amazónica a nivel mundial, de las 72.083.263 hectáreas de bosque del país, en la región amazónica se ubican más de 68 millones de hectáreas (ha) en relación con el país en su conjunto, es decir, se evidencia que alrededor del 94,6% que cubre el territorio forestal del país es bosque de la Amazonía, por otro lado, 3.7 millones de ha que equivalen al 5.1% son costeras y 220.000 hectáreas se encuentran en zonas costeras. Sierra (0.31%).

Por ello el Perú es megadiverso, en la que posee más de 2231 especies de peces, alrededor de 1877 aves en las especies nacionales, por otro lado, se avista más de 559 mamíferos junto con 469 reptiles como especie y 4400 especies de mariposas, esto le convierte entre los 10 primeros países más diversos del planeta, con alto potencial para desarrollo de actividades turísticas, de caracterización e investigación científica.

Figura 1











































Mapa Nacional de Ecosistema



Nota. Tomado de SERFOR (2021).

Figura 2

Mapa Nacional de Ecosistema del Perú

MAPA NACIONAL DE ECOSISTEMAS DEL PERÚ					
LEYENDA MAPA ANTERIOR					
REGIÓN	ECOSISTEMA	Simbología	Color	SUPERFICIE	
				ha	%
SELVA TROPICAL	Pantano herbáceo-arbustivo	Pha		795 573.87	0.61
	Sabana húmeda con palmeras	Shp		6631.15	0.01
	Pantano de palmeras	Ppal		5 527 523.42	4.27
	Bosque aluvial inundable	B-ai		9 038 741.41	6.99
	Bosque de terraza no inundable	B-tni		4 805 993.00	3.71
	Varillal	Var		50 571.36	0.04
	Bosque de colina baja	B-cb		31 801 303.37	24.58
	Bosque de colina alta	B-ca		3 862 298.23	2.98
	Bosque de colina de Sierra del Divisor	Bs-cSD		71 428.28	0.06
	Pacal	Pac		29 721.44	0.02
	Bosque estacionalmente seco oriental	Bes-or		87 254.76	0.07
	YUNGA	Bosque basimontano de Yunga	B-by		8 237 633.88
Bosque montano de Yunga		B-mY		4 528 359.89	3.50
Bosque altimontano (pluvial) de Yunga		B-aY		2 377 288.52	1.84
ANDINA	Páramo	Pa		82 948.54	0.06
	Pajonal de puna seca	Pjps		4 887 186.88	3.78
	Pajonal de puna húmeda	Pjph		11 981 914.03	9.26
	Bofedal	Bo		548 174.41	0.42
	Zona periglacial y glaciar	Zp-gla		2 959 578.37	2.29
	Jalca	Jal		1 340 320.57	1.04
	Bosque relicto altoandino	Br-a		156 973.41	0.12
	Bosque relicto montano de vertiente occidental	Br-mvoc		90 703.86	0.07
	Bosque relicto mesoandino	Br-ma		24 964.55	0.02
	Bosque estacionalmente seco interandino	Bes-in		535 871.60	0.41
	Matorral andino	Ma		10 304 035.94	7.96
	COSTA	Bosque tropical del Pacífico	BtP		20 692.06
Manglar		Mg		6427.61	0.01
Bosque estacionalmente seco de colina y montaña		Bes-cm		1 897 483.31	1.47
Loma costera		Lo		294 033.05	0.23
Matorral xérico		Mx		64 175.98	0.05
Bosque estacionalmente seco de llanura		Bes-ll		1 452 575.98	1.12
Bosque estacionalmente seco ribereño		Besr		52 152.65	0.04
Desierto costero		Dc		7 107 338.20	5.49
Humedal costero		Hc		57 285.04	0.04
ECOSISTEMAS ACUÁTICOS	Lago y laguna	L		845 836.26	0.65
	Río	R		1 474 389.46	1.14
ZONAS INTERVENIDAS	Plantación forestal	Pf		11 985 673.37	9.26
	Zona agrícola	Agri			
	Zona urbana	Urb			
	Zona minera	Min			
	Vegetación secundaria	Vsec			
	Cuerpo de agua artificial	Caa			

Nota. Tomado de SERFOR (2021).

1.7 Información, origen y datos técnicos

1.7.1. Quillosisa en Perú

En el mundo el Perú es conocido como uno de los países con mayor biodiversidad, así como uno de los más ricos en biodiversidad vegetal. En el país de acuerdo a un informe emitido por el MINAM (2015), existen dos variedades del árbol Quillosisa en los bosques del departamento de Loreto los mismos que se detallan a continuación:

Tabla 2

Quillosisa en el Perú

Nombre común	Nombre científico	Familia	Ab. abs	Ab. Rel (%)	Dom. Abs. (m ²)	Dom. Rel. (%)	Frec. Abs.	Frec. Rel. (%)	IVI
Quillosisa	Vochysia lomatophylla Standl	Vochysiaceae	16	3,43	1,80	7,73	48	3,31	14,47

Figura 3

Representación técnica Quillosisa 1

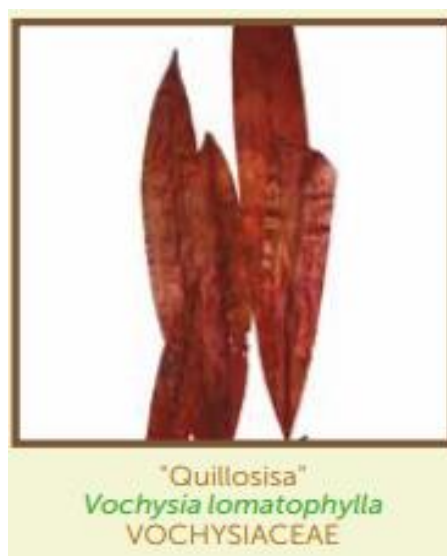


Tabla 3

Nombre y familia de la planta

Nombre común	Nombre científico	Familia	Ab. abs	Ab. Rel (%)	Dom. Abs. (m ²)	Dom. Rel. (%)	Frec. Abs.	Frec. Rel. (%)	IVI
Quillosa	Vochysia venulosa Warm	Vochysiaceae	9	1,93	1,54	6,59	24	1,65	10,18

Figura 4

Representación técnica Quillosa 2



1.7.2. Quillosa en Perú

Su ubicación mayoritariamente se presenta en los aguajales y pantanos, para agenciar una mejor información, se presenta la siguiente tabla:

Tabla 4*Tipos de bosque*

Familia	Género	Especie
Vochysiaceae	Erismas	Erisma bicolor Ducke
		Erisma laurifolium Spruce ex Warm.
	Quelea	Qualea paraensis Ducke
	Vochysia	Vochysia braceliniae Standl.
		Vochysia densiflora Spruce.
		Vochysia lomatophylla Standl.
		Vochysia venulosa Warm

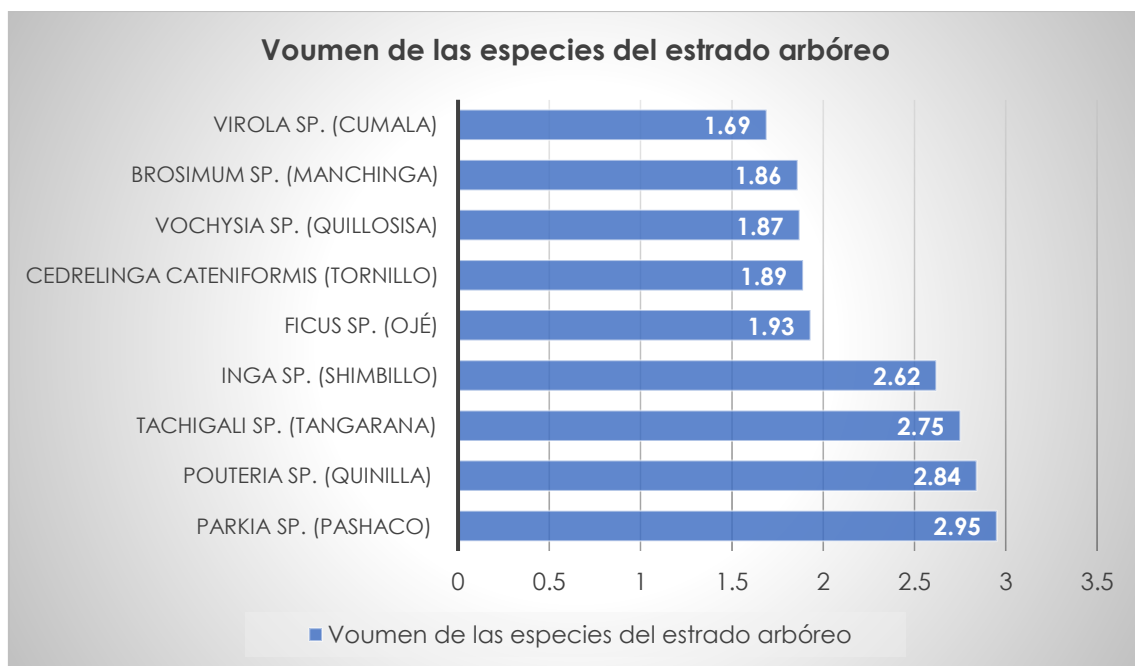
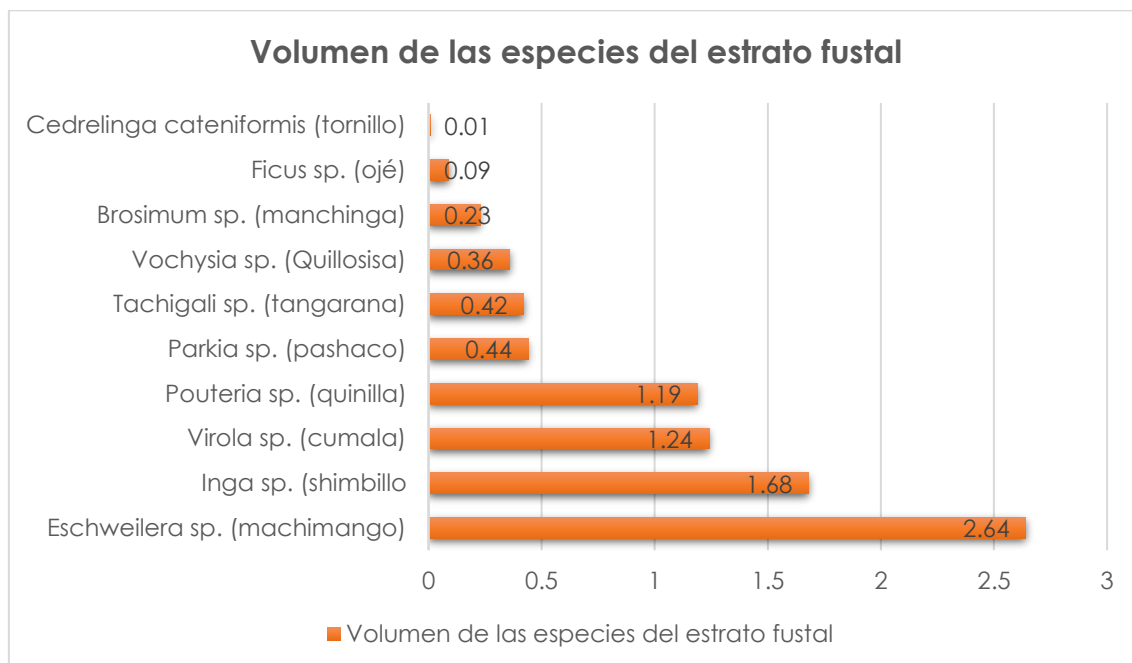
Figura 5*Las 10 especies forestales con mayores volúmenes (m³/ha)**Nota.* Tomado de Leigh et al. (2017).

Figura 6

Volumen de las especies del estrato fustal



Nota. Tomado de Leigh et al. (2017).

De acuerdo a Reátegui y Martínez (2007) en un informe realizado respecto a la zonificación ecológica y económica concerniente a una de los departamento del país, deja como evidencia respecto a su objetivo de delimitar y caracterizar los diverso tipos de bosques que tiene la región, en la que, congruentemente evidencia que están correlacionados con diversos factores tanto fisiográficos, climáticos, a nivel de su composición de floración, su potencial como ambiente forestal, y considerando elementos como la calidad de árboles que existen, las unidades de madera que se genera por espacio geográfico y otros; de esta manera se infiere que el estrato fustal es adecuado.

El área evaluada ha cubierto 5.179.642 hectáreas, que tiene una representatividad mayor al 4% de la superficie que existe en el país, esta se divide en dos regiones tanto la sierra con un 4.9% mientras que la selva se lleva el 95.1% de la totalidad. Haciendo una caracterización de la selva se observa que esta se divide en tres subáreas: en cuanto a la selva baja lo compone el 8.5%, la selva alta un 68.2% mientras que la ceja de selva lo conforma el 18.4%, en la región boscosa la principal característica es su geografía física, suelo, flora y condiciones socioeconómicas.

En términos generales, la selva alta y ceja de selva se ubican en unidades de accidentes geográficos montañosos con pendientes y una altitud que pueden llegar en promedio hasta los 3200 msnm, con suelos relativamente poco profundos y alta pluviometría, bajo estas tipos producen diferentes tipos de cobertura vegetal, que van desde árboles con buena forma de fuste y la parte inferior presenta una amplia copa, hasta árboles de fuste deforme y torcido, enano, de copa mediana y pequeña, y la superior presenta arbustos y hierbas.

Mientras los bosques bajos generalmente se ubican en unidades de terreno en terrazas con colinas bajas y altas con diferentes pendientes y perfiles, alta pluviometría, en la que predominan las especies de hoja ancha. Algunos tienen más de 35 metros del largo. La altura total, el diámetro a la altura del pecho (DAP) supera el metro, estas unidades provienen desde el punto de vista de la clasificación, pueden alcanzar el rango debido a su potencial de volumen.

De igual manera se evidencia los tipos de bosques en la Amazonía peruana, donde se presenta el quillosa, para tal descripción se consideran esencialmente los bosques que rodean o conforman el país:

En primera instancia se considera el Bosque húmedo del Huallaga Central de Colinas Bajas por sus siglas (BHhcCb) en la que de acuerdo con Reátegui & Martínez (2007) como característica principal para esta vegetación es su unidad arbórea, en la que se encontró diversos tipos de especies como las que se describen a continuación: Quillosa colorada, Moena blanca, Moena amarilla, Lagarto caspi, Cumala colorada, Cedro, Caimitillo, Quinilla, Pashaco, Mashonaste, etc; de esta manera la presencia de estos tipos de vegetación ayudan a mitigar los procesos de erosión y se brindan protección frente a diversos otros procesos naturales.

La estructura del bosque mayoritariamente estuvo conformada por un total de 24 especies que fueron debidamente registradas a partir de 10cm de DAP, de acuerdo con estos datos, la distribución aproximada por ha fue de 455 unidades que clasifica abundancia y en promedio 24.383 m²/ha de área basal, es decir, se registra dominancia. Por otro lado, se han destacado 4 géneros, alcanzando un IVIS de 119.8% que representa el 17% del total de las variedades o especies que han sido registrados, por ello este bosque fue denominado relativamente

homogéneo, donde las especies predominantes, primero la Huacrapona con 110 individuos, luego Moena blanca, especies de Quillosa Colorada, Mullaco blanco, Lagarto caspi, Cumala colorada, Huayruro, Cedro blanco, entre otras.

Bosque seco del Huallaga Central de colina altas (BShcCa)

El área se despliega sobre un paisaje montañoso y se divide en tres subunidades geográficas, en esta unidad todavía hay árboles relativamente bajos con buena forma en la vegetación de esta unidad, y algunos árboles tienen más de 15 m de altura. Tienen tallos redondos y rectos con forma de copa de tamaño mediano y una característica estructural semidensa con arbustos dispersos. Se destacan especies afines a las palmeras como Quinilla, Quillosa, Tortura blanca, Espintana, Pashaco, Tangarana, Moena, Hualaja, Limón casha, shapaja, Wittinia y arbustos espinosos.

Tabla 5

Especies por nombres comunes, científicos y familias

Nombre común	Nombre científico	Familia
Quilloisa	Eerisma bicolor	Vochysiaceae
Quillosa Colorada	Vochysia grandis	Vochysiaceae
Quillosa Blanca	Vochysia sp.	Vochysiaceae
Quinilla blanca	Elaeoluma glabrescens	Sapotaceae
Sacha caimito	Alibertia sp	Rubiaceae
Pashaco blanco	Alzibia sp.	Mimosaceae
Sacha cacho	Anacardium gigantea	Anacardiaceae
Anonilla	Annona sp.	Annonaceae
Ana caspi	Apuleia leiocarpa	Fabaceae
Pumaquiro	Aspidosperma sp.	Apocynaceae
Chambira	Astrocaryum chambira	Aracaceae
Huicungo	Astrocaryum huicungo	Aracaceae
Cascarilla	Bathysa sp.	Rubiaceae
Pali sangre	Brosimum guianense	Moraceae

En tal sentido Flores (2019) sostiene que el árbol de quillosa es una de las especies forestales cuya madera es utilizada en trabajos de carpintería, pero también son sensibles al ataque de insectos xilófagos, termitas e insectos que destruyen la albura y el duramen, de la xilema.

Caracteriza a la familia de Vochysiaceae de la misma manera: Arbustos o árboles, ramas generalmente cuadrangulares, a veces con glándulas; hojas solitarias, y en otras ocasiones opuestas o verticiladas, junto con el margen entero, inflorescencias, racemosas, en panícula o tiroideas, terminales coaxiales, flores bisexuales, simétricas; fruto en cápsula loculicida, trepétalo.

Por su parte Moreno Lozano (2016) menciona que en los últimos años dentro de los humedales y algunas purmas, existes algunos productores que dejan crecer a la Quillosa de forma natural, por ello es necesario conocer referente algunas técnicas silviculturales para el manejo de bosques secundarios, el árbol de “Quillosa” o también llamado cedro, es una especie de rápido crecimiento en la que algunos pobladores de Tamshiyacu la dejan crecer en sus purmas y en el interior de algunos humedales, esta especie tiene un buen comportamiento a la hora de secar y trabajar en carpintería, para que la planta de quillosa logre crecer sin problemas requiere de algo de luminosidad, esto requiere abrir el bosque, si los campesinos quieren acelerar la tasa de desarrollo de la regeneración natural de la quillosa, esto quiere decir que esta especie pueden ser ejemplar en el manejo sostenible., por ello aprovechar la “quillosa” en un plazo determinado genera diversos beneficios para el productor de las comunidades rurales.

1.7.2.1. Enriquecimiento del quillosa con especies forestales nativas

Considerando que la mayoría de la bosques en estados de áreas están bajo la propiedad del campesinado o junto con los asentamientos, razón por la cual el manejo del bosque secundario y primario, cuentan con la participan de las personas que viven en ellas para enriquecer sus bosques, en la que el árbol de quillosa presenta diversos beneficios que son aprovechados por los campesinos que tienen grandes áreas de tierras; en el caso de los primeros el aprovechamiento de madera para la construcción ha sido por años la actividad principal más allá del uso de sus raíces, hojas u otros.

1.7.2.2. Efecto de tratamientos silviculturales en el crecimiento de la “Quillosisa”

- Favorece su desarrollo bajo diferentes sistemas de siembras.
- Se comprende mejor sus características edáficas.
- Favorece el crecimiento de plántulas y árboles juveniles de quillosisa.
- Se evidenciar un ecosistema más diverso.
- Control sobre ataques de agentes patógenos (hormigas, termitas, entre otras plagas) en las plantaciones de Quillosisa.

Las plantas de Quillosisa tienen altas probabilidades de crecimiento y supervivencia bajo tratamientos de raleo y anillamientos, esto significa que presenta un alto potencial para un manejo sostenible de los bosques.

Valles (2022) realizó una investigación referente a la colina de la concesión en Loreto, en la que encontró 46 especies comerciales, divididas en 20 familias botánicas, en la que la especie con mayor frecuencia es la Quillosisa, Pashaco, Tangarana, donde la mayor valoración por hectárea es la planta de quillosisa con S/ 333.83. soles. Bajo esta realidad, se observó que la especie que predomina es la Quillosisa, Pashaco, tangarana y seguidamente otras especies.

Además, se logró evidenciar 46 especies comerciales pero que se consideró las 16 primeras, donde se evidencia que hay 3 familias que presentan mayores números de especies que son las siguientes; Fabaceae, Vochysiaceae y la familia Myristicaceae; así también, la especie que aporta mayor volumen es la Quillosisa con 3.04 m³, en segundo lugar está ubicado el Pashaco con 2.17m³ y en tercer lugar la Tangarana con 1,56.

1.7.3. Cedrillo (*Vochysia vismiifolia*)

Nombre científico:

Vochysia vismiifolia

Nombre comercial:

Cedrillo

Familia:

Vochysiaceae

Nombres comunes:

Dentro de los principales nombres comunes que se han registrado se encuentra el Cedrillo, Quillosa, sacha caso (Perú); Jihui coshi (Bolivia); Lacre montañero (Venezuela); Dormilón, oreja de burro, orejemulo, palo largo, palo mono, palo santillo, palo santo, saladillo, soroga, suruma, venadillo respectivamente en Colombia.



Descripción del árbol (Botánica)

Hábitat natural:

De la botánica existente de la variedad de la planta esta se distribuye en aquellos bosques a la reviera de los ríos, que en ocasiones son inundables, es decir, de acuerdo con la temporalidad de las estaciones.

Distribución natural:

Está ubicado en la cuenca amazónica Perú, Bolivia, Brasil y Venezuela.

Características de la madera:

Del árbol se fundamenta datos representativos que se fundamentan a continuación:

- Su olor no es distintivo, lo que significa que puede parecer cualquier otra variedad.

- En cuanto a su brillo o lustre este alcanza un moderado nivel.
- Grano recto.
- Textura media.
- Vateado o figura: Esta es definido, arcos superpuestos y líneas verticales oscuras paralelas a lo largo de su estructura.
- Color: cuando el tronco es recién cortado se evidencia en las capas externas medias (albura) de color blanco y las capas internas (duramen), otra de las ventajas que se considera de la madera es que tiene la propiedad para secarse al aire libre y que luego de este proceso toma un color predominantemente marrón muy pálido con código HUE 7/4 10YR, mientras que el duramen es de color amarillo con tendencia a rojizo HUE 6/6 5YR, la misma que pertenece a Munsell Soil Color Charts.largo de su estructura.



Usos locales de la madera:

Esta madera se utiliza principalmente en la cajonería, al igual que la carpintería de espacios interiores en su gran mayoría, un claro ejemplo, para la decoración de paredes y cielos rasos, al igual que los muebles respectivamente.

1.7.4. Quillosisa pashaco

De acuerdo con Flores (2002) se obtienen las siguientes características resaltantes:

Taxonomía

Nombre común:

Quillosa Pashaco

Nombre científico:

Schizolium amazonicum

Familia:

Caesalpinaceae

Descripción botánica

Este árbol puede crecer aproximadamente hasta 30 m en altura y 80 cm de diámetro, el fuste mayoritariamente recto cilíndrico que posee aletas basales bien marcados de acuerdo con la temporalidad de maduración; su copa es redonda



y amplia, presenta una corteza externa con fisuras verticales y abundantes lenticelas, color castaño o pardo y la corteza interna arenisca, color crema bilioso, el tamaño de las hojas son relativamente grandes, pinnadas, foliolos elípticos, sus flores son agrupadas en inflorescencias terminales y axilares, tienen un color amarillo muy vistoso, donde el fruto es una vaina bivalva, alada, coriácea, contiene dentro de su fruto una sola semilla de tipo elíptica dura y comprimida.

Fenología:

Respecto a su ciclo fenológico se ha observado que en esta especie se desarrolla de manera regular cada año; en cuanto a la floración, es principalmente amarillo y se presenta a mediados de junio-agosto, principalmente cuando las épocas son secas. En ese sentido el fruto se constituye por vainas que tienen una consistencia delgada, en forma de semillas, tienen como tiempo de maduración entre los 2 y 3 meses; de esta manera se evidencia que la dispersión de las semillas es principalmente en los meses de setiembre y diciembre, de estos periodos son el mes de octubre, donde las semillas presentan mayor probabilidad de viabilidad

natural, es decir, es muy común ver en los bosques esta especie, sea cual sea el tipo de bosque.

Descripción de la semilla

— Morfología

En cuanto a su principal característica morfológica es que posee una semilla muy lisa, de aspecto brillante, que es un tanto aplanada, que posee además tegumento duro, se evidencia un endospermo lateral, el embrión es ampliamente grande, de cotiledones pulposos, de color verde, las dimensiones varían de 15 a 20 mm de ancho y de 2 a 3mm de longitud.



— Cantidad de semillas por c/u de frutos

Normalmente una semilla por fruto, ocasionalmente dos semillas.

— Número de semillas por Kg

A través de 500- 700 semillas por Kg.

— Métodos de recolección

Los frutos deben ser recolectado del árbol antes de la dehiscencia cuando adquieren una coloración marrón.

— Tratamiento pregerminativo

Por medio de la escarificación mecánica (remoción de parte de la cubierta seminal, o cáscara de la semilla) en la que se requiere tijeras o lijas en la que se obtiene porcentajes de germinación superior al 90%, otro método efectivo es la inmersión en agua hirviendo hasta el enfriamiento total (germinación superior a 80%).

— Germinación

Cuando no se utiliza un tratamiento, la germinación tarda entre los 30 y 55 días, pero aplicando tratamientos como escarificación mecánica la germinación empieza a los 6 – 10 días.

— **Momento oportuno de repique.**

El repique se realiza entre los 10-20 días después de la germinación.

— **Almacenamiento.**

Dentro de esta realidad se comprende que las semillas son ortodoxas, conservan su viabilidad por varios años, aun en condiciones de ambiente que muchas otras no puedan. Las semillas con viabilidad inicial de 90% almacenadas a 3-5°C sostuvieron su viabilidad inicial hasta por 10 años.

1.8 Otras denominaciones en el mundo

1.8.1. Milpo – Colombia



Nombre científico:

Erismia uncinatum – COCHYSIACEAE

Nombres comunes en otros países

Colombia: Flor morado, oreja de chimbe, palo perico, arenillo del blanco.

Brasil, Perú, otros: Quillosisa, Jaboty, jaboí de tierra firme, quiarubatinga, guaruba vermelha, caramarú, murello.

Descripción:

Este árbol posee una altura máxima de 20 m, donde su diámetro puede alcanzar los 100 cm. Tronco recto, cilíndrico, con aletones en su base. Corteza externa en placas finas, de color gris oscuro.

Hojas simples, enteras, estipulas en pares a cada lado, flores de color azul, con indumentos estrellado, dispuestas en panículas terminales y axilares, presentan un fruto sámara, alado, indehiscente y coriáceo. Flores color azul, con indumento estrellado.

Uso principal:

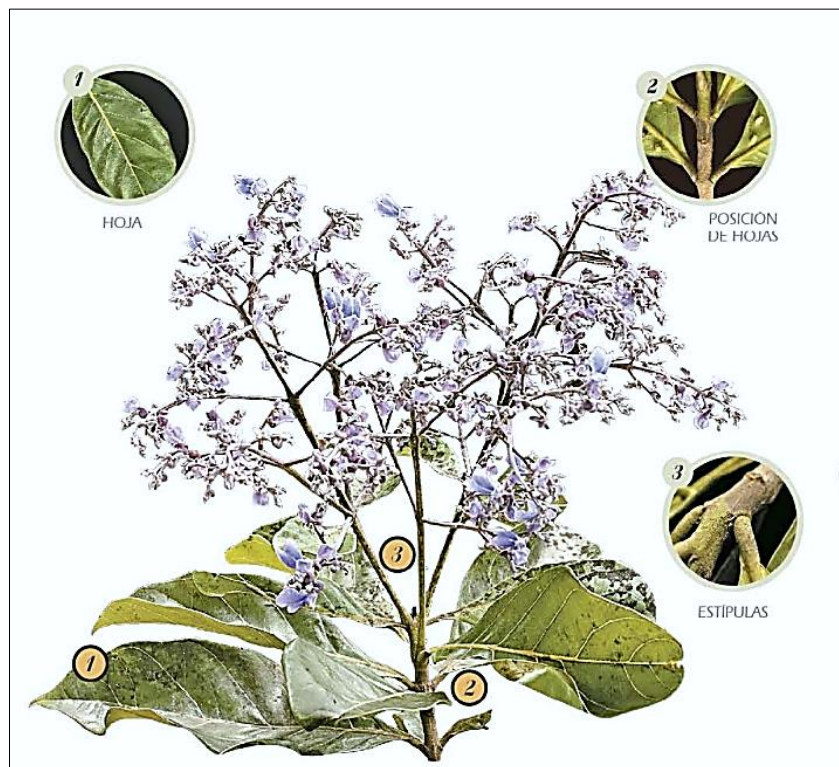
El tronco o tallo es principalmente de color blanco con tendencia amarillenta, la transición es gradual, éstas pueden cambiar de un color marrón, rojizo, olor y sabor ausentes o no distintos, tienen una textura gruesa, el Milpo posee una madera que es sencillo de trabajar con herramientas efectuadas manualmente, por lo que los usos actuales son: carpintería, cajonería, tablas y construcciones generales; esto implica que es una planta altamente comercializada o usada para desarrollar actividades comerciales, de construcción, entre otros.

Muestra vegetal:

En este apartado se evidencia una de las características en su morfología en mayor detalle:

Figura 7

Muestra vegetal



Nota. Tomado de Montero et al.(2016).

1.8.2. Soroga

Colombia (2013):

Especie: *Vochysia ferruginea*

Familia: Vochysiaceae

Nombres comunes:

En un análisis de las principales realidades se considera que el Quillosisa, es conocido como shambo, caspi (Perú), Gomo, goma, almidón, bizcochito, corocito, cacho de venado, cajú, kamusanakee, kuana, labio de niña, pera-kai, suruma, tidutí, tumuko (Colombia); laguno, chingulla (Ecuador); saladillo (Venezuela); cedro



rana, pao de vino, pao de vinopetro, vinheiro domatto, guaricica (Brasil); palo de chanco, chanco colorado (Costa Rica); san juan, san pedrano (Guatemala y Honduras); yeremí (Nicaragua y Panamá); estas características enfatizan la importancia que tiene en todo Latinoamérica por cuanto su bosque está compuesta y para mejorar sus capacidad de flora y fauna siempre es necesaria so composición.

Nombre comercial:

Cuaruba, yemeri

Árbol:

Dentro de las principales características aplica que puede alcanzar hasta 30m de altura y 65 cm respecto a su radio/diámetro. El tronco es recto y cilíndrico, tiene la base acanalada y aletas bajas poco desarrolladas, donde la corteza externa es de color gris claro, con una textura fisurada de pequeñas escamas, mientras que la corteza interior es marrón con finas líneas radiales blancas.

Distribución geográfica:

Los principales lugares donde se encuentra en Latinoamérica es países como Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Surinam, Guyana, Venezuela, Ecuador, Brasil hasta Perú. En Colombia se halla en el Magdalena Medio, la Amazonia, Valle del Atrato, Caquetá, costa Pacífica (Buenaventura) y Antioquia (San Carlos, San Rafael, Río Claro); como ya se mencionó con anterioridad, su diversidad es fundamental para fortalecer las áreas boscosas y permitir el libre desarrollo de flora y fauna.

Características de la madera:

Color: en cuanto a su aspecto de albura, es de color blanco rosado, pasando gradualmente a duramen rosado y líneas vasculares de color marrón rojizo.

Es importante además considerar las características que se tienen dentro de la siguiente tabla:

Tabla 6

Caracterización de la madera

Olor	No distintivo
Lustre o brillo	Medio a bajo
Grano	Gruesa
Textura	Líneas vasculares y jaspeado
Veteado o figura	Pronunciado

De esta manera se infiere que como ya se vio anteriormente, esta no posee un olor distintivo, con un brillo tenue, de textura lineal y vascular que como tal es pronunciado respectivamente.

Características tecnológicas

Dentro de sus características denominadas tecnológicas, se comprende con los siguientes elementos debidamente sustentados:

Tabla 7*Propiedades físicas*

Densidad básica	0.37	gr/ m ³
Contracción tangencial	10.3	%
Contracción radial	4.0	%
Contracción volumétrica	14.3	%
Relación T/R	2.57	

Tabla 8*Propiedades mecánicas*

Módulo de elasticidad en flexión	117.000	Kg/ cm ²
Módulo de rotura en flexión	929	Kg/ cm ²
Compresión paralela (RM)	590	Kg/ cm ²
Compresión perpendicular (ELP)	81	Kg/ cm ²
Corte paralelo a las fibras	72	Kg/ cm ²
Dureza en los lados	513	Kg/ cm ²
Tenacidad (resistencia al choque) :	2.19	Kg/ cm ²

Recomendaciones técnicas:

La Soroga se seca rápida y fácilmente, mostrando una deformación notable. Se proponen como cronogramas de secado T2-D4 y T2-D3 en EE. UU., A en Reino Unido y el Plan F del Consejo del Acuerdo de Cartagena. A pesar de su alto contenido de goma, la madera es fácil de operar con herramientas comunes y operaciones de maquinado.

Cuando se cepilla, la madera adquiere algunas superficies peludas, pero desaparecen cuando se lija. Es de fácil manejo cuando se somete a presión de vacío o sistemas de inmersión, retención de albura y duramen superior a 200 kg/m³, y penetración total de sustancias inmunes. Se considera no resistente al ataque de hongos e insectos y tiene una duración inferior a 1 año en exterior.

Utilidad:

- **Actual:** Construcciones normales, embalajes y revestimientos interiores, cajas, muebles.
- **Potencial:** Dentro de sus potencialidades que se evidencia se encuentra las chapas para trípex (alma), tableros de fibras y viruta, pulpa y papel, tableros enlistonados, el uso en juguetería, principalmente en manualidades, seguido de los productos que son de moldurados, canoas, encofrados y paneles, entre otros que se vinculan a una actividad constructivo en especial.

1.8.3. Flormorado-Milpo

Para López y Cárdenas (2002) es necesario toma en consideración los siguientes elementos:

Familia:

VOCHYSIACEAE

Nombres comunes:

Quillosisa, Quillusisa (Perú); Flormorado, Milpo, Flormorado del blanco, Palo perico, Palo santo, Panapanarimbio, Kuanapi, Brazanegra, Cascajero, Arenillo, Arenillo del blanco, Badizomo, Badigue (Colombia); Oreje chimbe, Quarubarana, Quaruba vermelha, Caramarú (Brasil); Salao morao, Muerillo (Venezuela).



Nombres indígenas:

Yaiño-makachai (Huitoto).

Nombre comercial internacional:

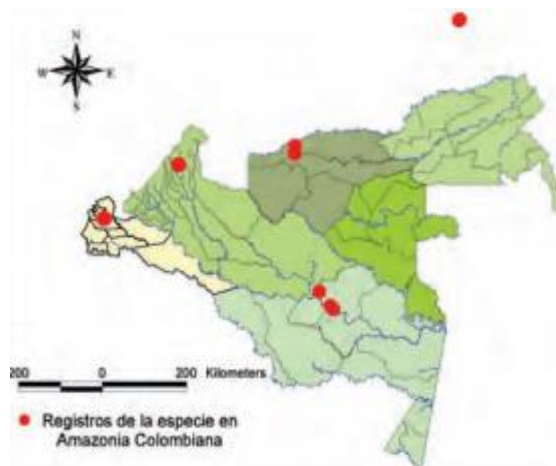
En EE. UU se conoce con el nombre de Jaboty.

1.9 Categoría CITES y posición nacional

En el país de Colombia esta especie no presenta restricciones para su aprovechamiento.

Distribución geográfica

Dentro de la amazonia perteneciente a Colombia la especie fue captada en el medio de Caquetá, Piedemonte, Araracuara (Caquetá); Parque Nacional Natural El Tuparro (Vichada); Mocoa (Putumayo) y en el municipio del Retorno (Guaviare); en ese sentido, se evidencia que éste se encuentra presente desde el norte sudamericano hasta llegar Bolivia, en la que se caracterizan especialmente por su color de floración u otra temporalidad en la estación.



Descripción del árbol

La altura máxima de esta especie es de 20 metros, incluso con árboles de hasta 40 m, con una altura comercial mínima de 6,0 m, y Promedio 13 m, su diámetro comercial El rango es de 45-81 cm con un promedio de 64 centímetro. tronco cilíndrico recto con aletas de acuerdo a. piel de sábana, gris Oscuro, 0,2-0,5 cm de espesor. capa endotelial Rosado. Las hojas son simples, opuestas, Entero, verticilado, cada estípula emparejada superior En el lado, no hay connotación. flores azules con Vestido en forma de estrella, dispuesto en panículas Puntas y axilas. Fruto de pterocarpio, alado, Unsplit y coriáceo.

Características de la madera

- En cuanto al color de madera: la albura es de color blanco amarillento, presentando una transición gradual a duramen de color marrón rojizo.
- Brillo o lustre: Mediano-pálido.
- Olor: No distintivo.
- Grano de la madera: Entrecruzado- recto
- Veteado: Se evidencia en arcos superpuestos, de tonos oscuros.



Usos:

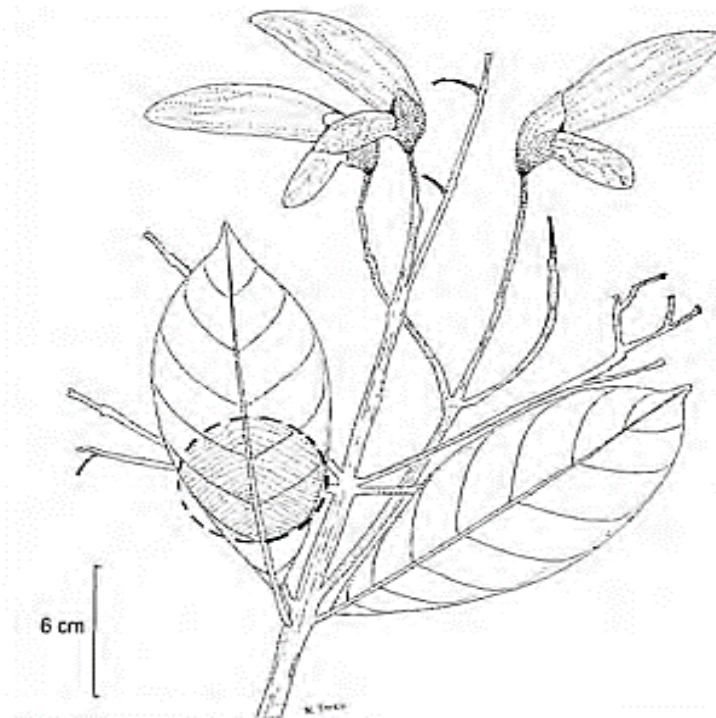
La madera de Flor morado-Milpo es una árbol importante para elaborar herramientas manuales y todas las operaciones de mecanizado, renderizado evidenciando un buen acabado, los usos más comunes son en: carpintería, cajonería, mesas y construcción en general. Los usos potenciales incluyen la fabricación de muebles, gabinetes, enchapados, madera contrachapada decorativa, tabiques interiores y exteriores, revestimientos interiores, tableros, aglomerados y laminados. En Guaviare, trabajó en ebanistería.

Descripción del Hábitat:

Este árbol crece en bosques húmedos tropicales (bh-T) y en bosques tropicales muy húmedos (bmh-T). Flor morado- Milpo crece en bosques altos en terrazas, pozos en las tierras altas y planicies aluviales de los ríos andinos, también la franja de transición se ubica entre la amazonia y Orinoquia permitiendo de esta manera su crecimiento en los bosques de galería para dar paso a su descripción.

Figura 8

Estructura de floración



1.10. Plantación del árbol de Quillosisa

Murayari (2014) presenta en su estudio de investigación la dinámica productiva de la biomasa foliar en plantaciones de tres edades del árbol de “Quillosisa”.

El árbol de quillosisa tiene mayor producción con promedio de 804,77 kg/ha/año seguido del huayruro con 179,15 Kg/ha/año.

Plantación de Quillosisa y muestra foliar del árbol de Quillosisa.



Colecta de biomasa foliar de Quillosisa



El suelo de las plantaciones de quillosisa tiene un mayor volumen de hojarasca, esto indica que existe una mayor producción de biomasa foliar, se presentó más caída de hojas y otras partes de la planta de quillosisa, probablemente porque tiene hojas más largas y anchas recibiendo mayor cantidad de luz solar, esto explica el rápido ciclo vegetativo de las hojas, se debe tener en cuenta que la edad de las plantaciones de quillosisa afecta la producción de biomasa foliar.

Esta especie tiene mayor área foliar, por ello la plantación de quillosisa >15-20 años y >20-25 años presentan mayor producción de biomasa foliar y también el nitrógeno en el macroelemento tiene más alta concentración en la biomasa foliar de las plantaciones de quillosisa.

Por otro parte Ramirez (2019) presenta plantaciones de 6,13,22,27, y 33 años de *Vochysia lomatophylla*, Quillosisa y Pashaco en el centro de Investigación y enseñanza forestal puerto Almendra.

Figura 9

Colección de fotos de acuerdo a edad



Foto 1. Quillosisa 13 años



Foto 2. Quillosisa 22 años



Foto 3. Quillosisa 33 años



Foto 4. Pashaco 6 años



Foto 5. Pashaco 22 años



Foto 6. Pashaco 27 años

1.11 Amenazas de la especie de Quinilla

Termitas e Insectos xilófagos

Termitas:

Estas son una amenaza principal de los árboles de quillosa, están pueden propagarse al mover escombros infestados, también dañan estructuras de madera están incluyen, puertas, ventanas y elementos como muebles como sillas, estanterías y mesas.

Figura 10

Termitas en la corteza de quillosa



Nota. Tomado de Álvarez (2022).

Líctidos (polilla de madera)

Son insectos pequeños, los más destacados son *Lyctus linearis* y *Lyctus brunneus*, están atacan a maderas blancas o maderas con más del 10% de humedad y se sienten atraídos por ciertas especies de maderas duras, en la que los corredores de estas larvas son pequeños, llega hasta 1mm a lo largo de la fibra de la madera. Los Líctidos ponen sus huevos dentro de los poros superficiales de la madera.

Figura 11

Gusano de la polilla de madera



Nota. Tomado de Álvarez (2022).

Cerambícidos (Carcoma grande o gigante)

Ataca maderas ya afectadas por otros tipos de carcomas, suelen atacar árboles jóvenes de las coníferas, instaladas y secas. Los orificios son grandes de hasta un 1 cm de diámetro, y el aserrín es grueso, por ello prefieren madera joven y su daño a la carpintería es severo.

Figura 12

Gusano de la polilla de madera



Nota. Tomado de Gallego et al. (2020).

Deterioro de la biodiversidad

- El principal causante es el ser humano, primero por la contaminación, luego por la tala indiscriminada de las diferentes especies forestales (quinilla).
- El cambio climático, esto afecta directamente a la diversidad en todos los niveles: distribución de especies, dinámica de población, estructura de las comidas y el funcionamiento de los ecosistemas.
- Contaminación acústica, lumínica, aire y contaminación del suelo.
- Sobreexplotación del medio natural.

La deforestación

De acuerdo con los datos a nivel internacional y nacional en los últimos 13 años la deforestación alcanzó a destruir más de 23 millones de ha de tierra boscosa, la misma que afecta directamente en la flora y fauna y sobre todo en la vegetación que cubre en promedio el 30% de la tierra a nivel mundial, bajo esta realidad se verifica que la deforestación como tal viene creciendo a un ritmo vertiginoso que inclusive llega a unas 17 millones de hectáreas por cada año, de esta manera se visualiza que el impacto que tiene la deforestación se centra en la disminución del hábitat para millones de especies tanto animales como vegetales, e entre ellas encontramos al árbol de quillosa (Pintac-Robalino & Viela-Pinchay, 2022).

En consecuencia, del deterioro de la biodiversidad, extinción de las especies de fauna y flora, entre las familias más amenazadas encontramos; Orchidaceae (orquídeas); Solanaceae (solanáceas), Asteraceae (asteráceas), Cactaceae (cactus), Malvaceae (malváceas), Fabaceae (fabáceas), Rosaceae (rosales); Arecaceae (palmas); Vochysiaceae (Quillosa). (MINAM., 2019)

Amenazas a la amazonía peruana por la deforestación

La tala ilegal ha afectado a los bosques de la Amazonía peruana durante años. Según datos publicados por el portal Mongabay, “2020 ha sido un año devastador para la Amazonía peruana. La deforestación alcanzó las 203.272 hectáreas, cifra que supera en 54.846 hectáreas la superficie perdida el año anterior”. No cabe duda que la pérdida de bosques en el Perú es la más alta en lo que va de siglo, y la mayor parte de la deforestación (según indica el mismo portal) es resultado de actividades ilegales.

Finalmente, la deforestación de la Amazonía ha resultado en la destrucción del hábitat natural de las comunidades humanas que han vivido en armonía en la selva durante miles de años. Las tribus indígenas de la Amazonía han tenido una esfera de influencia cada vez menor y en muchos casos se han visto obligadas a vivir en áreas protegidas controladas y gestionadas por los gobiernos locales, movilizándose a otros lugares que no son compatibles con su cultura y tradiciones. Aquí podrá aprender sobre la forma de vida de las tribus amazónicas.

Si se talaran todos los árboles de la selva amazónica, un área natural tan grande e importante que afectaría a todo el planeta, habría mayores cambios en el clima en todas partes y se perdería gran parte de la tierra disponible como ecosistema. desaparecerán, muchas especies animales serán desplazadas, muchos pueblos que habitan la zona, pueblos indígenas y un gran número de especies de todos los reinos naturales desaparecerán, e incluso la economía mundial se verá afectada.

Orígenes de la deforestación en la amazonía peruana

Los bosques de la región de Las Piedras, en la cuenca suroccidental del Amazonas en las fronteras de Perú con Brasil y Bolivia, albergan miles de especies, incluidas águilas cornudas, monos aulladores y jaguares, pero los trabajadores madereros están aquí por otros grandes tesoros en la selva. “Ahora que no hay caoba ni cedro, vienen los shihuahuacos, los gigantes de la selva y los que más dinero donan”, dijo Cáceres. Un hombre con una motosierra puede talar un árbol milenario en pocas horas.

En Las Piedras, las principales causas de la deforestación son la expansión agrícola -especialmente el cultivo de papaya, maíz y cacao-, la minería aurífera en algunas zonas y la extracción de madera en concesiones no maderables de castaña. “La degradación y conversión de uso está ocurriendo dentro de la concesión de castaña”, dice la ingeniera forestal Tatiana Espinosa. “Los productores de castañas están vendiendo árboles de serie y comerciando con madereros, creando caminos secretos para sacar árboles, principalmente shihuahuacos”, lamenta Espinosa.

Como tal, la selva amazónica alberga una gran variedad de plantas y animales que van desde reptiles y anfibios hasta mamíferos, aves e insectos. De hecho, es un ecosistema donde aún hoy en día los biólogos descubren cada cierto tiempo

especies nuevas y desconocidas, buena muestra de la enorme biodiversidad que alberga.

Deforestación de árboles maderables en la Amazonía peruana

Aunque es una selva virgen, la selva amazónica está siendo talada en algunas zonas para proporcionar materia prima para la industria maderera del planeta. Una vez que se completa la tala, estas áreas taladas no se recuperan, ya que se reutilizan para otros sectores industriales no relacionados con el sector maderero.

Las actividades forestales en el Perú se concentran en las regiones amazónicas de Ucayali, Loreto y Madre de Dios. Representan el 62% de las empresas del sector y el 86% de la producción de trozas, es decir, en su estado natural después de la tala, con o sin corteza.

Pero las especies de árboles amenazadas en el Amazonas aún pueden salvarse si los parques y áreas protegidas existentes se gestionan adecuadamente, dijo William Lawrence, de la Universidad James Cook en Australia, quien informó sobre la investigación publicada en la revista científica Science Advances, uno de los autores.

Resolución del problema de deforestación de la Amazonía peruana

¿Cómo cambiaron los datos de deforestación el año pasado en el 15,3 por ciento de la selva amazónica de Perú? Un equipo de Mongabay Latam visitó la zona para encontrar respuestas, y para ello siguieron el camino del bosque para extraer maderas preciosas como el shihuahuaco (*Dipterix* sp), una madera de gran calidad, muy bien cotizada en el mercado internacional y que ha convertirse en un, que, según los expertos consultados, es el motor forestal de la región de Madre de Dios.

El motor que impulsa la deforestación en la Amazonía es la explotación de su vasta riqueza. Encontramos que la tierra que condujo a la pérdida de grandes áreas de bosque se convirtió en plantaciones agrícolas o pastizales, construcción de caminos, tala, actividades mineras o especulación agrícola, todo lo cual en muchos casos se hizo ilegal o al menos ilegalmente. El principal impulsor de la deforestación desde la década de 1990 ha sido la expansión de tierras para la ganadería y las plantaciones de soja y palma aceitera.

“En la Amazonía se deforestaron 102.472 hectáreas entre 2001 y 2018, son 5.600 hectáreas por año”, dijo Oscar Altamirano, gobernador de la Amazonía. Por su parte, Fabiola Muñoz, exministra de Medio Ambiente y Agricultura y Riego y moderadora del foro, señaló que “la pandemia ha traído consigo una mayor deforestación, que es quizás lo que estamos enfrentando hoy, el desafío más importante, es decir, cómo lograr el crecimiento y la recuperación sin sacrificar los bosques”.

Impacto de la deforestación en las sociedades humanas

La deforestación tiene graves consecuencias socioeconómicas: por ejemplo, amenaza los medios de subsistencia, la cultura y la supervivencia de las poblaciones que dependen de los bosques, incluidos los pueblos indígenas; debilita las economías locales y nacionales; provoca conflictos sociales por los recursos naturales; aumenta los impactos naturales de los desastres; y provoca el desplazamiento de la población.

Aunque la tasa de deforestación es preocupante en muchos lugares, especialmente en algunos países en desarrollo, algunos estudios han demostrado que la deforestación a menudo es parte de un proceso en el que la disminución de la cubierta forestal es seguida por aumentos. Se ha establecido que estas "transiciones forestales" ocurren en países donde dos condiciones ocurren simultáneamente y en ocasiones interactúan: 1) el desarrollo económico conduce al abandono de las tierras agrícolas y la regeneración espontánea de los bosques; 2) la escasez de productos forestales conduce a la formación de árboles activos siembra para sustituir cultivos o pastos. Las condiciones bajo las cuales ocurre la conversión forestal varían, y en algunos lugares aún no ha ocurrido. La teoría de la transición forestal enfatiza la importancia de estudiar los factores que conducen a la deforestación y la restauración forestal.

Algunas causas indirectas de la deforestación son la demografía en las áreas boscosas y donde viven los grupos de migrantes; bajo costo de la tierra, mano de obra, combustible o madera; precios más altos de los cultivos; políticas que promueven la deforestación; falta de planificación integral del manejo de la tierra, lo que requiere que el gobierno subsidie el desarrollo de la ganadería actividades frutícolas o energéticas en áreas donde la silvicultura es una

ocupación; mejorar la tecnología agrícola, aumentar la rentabilidad agrícola y posiblemente conducir al crecimiento de esta actividad; falta de interés público en la conservación de los bosques. Eso según datos de Conafor.

Impacto de la deforestación en el medio ambiente

La pérdida de bosques y selvas, conocida como deforestación, como consecuencia de la actividad humana o causas naturales, está poniendo en estado de emergencia a muchos ecosistemas de la Tierra. ¿Cómo afecta esto a México? Os dejamos con cinco datos:

Además de producir más emisiones de gases de efecto invernadero, la deforestación nos priva de todos los bienes y servicios que nos brindan los bosques (no importa si solo vivimos en ciudades), y afecta directamente a poblaciones que dependen directamente de los bosques, como la Amazonía. población. Todos sufrimos la deforestación.

Además, la deforestación de la Amazonía también significa el deterioro de los "pulmones del planeta", ya que el volumen de materia vegetal se reduce mucho cada año, por lo que la capacidad de absorber dióxido de carbono de la atmósfera empeora cada año.

CAPITULO II

TANGARANA

2.1 Definición y características

La planta Tangarana pertenece a la familia Polygonaceae.

Nombre científico: Triplaris peruviana

Nombres vulgares:

Tangaran colorada, tangarana, santo palo, cumbi, palo de hormiga, árbol de hormiga.

Reino: Plantae

División: Magnoliophyta

Clase: Magnoliopsida

Orden: Caryophyllales

Género: Triplaris

Especie: Triplaris amaricana



Tabla 9

Nombres locales según región

Nombre común	Idioma o lengua	Región donde se usa
Guacamayo	Español	Colombia
Palo santo de las hormigas Palo diablo	Español	Bolivia
Guayabo zancón Palo de Santa Maía	Español	El salvador
Hormiguero	Español	Colombia
Guacamayo Hormigo	Español	Costa Rica
Varo Santa	Español	Región Andina (Colombia)
Tachí	Español	Brasil
Tangarana	Español	Perú

Nota. Tomado de Vicente (2016)

2.2 Origen del nombre

Las ramas tienen una articulación dura y oscura que se comunica con el mundo exterior a través de agujeros alargados distribuidos por todo el tronco, donde viven hormigas venenosas llamadas "tangaranas".



Estas hormigas rojo-amarillas tienen un olor muy extraño, y no dejan que nada se les acerque, por lo que cuando alguien se acercaba y ponía su mano en el tronco de un árbol, infinidad de personas salían del pecho a morder. Esta picadura puede producir una picadura dolorosa e incluso causar fiebre. En Bolivia le llaman a la planta "palo santo de las hormigas" por el riesgo de efectos graves al tocarla. En la selva brasileña, lo conocían por el nombre de "Tachi". La semilla de esta planta está encerrada en un capullo y no se suelta del árbol hasta que está completamente seca o madura o a punto de germinar. Cuando se abrió el capullo, se encontró que una larva se escondía dentro de la semilla, y su desarrollo terminó unos días después de que el capullo cayera del árbol. Cuando termina la metamorfosis, la larva se convierte en hormiga y toma el nombre del árbol: "tangarana".

2.3 Descripción botánica

Este árbol puede alcanzar los 20 metros de altura, con la corteza lisa de color grisáceo, se evidencia un tronco está densamente poblado por hormigas de la especie *Pseudomyrmex* que realizan simbiosis de la especie, sus hojas son oblongas, alternas de 15 a 40 cm de longitud y de 7 a 20 cm de ancho con la base redondeada o aguda, esta planta tiene las semillas de ladas de color rojizo donde sus inflorescencias son de color castaño-amarillo, en la que presentan flores masculinas y femeninas, sus fruto tiene forma alada de 6 - 10 milímetros de longitud ligeramente trígono o redondeado, tiene un color castaño amarillento y glabro.

2.4 Hábitat

Esta planta endémica de América se desarrolla a los 350 msnm en el departamento de San Martín, Amazonas, Lima, Junín, Loreto, Huánuco y Madre de Dios, esta planta también se encuentra en algunos países como, Ecuador,

Colombia, Bolivia, Brasil, Venezuela, Surinam, Guyana Francesa, Guyana y Panamá.

2.5 Reproducción

Se propaga por semillas cultivadas en vivero, cuando las plántulas alcanzan los 5 cm de altura se trasplantan a bolsas de polietileno y cuando alcanzan los 20 cm se trasplantan a su lugar definitivo. Especie de rápido crecimiento, necesita pleno sol durante su existencia y vive en cualquier suelo. Florece en abril y fructifica de mayo a junio.



2.6 Cultivo

Planta tropical que necesita un clima templado para crecer porque sus hojas grandes se congelan con relativa facilidad, especialmente en árboles jóvenes. Necesitan pleno sol y suelo bien drenado. Se reproducen por semillas. Su cristal es un poco difícil de manejar, al menos en nuestro medio. Los especímenes machos carecen de la belleza de los especímenes hembras, pero no tenemos forma de saber si son machos o hembras hasta que florecen.

2.7 Usos medicinales

Hojas: se utiliza frescas y machacadas son usadas para aliviar el dolor provocado por quemaduras.

Cortezas: Se lo bebe después de hervir para tratar la malaria y para curar las diarreas.

Hormigas: Picaduras de las hormigas simbiotes de la especie lo utilizan para dolores reumáticos, diarrea, enteritis y fiebre, sirve para la pelagra, para el angochupo.



En el país de Bolivia las mujeres parturientas utilizan la corteza este árbol para fines medicinales. El árbol también es maderable se emplea para la construcción de interiores, mayales para trapiches y postes para cercas, su leña como combustible y se utiliza como planta ornamental.

2.8 Compuestos presentes

Esta planta contiene flavonoides, taninos y esteroides, esto indica que sirva como antiinflamatoria, antimicrobiana y antitumoral.

Recomendaciones después de la planta como medicina:

Al utilizar esta planta medicinal aún no existe prohibiciones con el consumo de alimentos, aunque, no se debe utilizar otras plantas medicinales cuando la persona sufre de malestar estomacal o dolor de estómago, por ello, en el caso de la malaria, no se debe consumir comer frutas dulces, ají o papaya hasta que la persona logre sanarse.

CAPÍTULO III

HELICONIAS

3.1 Definición y conceptualización

En el Perú existen 32 especies se describen plantas cucurbitáceas, las cuales exhiben variabilidad, el tipo de planta, el tamaño de las hojas, forma y coloración de las flores; permiten constituirse en heliconias, como ofrendas las flores exóticas son importantes a nivel local, nacional y regional. Internacional. Hay muchas menos descripciones.



En comparación con Colombia que presenta 94 seguida por Ecuador (60), Panamá (56), Costa Rica (47) y Brasil (37). pero más alto que Venezuela tiene 26 especies, Nicaragua (22), Guatemala (16), Bolivia (15), Honduras y México (14) y Surinam (13) (5).

Familia: Heliconiaceae

Nombre científico: Heliconia rostrata o platanillo

Nombres comunes: Helicinas, platanillos, ave del paraíso, pinza de langosta.

Reino: Plantae

División: Magnoliophyta

Clase: Liliopsida

Subclase: Commelinidae

Oden: Zingiberales

Género: Heliconiaceae

La Heliconia es una planta herbácea rizomatosa primitiva de las regiones tropicales de Sudamérica, Centroamérica, islas del pacífico.

3.2 Características

Tiene hojas grandes con forma de abanico y flores muy llamativas con una forma de espiga, esta puede alcanzar entre los 4-8 metros de altura. La plantación de esta especie se realiza en la estación de primavera, esta familia pertenece a la familia de las Heliconias en la que agrupan más de 100 especies dentro de las plantas tropicales; sin embargo, lo que llama más la atención son las brácteas de colores muy vivos, estas en su interior contienen las flores de una forma muy curiosa, presentando una forma de pico, tienen colores muy llamativos estos pueden ser de color rojos, amarillos, anaranjado, entre otros.

Las Plantas de Heliconias presentan tres tipos básicos de formas de sus hojas:

- **Musoide:** estas hojas presentan pecíolos largos, en vertical, creciendo con la forma típica de las bananas.
- **Zingiberaoide:** Sus hojas se disponen de forma horizontal donde los pecíolos se recortan.
- **Canoide:** Estas especies que poseen pecíolos de longitud media, acoplándose al tallo de forma oblicua, reconstruyendo las especies del género.

3.3 Hábitat

El suelo debe contar con un buen drenaje, rico en material orgánica y preferible algo ácido, ya que la temperatura más querida por la heliconia es cálida y húmeda, considerando que es originaria de la selva amazonia y del caribe, por lo que la temperatura más perfecta para su crecimiento es de 28°C Con un rango entre 25 y 32°C, estas plantas no soportan las heladas y tampoco florecen si sobrepasan los 35°C.

¿Cómo propagar Heliconia?

Esta planta se reproduce por medio de semillas, separación de hijuelos en las estaciones de primavera y verano.



Cultivar Heliconia en el interior y exterior

Exterior: Esta planta debe estar en una zona luminosa pero que no esté expuesta al sol porque dañan sus hojas.

Interior: Dentro de una habitación esta debe contar con iluminación, sin corrientes de aire y con bastante humedad.

3.4 Cuidados de las Heliconia

Las heliconias necesitan bajo mantenimiento en atención, aparte del riesgo frecuente, pero que se debe considerar 3 elementos importantes para su crecimiento:

- **Poda:** Al agricultor o persona encarga se recomienda podar las hojas marchitas o gastadas de la heliconias.
- **Fertilización:** Para que la planta crezca de manera hermosa se debe abonar cada 3-4 meses con abono de liberación.
- **Hibernación:** Se deja a la planta en el exterior en la época de verano sin que estén expuestas a las heladas.
- **Riego:** Las plantas para su crecimiento necesitan un riego regular, en particular cuando hace bastante calor, por ella la tierra de mantenerse húmeda pero no encharcada.



Plagas y enfermedades: Son resistentes a las plagas, pero no de las enfermedades fúngicas esto se da si no hay suficiente circulación de aire.

3.4.1. ¿Cómo regamos la heliconia?

La planta de Heliconias crece en las selvas lluviosas, esto se debe al tamaño de sus hoja porque estas se deshidratan muy fácilmente esto debido a la radiación directa, por ello es ciertas ocasiones es indispensable emplear riego por aspersión, pero la calidad depende de la incidencia lumínica, como también de la época del año y conocer sobre los requerimientos del cultivar.

3.4.2. Pasos para la siembra de heliconia mediante semillas

- Primero se debe rellenar un macetero de semillero con mantillo mezclado con un 30% de perlita.
- Se debe aplicar máximo dos semillas en cada macetero.
- Cubrir con una fina capa de sustrato y se riega sobre la superficie.
- Colocar el macetero en el exterior (semisombra).
- Regar agua dos o tres veces a la semana,
- Germinarán en una o dos semanas.

3.4.3 Plagas y enfermedades que atacan a la Planta Heliconia

Octavio y Alarcón (2012) exponen que una de las plagas más comunes en las plantas de Heliconias es:

❖ **Trips**

Estos insectos se caracterizan por ser pequeños, pero con rápidos movimientos que succionan la savia, estos atacan principalmente el tallo de la Heliconia, afectando su crecimiento y deforman sus flores.

❖ **Pulgones**

Hay dos colores en particular, la primera de color verde y la segunda de color negro quienes invaden las hojas y los brotes tiernos, esto afecta gravemente a las plantaciones de Heliconias debió que estos insectos succionan la savia de las plantaciones.

❖ **Araña roja**

Este insecto que se caracteriza por su color rojos y también se alimenta de la savia de las plantaciones de la Heliconias, mayormente se encuentra en el envés de las hojas de las Heliconias.

❖ **Nemátodo**

Estos distorsionan el follaje y el tallo, en la que los bulbos adquieren coloración parda afectando a la planta y como consecuencia la floración es tardía.

3.4.4. Plan de manejo de plagas

Las enfermedades que atacan a las plantas Heliconias mayormente están relacionados a la mala nutrición de la planta y a los ataques de diversos insectos:

- Los rizomas deben provenir de plantas vigorosas y sanas.
- El peligro de las plantas se debe a que los agricultores no toman en cuenta el factor del cultivo.
- El agricultor debe sembrar de manera alterna o era de diferentes especies o variedades evadiendo a toda costa el monocultivo.

3.5 Usos

La gran parte de las especies ornamentales, aunque el rizoma o túbere de algunas especies son comestibles en forma de asado cocinado; sin embargo, en el caso de la Heliconia, es más utilizada en la confección de platos regionales y sus hojas también son usadas para envoltorios de tamales o juanes plato típico de la selva peruana.



3.5.1. Uso en el jardín

- Cobertor y altura intermedia:
- Punto focal
- Altura
- Área de piscina
- Seto vivo informal

3.5.2. ¿Dónde sembrar la planta Heliconias?

A esta especie no les perjudica el fotoperíodo y su floración depende de la temperatura, por ello estas plantaciones deben ser sembradas en pleno sol o dónde la mayor parte de la fía estén iluminadas por la luz natural.

El fruto de esta especie del género heliconia es una drupa que requiere de dos o tres meses para madurar, pero su germinación puede tardar varios meses o puede llegar hasta más de un año.

Para lograr sembrar la planta de Heliconias es necesario preparar el terreno con anticipación, con la finalidad de establecer sombríos productos como maderables, arbustos de rápido crecimiento como matarratón o higuerrilla o con

otros tipos de especies de Heliconias con mayor altura de crecimiento agrupado y que logren soporten pleno exposición al sol.

3.6 Cosecha y postcosecha

Al sembrar a las plantas de Heliconias en una zona adecuada y de buen manejo agronómico de la plantación, como resultado se obtiene una planta de gran tamaño y de calidad ya seas en el color, duración de la flor.

3.7 Propagación y plantación

Las Heliconias suelen reproducirse por crecer de forma natural a través del desarrollo de brotes vegetativos presentes en sus rizomas, característica utilizada en la producción para la propagación artificial. Estos pseudotallos se cortan a 15-30 cm de la base, El rizoma se divide en uno o dos segmentos de tallo, todas las raíces muertas, tallos y hojas se eliminan y esterilizan sumergiéndolos en una solución de fungicida (12).

Los nematodos deben ser estrictamente controlados. Si están presentes, se pueden eliminar con calor; los rizomas de 4-5 cm de diámetro se pueden remojar en agua a 50 °C durante 30 minutos (o 1 hora a 48 °C) sin afectar la supervivencia de la planta (13)

3.8 Densidad de plantación

Los agricultores se les recomienda que mini Heliconias (Tipo *H. psittacorum*) están deben ser plantadas con distancia de 1 metro entre plantas y de 3 a 4 metros entre surcos.

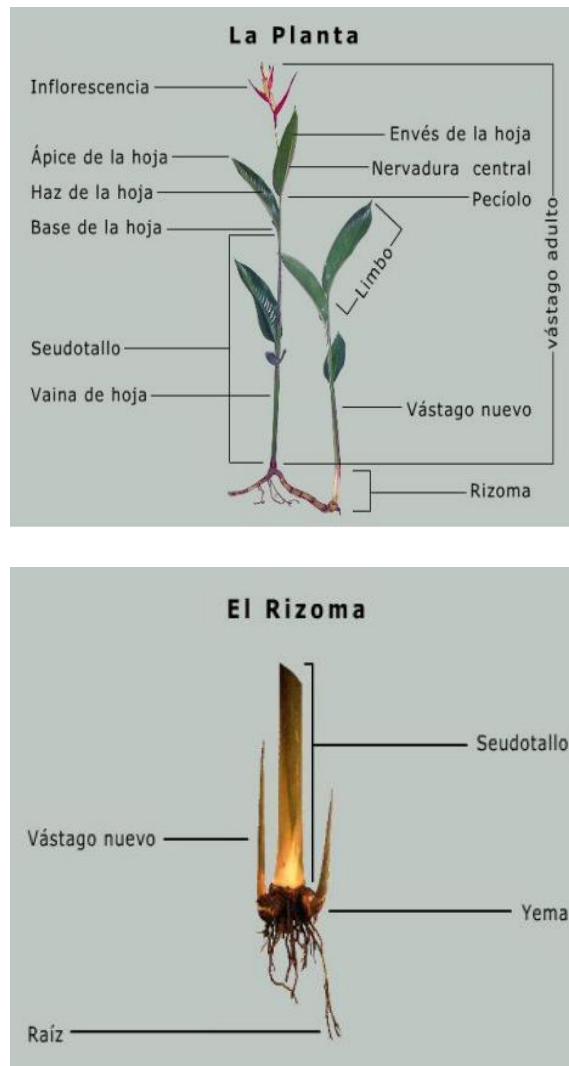
3.9 Anatomía y morfología de las heliconias

Esta especie es son hiervas perennes grandes, emiten rizomas, Son tallos aéreos articulados, glabros, no ramificados, extendidos, a veces con tricomas ramificados, relativamente bajos en flavonoides de taninos y con cristales de aguja en todas las partes, vasos sanguíneos confinados a las raíces, con placas perforadas escamosas alargadas, tallos intercalados con haces vasculares cerrados, pero las células que se encuentran en la periferia están aglomeradas, cada una con una vaina fibrosa, las células de sílice están presentes en el revestimiento interno cerca de los haces vasculares. En la superficie, cada célula tiene una pared irregularmente engrosada y contiene un cuerpo de sílice (26).

3.9.1 Partes de la planta de heliconias

Figura 13

Estructura de la planta de Heliconia



Nota. Tomado de Sánchez, (2008).

Las plantas Heliconias son plantas herbáceas compuestas de partes subterráneas y aéreas, el primero incluye tallos subterráneos o rizomas y sistemas de raíces.

3.9.2. Síntomas de deficiencia de los síntomas nutrimentos en heliconias

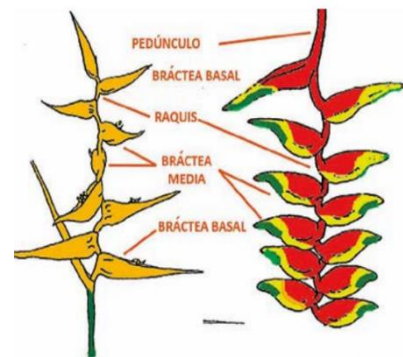
De acuerdo con Jácome-Chacón et al. (2018) son las siguientes:

- **Nitrógeno:** Se expresa por una clorosis general, que inicia en hojas, pseudotallos más desarrollados.

- **Fósforo:** Clorosis leve, reducción de emisiones Tallos y hojas, con área foliar reducida. Esto se debe al papel del P en la expansión y división celular. Sin embargo, los defectos de P no siempre son visibles.
- **Potasio:** se evidencia como una necrosis de los bordes de las hojas maduras, con una clorosis marginal, manchas necróticas de color naranja o ambas (clorosis y necrosis)
- **Calcio:** esto puede afectar el crecimiento de meristemas
- **Magnesio:** está se evidencia en las hojas viejas como un amarillamiento similar a los bordes en forma de “V” invertida.
- **Azufre:** clorosis mayormente en hojas jóvenes, aunque no siempre es visible.
- **Hierro:** Se evidencia en las hojas nuevas como color verde claro o casi blanco, en tanto que las venas permanecen verdes.
- **Manganeso:** Esta se observa primordialmente en las hojas nuevas como una necrosis Interval que puede o no estar acompañada de clorosis.

3.9.3. Inflorescencias de las Heliconias

Las plantas Heliconias poseen Inflorescencias generalmente muy llamativas, en la que poseen características morfológicas importantes para clasificar especies estas pueden aparecer durante un año o por temporada según el genotipo.

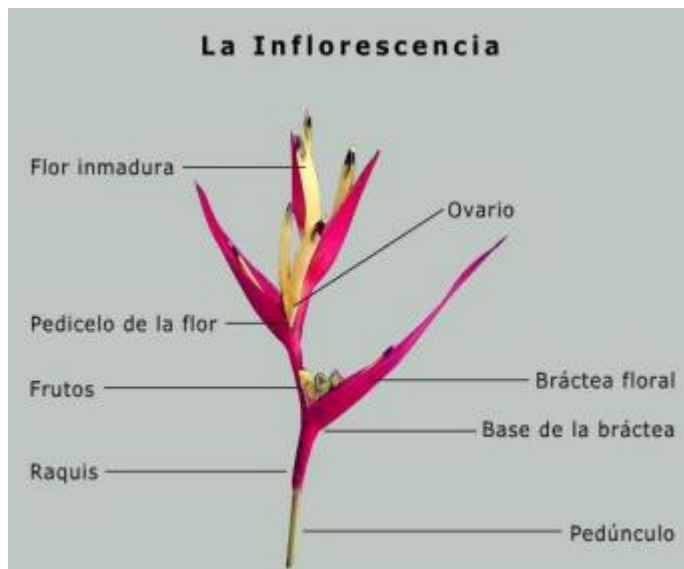


3.9.4. La inflorescencia se compone de las siguientes partes

El Pedúnculo

Es la parte visible del tallo aéreo, este se encuentra en le pseudotallos y la bráctea nasal, esta puede tener diferentes colores y texturas.

Brácteas spatáceas o espatas: Esta se refleja por ser hojas modificadas que conforman la inflorescencia, cuyo rol es



proteger un cincino o grupo de flores que aparecen en el mismo punto.

El Raquis: es el fragmento que conecta las brácteas adyacentes y un cincino o grupo de flores dentro de cada bráctea.

Brácteas floreas: Cada una de las flores está sostenida por una bráctea floral propios, estas tienen la función de proteger los ovarios de las flores del cincino (Sánchez, 2008).

3.10 Heliconias en el mundo

3.10.1. Heliconias (Colombia)

Colombia es considerado uno de los países que contiene más diversidad en Heliconias con 94 especies: La familia Heliconiaceae sólo está representada por el género Heliconia, éstas cuenta con 200-400 especies donde el 98% de éstas se encuentras distribuidas en el centro América , Suramérica y el Caribe. Estas plantas están en grupos en el orden Zingiberales y son conocidas como el exterior como exóticas tropicales, por su diversidad de colores, formas, tamaños y larga durabilidad. En la actualidad las exportaciones de las Heliconias en Colombia son de 24.000 a 30.000 tallos al año, esto depende las variedades de la planta.

Las heliconias son hierbas perennes que varían en altura desde 70 cm (como *H. brachyantha*)

hasta 10 m, tienen raíces adventicias y macizos. Los pseudotallos están formados por vainas de las hojas, que se originan desde el sitio de



crecimiento del rizoma hasta donde brotan los peciolo de las hojas, que les sirven de soporte, ascendiendo por su interior durante la época reproductiva.

Por lo que el cultivo exitoso de estas plantas depende de un adecuado método de propagación y de la realización de labores culturales a tiempo, con la finalidad de obtener plantas sanas y de buena calidad para su exportación.

En Colombia las regiones que contienen mayor número de estas especies son, la vertiente occidental andina (35%); el valle del río Atrato (25%); El río Magdalena con el (25%) y por último la región Andina (25%).

3.10.2. Características de las Heliconias

- Existen más de 100 variedades de heliconias en la amazonia.
- Son utilizadas para la reforestación ya que protegen las fuentes naturales del agua.
- Pueden medir entre los 100 – 250 cm de altura y contienen, por lo general, entre 4 a 5 hojas lanceoladas.
- La flor de la heliconia es muy exótica, tiene unas formas y colores que depende de la especie particular,
- A las plantas de Heliconias se les conoce como ave de paraíso, platanillo, musa o pájaro de fuego.

3.10.3. Usos que tiene la Heliconia

❖ **Ornamentales**

Las flores de la planta de Heliconia pueden durar hasta 20 días cuando se cortan y se pueden usar para arreglos, decoraciones y centros de mesa. Como planta ornamental es perfecta para decorar cualquier parte de un jardín, balcón, patio, oficina o casa ya que florece casi todo el año.

❖ **Culinarios**

Las Heliconias. Como bihai tienen un rizoma comestible, asimismo, en algunas regiones, sus hojas se utilizan para asar o cocinar algunos platos, como carnes y pescados.

❖ **Ecológicos**

Las Heliconias son muy admirados para cuidar las fuentes de agua, como también son atractivos naturales de especies silvestres como los colibríes, cual beneficia en el proceso de polinización.

La Heliconia es un gran telón de fondo en los jardines con sus verdes exuberantes de rápido crecimiento y su abundante follaje, que también florecen en primavera y verano. El resto del tiempo, esta planta perenne permanece siempre verde, manteniendo el jardín fresco y tropical, con sus hojas parecidas a plátanos sostenidas por tallos resistentes.

Las llamativas flores vienen en rojo, rosa, verde, naranja y amarillo, y proporcionan una gran cantidad de néctar para atraer a los colibríes, los únicos polinizadores conocidos de Heliconia que ni siquiera los humanos pueden hacer artificialmente. Heliconia es más popular en el jardín exterior que en el interior.

Prospera en climas cálidos y húmedos, pero manténgase alejado de la luz solar directa de la tarde. Entonces, si está buscando una planta con flores espectacular y llamativa que florezca según la temporada, o si está planeando construir su jardín con un tema tropical o subtropical, Heliconia es su planta preferida.

3.10.4. Descripción botánica

La heliconia es una planta herbácea, perenne, monocotiledónea, con un rizoma subramificado (que da brotes o tallos) y un pseudotallo aéreo erecto formado por un raquis cubierto en la base de las hojas. Superposición alternativa (posición de la horquilla). Son un género de macrófitas (5) con hojas con nervaduras pinnadas cuyos nervios discurren paralelos al borde de la hoja; esta característica Y la ausencia de tejido de refuerzo en los bordes hace que se desgarran en la forma típica de la laceración. Su verdadero tallo consiste en un vigoroso rizoma Los brotes de nutrientes son ricos y las raíces fibrosas son largas y fuertes.

3.11. Otras denominaciones

HELICONIA ANGUSTA (BRASIL)

Nombre común: Navidad

Nombre científico: Herbácea

Reino: Plantae

Subreino: Tracheobionta

División: Magnoliophyta

Clase: Liliopsida

Subclase: Commelinidae

Orden: Zingiberales

Familia: Heliconiaceae

Género: Heliconia

Especie: H. Angusta

Características:



Esta planta originaria de Brasil vive en bosques húmedos, las hojas son de color verde oscuro, más pálido en la parte inferior y las bases foliares tubulares envainadas que forman un pseudotallo. Se propaga por semilla, previamente rayada en agua durante 3 días para ablandar la corteza, en sustrato orgánico con un 30% de arena silíceo o perlita, mantenido húmedo a 26-28 °C, con tiempos de germinación variables. Algunas semanas a algunos meses, pero por lo general es fácil de usar divisiones de rizoma. Esta especie de heliconias son las más populares en su género.

La Heliconia Angusta puede alcanzar los 0, 70 m de altura, su inflorescencia de color rojo y blanco mayormente florecen en la temporada de navidad; sin embargo, los agricultores están acabando con su especie ya que lo utilizan para fines agrícolas.

No obstante, la diversidad genética de las poblaciones silvestres se conserva, al menos en parte, mediante el cultivo de Heliconia agusta. La desgarradora popularidad de Heliconia entre los jardines botánicos tropicales ha alentado la expansión generalizada de la especie desde viveros comerciales y jardines botánicos.



HELICONIA AURANTIACA

Origen: México, América Central, Costa Rica, Guatemala y Nicaragua.

Nombre científico: Heliconia aurantiaca.

Reino: Plantae

Subreino: Tracheobionta

División: Magnoliophyta

Clase: Liliopsida

Subclase: Commelinidae

Orden: Zingiberales

Familia: Heliconiaceae

Género: Heliconia

Especie: Heliconia Aurantiaca

Características:

Tiene hojas largar de 13-35 cm de largo y 7cm de ancho, presentando una base auriculada, envés verde, sésilas a subsésiles, Pedúnculo hasta los 5 cm de largo, brácteas cincinales y su medida es de 6 – 3 cm de ancho en la base de forma auriculada.



Los frutos son de color verde oscuros, pero al madurar se tornan de color oscuro, cada fruta está compuesto de 3 semillas una por compartimiento, son ornamentadas, y tienen la superficie muy irregular.

En las siguientes imágenes encontramos frutos verdes y al lado encontramos cuando los frutos maduros.

Figura 14

Frutos de la Heliconia Aurantiaca



HELICONIA BERRYI (ECUADOR)

Nombre científico: Heliconia berryi

Reino: Plantae

Subreino: Tracheobionta

División: Magnoliophyta

Clase: Liliopsida

Subclase: Comemelinidae

Orden: Zingiberales

Familia: Heliconiaceae

Género: Heliconia

Especie: Heliconia Beyryi

Características:



Esta planta crece en los andes ecuatorianas, pero ninguno de estos ejemplares se encuentra en los museos ecuatorianos, es una planta terrestre endémica de las laderas orientales de los andes ecuatorianos; sin embargo, se sabe que la

inflorescencia de esta especie es de dos tipos, colgante o erguida y está compuesta por brácteas coriáceas de exóticos colores.

HELICONIA BOURGAEANA

Reino: Plantae

División: Magnoliophyta

Clase: Liliopsida

Orden: Zingiberales

Familia: Heliconiaceae

Género: Heliconia

Especie: H. Bourgeana

Características:

Esta especie se caracteriza por ser cachete colorado, esta planta puede crecer hasta 4.5 metros de alto con hojas largas, las flores de esta heliconia crecen rectas y presentan varias brácteas de color rojo brillante y pueden alcanzar a medir 60 cm de largo y crecen hacia los lados, el color de sus flores varía pueden amarillas, rojas, blancas y su fruto es de color azul.



HELICONIA CHARTACEA

Origen: Brasil, Ecuador, Guyana Francesa, Perú y Venezuela.

Reino: Plantae

Subreino: Tracheobionta

División: Magnoliophyta

Clase: Liliopsida

Subclase: Commelinidae

Orden: Zingiberales

Familia: Heliconiaceae

Género: Heliconia

Especie: Heliconia Chartacea



Características:

Tienen hojas grandes y oblongas, estas plantas pueden crecer hasta los 7-8m de altura y formar grandes mocizos con la edad. Sus tallos sin pendulares, donde el color rosado brillante en las brácteas de la flor es poco común entre las heliconias, sus flores son hermafroditas con 3 sépalos, de cuales dos fusionados y uno libre, en la que los frutos se caracterizan por ser drupas globosas de color azul oscuro en su madurez.

Esta planta se reproduce a través de sus semillas, pero si un agricultor quiere sembrar esta planta en su jardín o patio debe colocar la semilla por dos días para ablandar el tegumento.



Esta especie es la más ornamentales con inflorescencias colgantes, de las cuales se han seleccionado muchas variedades, las más famosas y ampliamente distribuidas son "Sexy Pink" y "Sexy Scarlet", que se pueden cultivar en climas tropicales húmedos y solo en climas subtropicales, en plena sol o semisombra, sobre suelos ricos en materia orgánica, drenantes, manteniendo constante la humedad, pero no encharcantes.

HELICONIA BURLEANA

Origen: Colombia, Ecuador y Perú.

Reino: Plantae

División: Angiospermae

Clase: Monocotyledoneae

Orden: Zingiberales

Familia: Heliconiaceae

Género: Heliconia

Especie: H. burleana



Características:

Esta especie pertenece a la familia Heliconiaceae, de tamaño mediano, presenta una inflorescencia erguida, la cual presenta brácteas estrechas, de color rojo, es una planta muy sencilla de cultivar y se adecua a los climas templados, cálidos, pero sin heladas

HELICONIA LATISPATHA

Origen: México hasta centro América.

Reino: Plantae

Subreino: Tracheobionta

División: Magnoliophyta

Clase: Liliopsida

Subclase: Commelinidae

Orden: Zingiberales

Familia: Heliconiaceae

Género: Heliconia

Especie: Heliconia larispatha

Características:

- Hojas largas de 65-165 cm de largo y 18-36 cm de ancho.
- Hojas parecidas a las de los plátanos.
- Pedúnculo de 10-60 cm de largo.
- Brácteas cónicas dispuestas en espiral 8 – 17.
- Superficie exterior glabra amarilla.
- Brácteas florales glabras, amarillas.
- Flores 10 -30 por racimo.
- Las flores son de simetría bilateral.
- Las flores son hermafroditas con 3 sépalos.
- Perianto recto en la antesis de 3.5 – 5 cm largo.
- Tiene raquis ondulado generalmente verduzco y 7-15 brácteas.
- Vive en bosques o sitios húmedos.
- Los frutos son drupas globosas de 0.8 – 1 cm de largo, color púrpura negruzco en su madurez.
- Contiene 1-2 semillas largas 0,6 cm.



HELICONIA COLLINSIANA (GUATEMALA)

Fuente: Galán y Villacorta (2021)

Nombre común: Heliconia colgante

Reino: Plantae

Subreino: Tracheobionta

División: Magnoliophyta

Clase: Liliopsida

Subclase: Commelinidae

Orden: Zingiberales

Familia: Heliconiaceae

Género: Heliconia

Especie: Heliconia Collinsiana

Características:

- Con una altura de 3,5 cm.
- Tallos delgados.
- Sus flores péndulas son largas.
- Sus flores son polinizadas por Colibríes.
- La planta esta espolvoreada con pruina polvorienta.
- Se producen por semilla.
- Estas plantas son cultivables en zonas de clima tropical y subtropical húmeda.
- Esta heliconia es propensa a ser atacada por ácaros y cochinillas.
- Sus hojas son alternas, oblongas, de margen entero y ápice agudo.
- La espiga está compuesta por entre 12 -18 vistosas brácteas.
- Las brácteas miden de 20-25 cm de largo, color rojo vivo.
- Esta especie es endémica de Centroamérica.



HELICONIA EPISCOPALIS

Origen: Selva amazónica, Colombia, Venezuela, Guayana Francesa, Surinam, Brasil, Ecuador y Perú.

Reino: Plantae

Subreino: Tracheobionta

División: Magnoliophyta

Clase: Liliopsida

Subclase: Commelinidae

Orden: Zingiberales

Familia: Heliconiaceae

Género: Heliconia

Especie: *Heliconia episcopalis*

Características:

- •Es una especie Herbácea rizomatosa.
- Las hojas miden de 2-4 m (basales, alternas, simples, enteras, ovado – oblongas con ápice brevemente puntiagudo y nervadura central)
- Sus hojas son de color verde intenso.
- El color de las brácteas caídas del color de verde amarillo.
- Los frutos son drupas de color azul oscuro brillante en su madurez conteniendo 1-3 semillas.
- Se reproduce por semillas.
- Germinación dura de 1 -6 meses.
- Esta inflorescencia es roja en su mayor parte sin embargo amarilla en la punta.



HELICONIA WAGNERIANA (Ecuador)

Origen: América central y el caribe

Nombre común: Platanilla

Nombre científico: Heliconia wagneriana

Reino: Plantae

Subreino: Tracheobionta

División: Magnoliophyta

Clase: Liliopsida

Subclase: Zingiberidae

Orden: Zingiberales

Familia: Heliconiaceae

Género: Heliconia

Especie: Heliconia Wagneriana



Características:

- Alcanzan hasta 2,5 cm.
- Poseen de 4-5 hojas lineal – lanceoladas.
- Sus brácteas están dirigidas hacia arriba.
- Se encuentra ribeteada por un reborde verde, duro y plástico.
- Hay una diferencia en sus brácteas, las superiores son más cortas que las inferiores.
- Sus brácteas recogen bastante agua.
- Sus flores son de color verde.

Fauna relacionada a la planta:

- Aves
- insectos

HELICONIA HIRSUTA

Reino: Plantae

Subreino: Tracheobionta

División: Magnoliophyta

Clase: Liliopsida

Subclase: Commelinidae

Orden: Zingiberales

Familia: Heliconiaceae

Género: Heliconia

Especie: Heliconia Hisuta

Importancia económica y cultural:

Las personas indígenas preparan con sus rizomas una bebida fermentada y con las hojas de la heliconia realizan una crema para eliminar el olor a quemado que producen las hojas de coca cuando están mucho tiempo cociéndose.



HELICONIA MARIE (COLOMBIA)

Reino: Plantae

División: Angiospermae

Clase: Monocotyledonae

Orden: Zingiberales

Familia: Heliconiaceae

Género: Heliconia

Especie: H. Mariae

Características:

Se caracteriza por ser una planta perpetua que tiende a producir rizomas con los que se extiende básicamente de manera horizontal; llega medir entre los 3 – 6, metros, sin embargo, de acuerdo con su ubicación incluso puede alcanzar los 7m en cuanto a su altura, con tallos planos de hasta 12 cm de ancho y de 4 a 6 cm de grosor. Pecíolo de 50-100 cm de largo por encima de la vaina; limbo elíptico, ápice obtuso y puntiagudo, base ligeramente lobulada y redondeada, de 2 m o más, 60



cm de ancho (a veces más pequeño en la parte inferior de la planta); nervios de 8 a 8 20 cm.

Sus frutos son de 1, 5 cm de diámetro aproximadamente en diámetro y 9 mm de ancho.

CAPÍTULO IV

BROMELIAS

4.1 Bromelias en el Perú

En el país se evidencia cerca de 6000 especies de bromelias, éstas mayormente se encuentran en los desiertos costeros, la puna de los andes y los boques montanos.

Las bromelias son conocidas mayormente por la fruta llamada piña quien tiene como nombre científico (*Ananas comosus*), este fruto se le conoce desde el viaje de Cristóbal Colón 1492. La familia Bromeliaceae es distinguida en el Perú por sus 19 géneros y alrededor de sus 450 especies.



La planta de bromelia es usada por los peruanos y peruanas con diversos objetivos, por ejemplo, son consideradas plantas medicinales y como combustible, para el segundo uso mayormente se utiliza la especie del género *Puya* en los andes y zonas desérticas del país.

La *puya Raimondi* Harms es otra de las bromelias más conocidas y grandes en el mundo y son conocidas con diferentes nombres como (Cunco, Taticaca, Cuncosh o Ckara) por esta razón en el Perú, Bolivia son reconocidas como las más impresionantes en su género debido a su inflorescencia, esta bromelia atrae diferentes insectos polinizadores, aves y mamíferos (Repsol, 2015)



4.2 Definición

Las bromelias se originaron en América del Sur. Sin embargo, es una planta que se distribuye por una zona muy amplia del continente. De hecho, se pueden encontrar en el Amazonas y cerca de los Andes. Esto se debe a que es una planta muy adaptable, lo que significa que también es una planta que tiende a extenderse en diferentes regiones. Al igual que otras plantas (como el eneldo), es una planta que crece alrededor de otras plantas (generalmente árboles).

De esta forma, se la puede encontrar creciendo bajo los troncos de muchos árboles. Sin embargo, esta propiedad no impide que crezca perfectamente en macetas cuando se cultiva. De hecho, es una planta que, gracias a su adaptabilidad, crece perfectamente en estas condiciones.

Estas plantas son perfectas para decorar nuestro interior de los hogares de las casas:

Reino: Plantae

Subreino: Tracheobionta

División: Magnoliophyta

Clase: Liliopsida

Subclase: Commelinidae

Orden: Poales

Familia: Bromeliaceae

Subfamilia:
Bromelioideae

Género: Bromelia

Floración: Primavera

Luz: Zona muy luminosa

Floración: Primavera

Características de las Bromelias:

Es una planta de clima tropical, éstas normalmente crecen en bosques tropicales o subtropicales húmedos., también es conocido como la bromelia (llamada Piña con Flor) esta planta para que crezca necesita de una humedad constante. Todas las bromelias forman parte de la familia botánica Bromeliaceae.



4.3 Importancia de las bromelias

Esta especie son importante para el ser humano desde tiempos ancestrales hasta la actualidad. En América Latina se utilizan como Plantas ornamentales, plantas medicinales, plantas comestibles, decoraciones (festejos), combustible y ceremonia. También se utilizan para obtener fibra, como sustituto del café, como relleno para esteras, Instrumentos musicales, fibras para lavar platos.

Desde la ecología, las bromelias son importantes porque hojas de varias especies - especialmente las que crecen en lugares con mucha lluvia más de 1000 mm - por lo general tiende a formar un tanque basal (las rosetas tienen forma de embudo, a veces tubular y/o bulbosa en la base), vainas de las hojas superpuestas formando reservorios, repleto de agua y materia orgánica, en él viven pequeños insectos, arañas y crustáceos, e incluso algunos Los polinizadores completan su ciclo de desarrollo.

4.4 ¿De dónde provienen las Bromelias?

Esta planta crece en terrenos ásperos como los Andes y las selvas de Uruguay, la planta de Bromelias estas crecen literalmente de los árboles, se alimentan absorbiendo la humedad y los alimentos del árbol, esta va adquiriendo estos nutrientes por medio de sus raíces.

La bromelia también se considera una planta muy popular, ya que se encuentra en toda América Central y del Sur, y cada variedad atractiva y diversa puede adaptarse fácilmente al entorno de cada región.

4.5 Descripción

Este un género tropical americano de plantas de la familia Bromeliácea, estas plantas son hábitos, herbáceas, litófitos, estas pueden crecer sobre piedras o bien son epífitas y estas crecen sobre árboles, cactus, entre otros.

4.6 Distribución

Mayormente son originales de América, como también desde el norte de Estados Unidos, hasta el país de Argentina. La familia se distribuye en regiones tropicales a templadas cálidas de las Américas (excepto una sola especie en Pitkenia, África). Una gran proporción de estas son epífitas de bosques montanos húmedos, pero algunas también son de hábitats xéricos.

Las bromelias exhiben muchas adaptaciones a hábitos epífitos y xerófilos. Las hojas finas, más o menos cóncavas, suelen estar reunidas en la base de la planta, y la base de la vaina de las hojas suele retener agua. La superficie de la hoja está cubierta con escamas en forma de escudo que absorben agua, cada una de un pie de espesor con células (vivas), y las células radiantes de las escamas mueren a medida que maduran.

4.7 Usos

Los indígenas mayormente lo empleaban para confeccionar sus redes de pesca, mecates, entre otros, actualmente es empleada para los interiores de los hogares esto se debe a sus llamativos colores y a su floración.

4.8 Amenazas principales de la planta de Bromelias

Uno de los principales problemas que enfrenta las bromelias en el Perú es la destrucción de su hábitat, como consecuencia se reduce sus poblaciones, como se

puede observar en los bosques montanos eliminando de una manera drástica esta especie ya que los agricultores están buscando contar con más especies para la crianza de ganado, cultivos, siempre, expansión urbana, y la segunda amenaza más significativa en esta especie es



la extracción selectiva, ya que son consideradas plantas ornamentales, como consecuencia afecta especialmente a sus hábitats como también a otros organismos que viven en las plantaciones de bromelias.

4.8.1. Problemas más frecuentes que presenta la planta de Bromelias

- La planta de bromelia pierde hojas

Esto se debe a que el ambiente es demasiado seco o hay corrientes de aire. Por lo tanto, tenemos que tener mucho cuidado con el calentamiento.

- Esta planta tiene manchas grises en el envés de las hojas.

El motivo de esto son los ácaros, utilizaremos acaricidas específicos.

- Las hojas tienen un aspecto blanco.

Esto podría deberse a una exposición excesiva al sol o a la falta de nutrientes.

- El crecimiento es demasiado lento.

Esto puede suceder cuando falta fertilizante o la planta está ubicada en un lugar demasiado oscuro.

- Las hojas tienen manchas negras y la parte inferior de la roseta de la hoja está podrida. Esto es causado por el exceso de agua. Dejaremos de regar temporalmente.

4.8.2. Cuidados de las plantas de Bromelias

La planta de bromelias es muy fuerte, pero para crecer y florecer necesita de 3 a 6 meses, pero para ello necesita estar en un lugar con luz (pero no expuesta al sol) y si la planta está siendo cuidada dentro de una casa se debe dar agua regularmente para que pueda crecer sin dificultad, también es necesario agregar abono.

- **Temperatura**

La temperatura más esencial es de 15°C y los 25 °C, considerando que estas plantas son tropicales porque necesitan estar en humedad constante.

- **Riego**

Regamos el sustrato con agua no calcárea solo cuando lo veamos seco. Aproximadamente una vez por semana, aunque aumentamos el riego durante los meses más calurosos. Pulverizaremos la planta y rellenaremos el centro de la roseta formada por las hojas cada quince días, ya que es ahí donde recoge el rocío

en su hábitat natural. Se recomienda eliminar previamente cualquier resto de agua ya que puede producirse una infección por hongos.

— **Abono**

Lo fundamental es hacerlo hace 15 días en primavera y verano, teniendo en cuenta que el abono que se utiliza debe ser para orquídeas.

Tabla 10

Principales causas que afectan a la bromelia

Causas	Características	Control
Plagas	Centro de la roseta comida	Dividir a la planta de las otras y quemarla
Exceso de agua	Presenta hojas amarillentas, mal olor.	Controlar el riego.
Hongos	Centro podrido, hojas amarillas y otras presentan sustancias mucilaginosas.	Cortar las hojas, tener que limpiar con cal las herramientas para no contagiar a las demás plantas.
Exceso de luz	Planta con aspecto marchito.	Esto depende del tipo de bromelia ubicarla en una zona más recomendada dentro del vivero.

Estas son algunas causas que pueden afectar a las plantas de Bromelias dentro de una vivienda.

4.9. ¿En qué época se debe cosechar las plantas de bromelias?

A inicios de mayo, ya se puede extraer las bromelias al jardín o patio, considerando que las plantas son tropicales entonces no se las puede dejar expuestas afuera por las heladas, por ello es necesario mantenerlas en sombra, de igual manera hacerlos cuando las tienen en casa.

4.10. ¿Cómo pueden cultivar los agricultores sus propias bromeliáceas?

Para que puedas plantar tus propias bromelias se necesita paciencia y cuidado, primero tras la floración, se evidenciara unas plantas pequeñitas creciendo en la

base de la planta original y por ello se debe dejar crecer hasta que alcancen la mitad del tamaño de la planta original.

Considerando que esta especie se destaca por su apariencia única, porque presentan un follaje grueso, denso y muy verde.

La familia Bromeliaceae está compuesta por 3086 especies aproximadamente en 56 géneros, por lo que el país de México constituye un centro de diversificación de algunos grupos de bromelias, donde se ha registrado 342 especies y 18 géneros, mientras que el estado de Yucatán constituye de 31 especies de Bromeliaceae.

4.11. Especies de la familia bromeliácea

Tabla 11

Principales especies y nombre científico

Nombre científico	
<i>Aechmea bracteata</i>	<i>Tillandsia fasciculata</i>
<i>Bromelia karatas</i>	<i>Tillandsia flexuosa</i>
<i>Bromelia pinguin</i>	<i>Tillandsia maya</i>
<i>Hechtia schottii</i>	<i>Tillandsia recurvata</i>
<i>Tillandsia balbisiana</i>	<i>Tillandsia schiedeana</i>
<i>Tillandsia brachycaulos</i>	<i>Tillandsia streptophylla</i>
<i>Tillandsia dasyliriifolia</i>	<i>Tillandsia usneoides</i>
<i>Tillandsia elongata</i> var.	<i>Tillandsia utriculata</i>
<i>subimbricata</i>	<i>Tillandsia yucatana</i>

Nota. Tomado de Ramírez (2006).

Las bromelias son plantas en forma de roseta (o rara vez plantas filamentosas como *Tillandsia usneoides*: el famoso heno utilizado en la decoración de fiestas navideñas), que crece hasta Terrestres o principalmente como epífitas (sobre otras plantas, Usualmente árboles, rara vez arbustos y/o cactus, y a veces incluso en vallas o cables).

4.12. Ejemplos de la familia Bromeliaceae

Estas son algunas bromelias que se pueden encontrar dentro de una vivienda, tales como:

— **Bromelia Balansae:**

Esta especie se cultiva, primero por su fruto que se utiliza para elaborar bebidas refrescantes, además, por sus colores vivos y su alto valor ornamental, también se le llama corazón de camello y crece rápidamente.

— **Bromelia Fasciata:**

Comúnmente conocida como el Jarrón de Plata, es una planta anual que florece solo una vez en su vida. Tiene espinas negras e impresionantes inflorescencias violetas en los bordes de sus hojas. No te preocupes que solo florezca una vez para tener casa, ya que sus flores pueden permanecer en perfecto estado durante meses.

— **Guzamnia Lingulata:**

Es una especie anual, solo florece una vez y a finales de verano, muere. Se caracteriza por ser sus brácteas de colores vivos, primordialmente por sus colores rojos y naranjas.

— **Tillandsia usneoides:**

Esta especie es conocida en España como musgo español, por ello para crecer necesita contar con una buena humedad ambiental como también a una buena temperatura cálida.

Los animales utilizan a las bromelias de cuatro formas:

— **Acuario**

Por qué esta planta almacena agua como tanque.

— **Como refugio**

Los animales viven en las partes de la planta axilares de las hojas que no almacenan agua.

— **Sitio de caza**

Las plantas permiten almacenar agua desarrollando micro ambientes, evidenciando desde seres microscópicos (protozoarios), sapos (anfibios).

— Como alimento

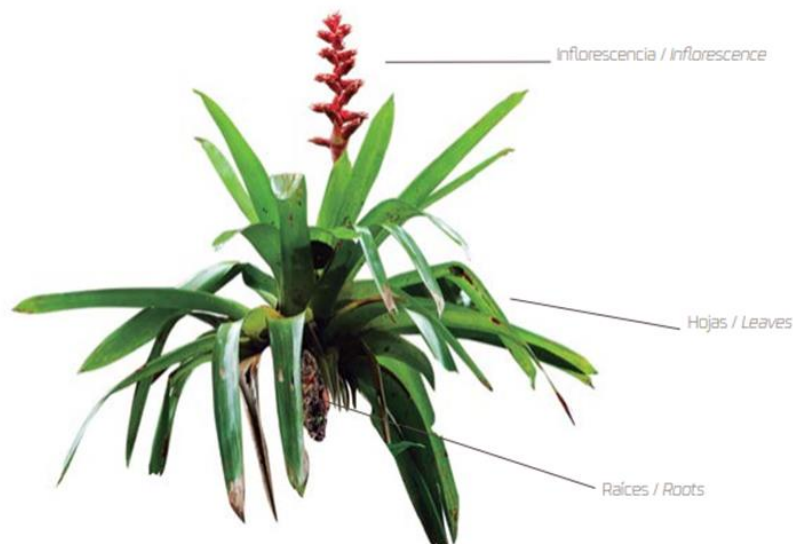
La planta almacena y da refugio a otros animales en cual se vuelve un lugar esencial para que otros animales puedan alimentarse de algunas de estas especies.

Los animales también un rol importante como dispersa dores de semillas, como polinizadores y en algunos casos incluso como alimento, la relación que tiene la planta bromelias con los animales les convierte en organismos importantes en la conservación de la especie.

4.13. Partes de la Bromelia

Figura 15

Frutos de la Heliconia Aurantiaca



Nota. Tomado de Repsol (2015).

Las bromelias suelen ser plantas herbáceas con hojas. Rosetas, disposición simple, alterna y en espiral; sin pecíolos ni márgenes. Las hojas son enteras, aserradas o espinosas. Poseen vistosas inflorescencias que pueden aparecer Desde el centro o los lados de la corona. Estos pueden ser compuestos, simples, racémicos, Puntiajado, cabeza, cono o raramente reducir a una flor.

Las flores están compuestas por tres sépalos libres, simétricos y verdes, extrañamente coloridos y poseen una corola tubular simétrica, mayormente son unisexuales, poseen una simetría radial, a pesar de que algunas flores tienen la simetría bilateral.

La parte masculina (estambre) de la flor consta de Seis estambres dispuestos en dos rondas de tres. estambres La parte femenina (gineceo) consta de tres carpelos articular. El fruto es una cápsula o baya, Aunque a veces es una sorosis (como la piña). Las semillas suelen ser aladas o que consiste en un grupo de pelos o sin pelos.

Variedades de bromelias

Hay diferentes tipos de bromelias. Si bien las más comunes suelen ser *Aechmea fasciata*, *Guzmania lingulata* y *Tillandsia usneoides*, hay otras plantas que vale la pena comprar, como *Billbergia pyramidalis*, *Bromelia serra*, *Neoregelia carolinae* y *Vriesea splendens*.

4.14. Otras denominaciones

Tenchos – Bromelias epífitas (México)

Las plantas de Bromelias mexicanas son de interés para las botánicas, por ello diversos estudiosos desde el 1789 se han dedicado al estudio de esta planta.



Tarin Toledo Aceves

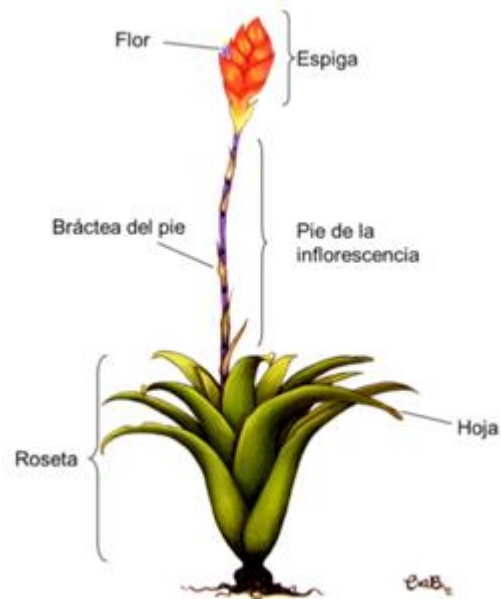
En México, las epífitas son ampliamente utilizadas con fines comerciales y tradicionales. Además, en Veracruz continúan las operaciones de deshierbe, es decir, la remoción de epífitas de las copas de los árboles de sombra de los cafetales, una gran variedad de insectos, aves, anfibios y reptiles utilizan epífitas como alimento y hábitat, por lo que la pérdida de estas plantas afecta negativamente a muchos animales.

Además de la deforestación de los bosques nubosos, la sobreexplotación de bromelias, orquídeas y helechos sin un adecuado manejo y planificación pone en riesgo la supervivencia de las poblaciones remanentes. Su restauración y

mantenimiento dependen de su adecuado manejo y del involucramiento de las comunidades que habitan en el área del bosque nuboso.

El nombre de bromelia se aplica a lo que conocemos como tenchos en Veracruz, magueyitos en Oaxaca, tekolumates en Chiapas y gallitos en Guatemala. Las identificamos por las rosetas u hojas en forma de maguey que disponen y sus coloridas espigas. Estas plantas se caracterizan por crecer en los árboles.

Las plantas que crecen de esta manera se llaman epífitas. No son parásitos porque no pueden obtener agua o nutrientes del tejido vivo del árbol de soporte. Las raíces de las bromelias epífitas solo se utilizan para adherirse al árbol, pero no para absorber agua. Los nutrientes y el agua se absorben a través de sus hojas.



Otros ejemplos de epífitas incluyen la mayoría de las orquídeas, helechos y musgos. Estas plantas son particularmente diversas y abundantes en bosques nubosos montanos o bosques nubosos. En los cafetales de sombra también podemos encontrar una gran variedad de epífitas. Las bromelias epífitas son una parte importante de estos ecosistemas, son el hogar de muchos insectos y otros animales como ranas y lagartijas. Sus flores son utilizadas por diferentes pájaros y murciélagos.

El ciclo de vida de una bromelia epífita (desde la germinación de la semilla hasta la producción de la inflorescencia) puede variar de 2 a 30 años, dependiendo de la especie. La mayoría de las bromelias florecen solo una vez al final del desarrollo. Después de producir una inflorescencia, la planta muere. Sin embargo, a menudo producen retoños o brotes, por lo que incluso si la planta madre muere, siempre dejará descendencia.

Cuando la flor es fecundada, da un fruto (cápsula) que al madurar suelta cientos de miles de semillas, que se las lleva el viento. Cuando las semillas alcanzan las copas de los árboles, pocas germinan y aún menos plántulas sobreviven el primer

año de vida. Algunas especies crecen muy lentamente y pueden tardar muchos años en producir inflorescencias fructíferas, fase que cierra el ciclo de vida.

BROMELIA (Brasil)

La bromelina es una planta tropical originaria de Brasil. Crece en los árboles, en huecos naturales de los árboles, por lo que requiere muy poco sustrato. Pertenece a la familia de las bromelias. Hasta 3.000 especies se agrupan en 51 géneros. Toma su nombre del botánico sueco



Olof Bromelius, aunque también se le conoce como Piña de flor o Guzmania. Pero es importante señalar que es una de las plantas de interior más resistentes, decorativas y bonitas.

Las variedades de bromelias son las siguientes: Guzmania, Neoregelia, Thilandsia, Vriesea y Aechmea. Dependiendo de la especie, las hojas varían en color, tamaño y forma. En el caso de Guzmania, son lanceoladas y dispuestas en forma de espiral, formando una roseta para almacenar agua de lluvia.

Es de un hermoso verde brillante que se vuelve rojo en las puntas a medida que crece y parece una flor. Las espigas que crecen en el centro, primero verdes y luego rojas o moradas, que mucha gente confunde con flores, en realidad están formadas por brácteas. En su interior es donde nacen las flores, a menudo de colores vivos pero pequeñas. De hecho, hay tantas variedades de bromelias que son una de las plantas de interior más hermosas para decorar el interior de una casa.

BROMELIA ANTIACANTHA (BRASIL Y URUGUAL)

Dominio: Eukaryota

Reino: Plantae

Orden: Poales

Familia: Bromeliaceae

Subfamilia: Bromelioideae

Género: Bromelia

Especie: B. antiacantha

Clase: Liliopsida

Filum: Spermatophyta

Características:

Planta de un metro de altura, muy espinosa, que crece en suelos húmedos y ricos en nutrientes. Al florecer, las hojas más jóvenes se tiñen de rojo en la base. La flor es de larga duración, permaneciendo de color púrpura y lavanda durante muchos días, cuando va a florecer las hojas más jóvenes se tiñen de rojo en su base, en la que la flor es muy perseverante ya que permanece varios días de colores violáceas y lilas. Su nombre es en honor al botánico sueco Olof Bromelius (1639 – 1705)



Es originaria de Brasil y Uruguay. Crece en bosques, matorrales y pastizales, en pleno sol y tolera suelos arenosos y de alta salinidad, pero prefiere mucha humedad. Por este motivo, es más abundante junto al mar. Su hábitat está muy amenazado y está siendo destruido. La planta se utiliza como ornamental, medicinal, fruto comestible, cerco vivo y fibra que se puede obtener de sus hojas.



BROMELIA EXSUDANS (BRASIL)

Nombre científico: Aechmea Aquilega

Reino: Plantae

Orden: Poales

Familia: Bromeliaceae

Subfamilia: Bromeliaceae

Género: Aechmea

Especie: A. aquilega

División: Magnoliophyta

Clase: Liliopsidae



Características:

Estas plantas son plantas de hábitos terrestres como también epíferas, con una extensa familia de 3,000 especies, todas tienen origen americano (excepción de africa), tienen raíces aéreas, estas bromelias pueden crecer adheridas a árboles e incluso piedras.

Originario de la selva brasileña. muy tropical La roseta se vuelve más grande, alrededor de 1-1.2 pulgadas de largo. Las hermosas inflorescencias rosas y amarillas duran en la planta durante semanas y proporcionan mucho color. Ideal para paisajismo o exhibir en macetas. Muy fácil de cultivar. Toleran pleno sol y

sombra parcial. Son bromelias de tanque, por lo que hay que mantenerla en el agua.

Luz: Es recomendable buena luz para su crecimiento, pero sin exponerse a los rayos solares por la tarde.

Uso y curiosidades:

Las características morfológicas hacen de esta planta un ejemplar realmente atractivo, puede cultivarse en altura y adherirse a los troncos de los árboles como elemento terrestre o como epífita. Planta autóctona de gran tamaño, ampliamente distribuida por todo el país. Crece en tierras cálidas como epífitas, terrestres e invertibradas, en lugares agrestes y agrestes, a lo largo de la costa, hasta los 650 m.s.n.m.



BROMELIA – GIGANTEA (BRASIL Y ECUADOR)

Nombre científico: *Aechmea nudicaulis*

Reino: Plantae

Orden: Poales

Familia: Bromeliaceae

Subfamilia: Bromelioideae

Género: *Aechmea*

Subgénero: *Pothuava*

Especie: *A. nudicaulis*



Características:

Esta especie son originarios de Brasil y Ecuador, lindas rosetas, bellas inflorescencias rojas y amarillas tienen una duración de semanas sobre la planta y aportan muchísimo color, muy sencillo de cultivar, esta especie tolera el sol completo y media sombra, esta planta es tanque, así se siembra en casa se debe mantener con agua, es parte de la familia Bromeliaceae, esta especie también es apta para plantar de manera directa en el suelo bien drenado, sus hojas son de color verde, con amarillo furioso, tienen unas espinillas en los bordes diminutas.



Distribución y Hábitat:

Esta planta crece en bosques perennifolios, húmedos y en zonas atlántica.

BROMELIA HIERONYMI (ARGENTINA, BOLIVIA, PARAGUAY)

Fuente: Cavallero (2018)

Nombre científico: Bromelia hieronymi - Cháguar

Reino: Plantae

Subreino: Tracheobionta

División: Magnoliophyta

Clase: Liliopsida

Subclase: Commelinidae

Orden: Poales

Familia: Bromeliaceae

Subfamilia: Bromelioideae

Género: Bromelia

Especie: B. Hieronymi

Características

Las características morfológicas hacen de esta planta un ejemplar realmente atractivo, que puede cultivarse en altura y adherirse a los troncos de los árboles como elemento terrestre o como epífita. Planta autóctona de gran tamaño, ampliamente distribuida por todo el país. Crece en tierras cálidas como epífitas, terrestres e invertibradas, en lugares agrestes y agrestes, a lo largo de la costa, hasta los 650 m.s.n.m. La familia está compuesta por 57 géneros y 1400 especies.





La plantación de las bromelias- chaguar deben estar en un marco de plantación de 2 x 1 metro.

Amenazas:

- Hongos que atacan la lámina foliar de la Bromelia Hieronymi
- Hongos en la base de las plantas



Proceso de separación de las hojas buenas para adquirir fibra de una plante de Bromelias Hieronymi.



En el artículo de Cavallero (2018) presenta el proceso que se debe seguir en las plantas de bromelias Hieronymi.

BROMELIA MAGDALENAE (COSTA RICA, COLOMBIA, MÉXICO Y ECUADOR)

Nombre científico: *Aechmea magdalenae*

Reino: Plantae

Orden: Poales

Familia: Bromeliaceae

Subfamilia: Bromelioideae

Género: *Aechmea*

Subgénero: *Chevaliera*

Especie: *A. magdalenae*



Características:

Estas plantas son terrestres, sus flores logran alcanzar una altura de 100-200 cm. Hojas de 200 a 300 cm de largo; vainas elípticas, ligeramente más anchas que las hojas, enteras, con escamas marrones; hojas liguladas a sublinguales, de 5 a 7,5 cm de ancho, ahusadas, aserradas, glabras a escamas discretamente adpresas.

Escapo erecto, de 48-84 cm o más largo, de color blanco suave, glabrescente, brácteas bifurcadas para abrirse o reflejas, más largas que los entrenudos, dentadas, con forma de hoja; inflorescencias compuestas en forma de dedos (simples) con 2-5 espigas de 4-15 cm de largo, brácteas primarias tales como brácteas del cáliz superior, escamas grises; espigas con 15-20 o más polifloras, 4-15 cm de largo, brácteas ampliamente ovadas, 3-7 cm de largo, más largas que los entrenudos, delgadas, acuminadas, aserradas, punteadas con escamas en la parte inferior, flores sésiles; sépalos 35-38 mm de largo, libres, simétricas a asimétricas, atenuadas, glabrescentes a escamas grises; pétalos amarillos.

Sus flores son admiradas por su belleza exótica y su fácil cultivo, estas plantas solo florecen solo una vez en temporadas de verano, sin embargo, esto varía según la especie.

Usos:

Antiguamente se utilizaba para hacer cañas de pescar, sombreros, hamacas y sogas.



BROMELIAR PIGNAR (AMERICA DEL SUR)

Nombre científico: Ananas Comosus

Nombre común: Piña

Reino: Plantea

División: Magnoliophyta

Clase: Liliopsida

Subclase: Commelinidae

Orden: Poales

Familia: Bromeliaceae

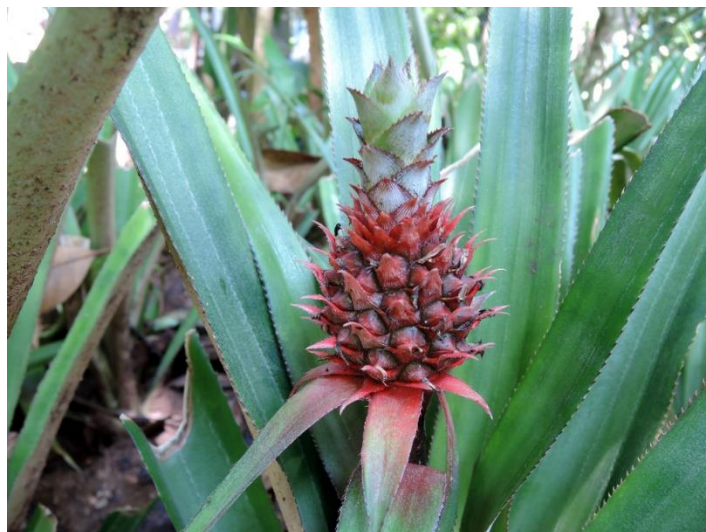
Género: Ananas

Especie: A. Comosus



Características


Es parte de las especies de la familia de las Bromeliáceas, nativa de América del sur, esta especie fructifica una vez al año muy estimado por la gastronomía, el fruto es una pequeña baya, el corazón del sin carpo más fibrosos se forma del tallo.



La pina es conocida de las 2, 700 especies agrupadas en 56 géneros de la familia Bromeliaceae, mayormente cultivada para alimento. Esta especie es originaria de América central, esta bromelia fue distribuida por los agricultores portugueses, el cultivo de esta planta se realiza mayormente en los países con climas tropicales y subtropicales esto se debe a su condición de no tolerancia de las heladas.

COMPOSICIÓN:

Secuencia de frutos rica en monosacáridos y disacáridos, ácidos orgánicos y vitaminas, coloración por carotenoides, aroma por compuestos alifáticos oxigenados. La fruta madura y los tallos contienen la enzima proteolítica bromelina, que está disponible comercialmente como una mezcla de proteasas. La bromelina de tallo es una mezcla de glicoproteínas básicas.

Piña, cruda 	
Valor nutricional por cada 100 g	
Energía 50 kcal 209 kJ	
Carbohidratos	13.12 g
• Azúcares	9.85 g
• Fibra alimentaria	1.4 g
Grasas	0.12 g
Proteínas	0.54 g
Tiamina (vit. B ₁)	0.079 mg (6%)
Riboflavina (vit. B ₂)	0.032 mg (2%)
Niacina (vit. B ₃)	0.5 mg (3%)
Ácido pantoténico (vit. B ₅)	0.213 mg (4%)
Vitamina B ₆	0.112 mg (9%)
Ácido fólico (vit. B ₉)	18 µg (5%)
Vitamina C	47.8 mg (80%)
Calcio	13 mg (1%)
Hierro	0.29 mg (2%)
Magnesio	12 mg (3%)
Manganeso	0.927 mg (46%)
Fósforo	8 mg (1%)
Potasio	109 mg (2%)
Sodio	1 mg (0%)
Zinc	0.12 mg (1%)

BROMELIA SPHACELATA (CHILE)

Nombre común: Chupón o quiscal

Nombre científico: Grigia Sphacelata

Reino: Plantae

División: Magnoliophyta

Clase: Liliopsida

Orden: Poales

Familia: Bromeliaceae

Subfamilia: Bromelioidae

Género: Greigia

Especie: G. Shacelata



Características:

Su fruto es comestible (al igual que varias otras especies, recibe el nombre de chupón) Tiene forma alargada y se recolecta y come fresco. Para ello, se debe exprimir la fruta con la boca para extraer (succionar) el contenido líquido dulce. Asimismo, la fruta se utiliza para dar sabor al vino.



Recoger el fruto y lograr separarlo de la base de la planta requiere cierto esfuerzo, por lo que muchas veces se utilizan herramientas para facilitar el proceso, como el uso de tenazas o pinzas para extraer el fruto sin dañar la planta.

BROMELIA STROBILINA (PANAMÁ)

Nombre científico: Aechmea Strobilina

Reino: Plantae

Orden: Poales

Familia: Bromeliaceae

Subfamilia: Bromelioideae

Género: Aechmea

Especie: A. Strobilina



Características

Son epífitas con flores de 40-92 cm de tamaño. Hojas de 65 a 110 cm; vainas de 7 a 12 cm de ancho, ovaladas, de color pajizo, con escamas punteadas densas a marrón medianas, enteras; hojas de 4 a 6,5 cm de ancho, linguales, escasamente escamadas a glabras, aserradas y ahusadas. Escape de 60-75 cm, erecto, glabro a lacio; brácteas iguales o mucho más largas que los entrenudos, erectas, enteras.

Inflorescencia de 4-10 cm, hojas compuestas 1-pinnadas, con c. 8 uñas; raquis con nervadura terete o discretamente acanalado, glabras; brácteas primarias de 4.5-7 cm, enteras; espigas de 3.5-7 cm, pares ascendentes, con 5-9 filas de flores. Brácteas florales de 2,5-3 cm, más largas que el ovario, más de 3 veces la longitud de los entrenudos, anchamente ovadas, agudas, con un pequeño mucronado, ápice elevado, erectas, nervios superiores lisos a discretos, glabros a punteados muy dispersos. Flores sésiles; sépalos de 15-17 mm, libres, 2 eminencias aladas posteriores, una anterior engrosada centralmente, ligeramente asimétrica, lanceolada a oblonga, aguda a acuminada, glabras Gotas después de la llegada; pétalos blancos.

BROMELIAS (COLOMBIA)

Tipos de bromelias en el país de Colombia:

1. *Aechmea Angustifolia* – Bromeliaceae



2. *Aechmea Angustifolia* – Bromeliaceae



3. *Catopsus nutans*- Bromeliaceae



4. *Catopsis sessiliflora*- Bromeliaceae



5. *Guzmania Monostachia*- Bromeliacea



6. *Guzmania patula*- Bromeliacea



7. *Gusmania squarrosa*- Bromeliacea



8. *Gusmania squarrosa*- Bromeliacea



9. *Mezobromelia Capituligera*- Bromeliaceae



10. *Pitcaimia macarenensis*- Bromeliaceae



11. *Ptycaimia maidifolia*- Bromeliacea



12. *Puya Floccosa*- Bromeliacea



13. *Puya Floccosa*- Bromeliacea



14. *Tillandsia Fasciculata*- Bromeliacea



15. *Tillandsia Fendleri*- Bromeliacea



16. *Tillandsia Myriantha*- Bromeliacea



17. *Tillandsia recurvata*- Bromeliacea



18. *Tillandsia usneoides*- Bromeliacea



19. *Vriesea chrysiotachys*- Bromeliaceae



REFERENCIAS

- Alfaro, R. (2017). *Captura de carbono en rebrote de Eucalyptus globulus Labill “eucaliptus” en Montil, Provincia de Otuzco del departamento de La Libertad-Perú. En Juegos Didàcticos En El Àrea De Matemàtica En Niños Y Niñas De 5 Años De La I.E. N° 80038 – “San Francisco De Asis “– La Esperanza, 2019.*
- Álvarez, J. (2022). El reino de las hormigas. *Ciencia*, 2, 1–8.
- Cavallero, M. I. (2018). *Cultivo de Chaguar (Bromelia hieronymi), una especie central en la identidad cultural de los Wichi.* Instituto nacional de tecnología agropecuaria, 1, 1–13.
- Colombia, M. de. (2013). *Maderas de Colombia.* En Programa Subregional Amazonas Norte & Chocó-Darién.
- Flores, M. (2019). *Evaluación de daños por insectos xilófalos en plantaciones de Vochysia lomatophylla “quillosa” Y Ormosia coccinea “huayruro”.* Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.
- Flores, Y. (2002). *Semillas De Especies Forestales De Importancia Económica En La Región Ucayali.* En Inia.
- Galán, P., & Villacorta, A. (2021). *Primeros registros de “platanillo” heliconia collinsiana var. velutina (heliconiaceae) en la zona central de el salvador. Heliconia collinsiana.* El Salvador, 1(November), 1–6.
- Gallego, D., Molina, N., Di Sora, N., Mas i Gisbert, H., & Gonzalez Rosa, E. (2020). Proyecto LIFE SAMFIX: Primeros resultados de la comunidad de insectos forestales capturada en trampeos para detectar la especie invasora *Xylosandrus crassiusculus* (Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae). *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales*, 46(1), 71–82. <https://doi.org/10.31167/csecfvoi46.19891>
- Gerald, J. (1996). *Folia amazónica.* IIAP, 8(2410–1184), 1–187.
- Jácome-Chacón, M. A., Trejo-Téllez, L. I., Pérez-Sato, J. A., García-Albarado, J. C., Cuacua-Temiz, C., & Gómez-Merino, F. C. (2018).

- Consideraciones sobre manejo fitosanitario, nutrimental y postcosecha de Heliconias para su comercialización.* 11(August), 41–48.
- Leigh, J., Malleux, R., & Gómez, E. (2017). *Nuestros bosques en números | Sistema de Información Ambiental Regional | SIAR San Martín.*
- López, R., & Cárdenas, D. (2002). *Manual de identificación de especies maderables objeto de comercio en la Amazonia colombiana.*
- MINAM. (2019). *Diversidad Biológica.*
- MINAM. (2015). *Inventario y evaluación de los bosques de las cuencas de los ríos Itaya Nanay y Tahuayo- departamento de Loreto.*
- Montero, G., M. I., Barrera, G., J. A., Giraldo, B., B., & Lucena, M., A. A. (2016). *Fichas Técnicas de Especies de uso Forestal y Agroforestal de la Amazonia Colombiana-ilovepdf-compressed.pdf* (p. 70).
- Moreno Lozano, J. M. (2016). *Quillosales y su manejo en bosques secundarios. En Universidad Nacional De La Amazonía Peruana* (Vol. 1).
- Murayari, B. (2014). *Dinámica productiva de la Biomasa en plantaciones de tres edades de “Quillosa” Erisma bicolor y “huayruro” Ormosia coccinea en el CIEFOR.*
- Octavio, M., & Alarcón, J. (2012). *El cultivo de heliconias: medidas para la temporada invernal.*
- Pintac-Robalino, B., & Viela-Pinchay, W. (2022). El Efecto de la Tala de Árboles en la Reserva Forestal Arenillas, el Daño Ambiental en Relación al Debido Proceso. *Polo del conocimiento*, 7(1), 1160–1175. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i1.3534>
- Ramírez, M. I. (2006). Bromelias. *Biodiversidad y Desarrollo Humano en Yucatán.*, 1, 183–184.
- Ramirez, P. E. (2019). *Valoración económica de la producción de oxígeno en plantaciones de Vochysia lomatophylla “quillosa” y Parkia sp. “pashaco”.* Universidad Nacional De La Amazonía Peruana (Vol. 1).

- Reátegui, F., & Martínez, P. (2007). *Estudios Temáticos Ecológica Y Económica Del Departamento De San Martín*.
- Repsol. (2015). *Orquídeas & Bromelias*.
- Sánchez, D. (2008). *Manual del cultivo y manejo de Heliconias y follajes nativos e introducidos*.
- SERFOR. (2021). *Cuenta de Bosques del Perú Documento metodológico*. Serfor, Inei.
- Tananta, L. V. (2014). *Análisis Del Conocimiento Tradicional Del Uso De Especies Vegetales En Tres Comunidades De La Cuenca Baja Del Río Ucayali, Loreto – Perú*.
- Valles, A. (2022). *Evaluación del bosque de colina baja de la concesión negociaciones*. En UNAP (Número 8.5.2017).
- Vaupés, M. (2012). *Plantas exóticas: Heliconias*.
- Vicente, B. (2016). *Ayorenka: Árboles curativos de los pueblos indígenas Amazónicos*.

ANEXOS

Especies de heliconias

Estas son las especies de la planta de heliconias según (Vaupés, 2012):

Planta	
Nombre científico	<i>Etilingera Elatior</i>
Nombre común y/o vulgar	Bastón del emperador (rojo)
Nombre en lengua nativa	~Vecū ijibo
Familia	Zingiberaceae
Hábito	Zingiberoide
Altura	3.5 - 11 m
Inflorescencia	
Hábito	Erecta
Orientación	
Brácteas	Roja, amarilla, blanca.
Información comercial	
Distancia entre plantas	2.5 m x 4 m
Inflorescencias por planta / año	50
Número de meses entre la siembra y la floración	10
Peso promedio / rizoma	380 gr
Peso promedio / inflorescencia	650 gr
Días de vida después del corte	8 días (flor)
Hábito de crecimiento del tallo	Compacto
Usos potenciales	Protección de fuentes de agua, paisajismo.





Planta	
Nombre científico	<i>Alpinia purpurata</i>
Nombre común y/o vulgar	Platanillo (rojo)
Nombre en lengua nativa	Yea ~kaveboa
Familia	Zingiberacea
Hábito	Zingiberoide
Altura	1.2 - 2.5 m
Inflorescencia	
Hábito	Erecta
Orientación	
Brácteas	35 - 95 rojas
Información comercial	
Distancia entre plantas	1.5 m x 3 m
Inflorescencias por planta / año	50
Numero de meses entre la siembra y la floración	8
Peso promedio / rizoma	130 gr
Peso promedio / inflorescencia	200 gr
Días de vida después del corte	10 días (flor)
Hábito de crecimiento del tallo	Compacto
Usos potenciales	Protección de fuentes de agua, paisajismo, planta ornamental.

Planta	
Nombre científico	<i>Etlingera Elatior</i>
Nombre común y/o vulgar	Bastón del emperador (rosado)
Nombre en lengua nativa	~Ñumeboa
Familia	Zingiberacea
Hábito	Zingiberoide
Altura	3.5 - 9 m
Inflorescencia	
Hábito	Erecta
Orientación	
Brácteas	Rosada y blanca
Información comercial	
Distancia entre plantas	2.5 m x 3.5 m
Inflorescencias por planta / año	60
Numero de meses entre la siembra y la floración	9
Peso promedio / rizoma	250 gr
Peso promedio / inflorescencia	450 gr
Días de vida después del corte	8 días (flor)
Hábito de crecimiento del tallo	Compacto
Usos potenciales	Protección de fuentes de agua, paisajismo, planta ornamental.





Planta	
Nombre científico	<i>Heliconia wagneriana</i>
Nombre común o vulgar	Heliconia roja
Nombre en lengua nativa	Codedoka
Familia	Heliconiaceae
Hábito	Musoide
Altura	3 - 4.5 m
Inflorescencia	
Hábito	Erecta
Orientación	Dística
Brácteas	5 - 10 roja, verde
Información comercial	
Distancia entre plantas	3 m x 2 m
Inflorescencias por planta / año	40
Número de meses entre la siembra y la floración	10
Peso promedio / rizoma	450 gr
Peso promedio / inflorescencia	800 gr
Días de vida después del corte	15 días (flor)
Hábito de crecimiento del tallo	Compacto
Usos potenciales	Protección de fuentes de agua, paisajismo, planta ornamental.

Planta	
Nombre científico	<i>Heliconia fire opal</i>
Nombre común y/o vulgar	Aves del paraíso
Nombre en lengua nativa	Codedoka
Familia	Strelitziaceae
Hábito	Musoide
Altura	1 - 2.5 m
Inflorescencia	
Hábito	Erecta
Orientación	Dística
Brácteas	4 - 7 roja y amarilla
Información comercial	
Distancia entre plantas	1 m x 2 m
Inflorescencias por planta / año	70
Número de meses entre la siembra y la floración	7
Peso promedio / rizoma	70 gr
Peso promedio / inflorescencia	80 gr
Días de vida después del corte	12 días (flor)
Hábito de crecimiento del tallo	Compacto
Usos potenciales	Protección de fuentes de agua, paisajismo, planta ornamental, chundú (flor).



Planta	
Nombre científico	<i>Heliconia stricta</i> Huber cv. Dwarf Jamaica
Nombre común y/o vulgar	Heliconia rosada
Nombre en lengua nativa (cubeo)	<i>Boe codedoka</i>
Familia	Strelitziaceae
Hábito	Musoide
Altura	30 cm - 1.5 m
Inflorescencia	
Hábito	Erecta
Orientación	Dística
Brácteas	3 - 5 rojas y verdes
Información comercial	
Distancia entre plantas	50 cm x 2 m
Inflorescencias por planta / año	40
Número de meses entre la siembra y la floración	6
Peso promedio / rizoma	50 gr
Peso promedio / inflorescencia	60 gr
Días de vida después del corte	8 días (flor)
Hábito de crecimiento del tallo	Compacto
Usos potenciales	Protección de fuentes de agua, paisajismo, planta ornamental.



Planta	
Nombre científico	<i>Heliconia episcopalis</i> Vellozo
Nombre común y/o vulgar	Heliconia de platanillo
Nombre en lengua nativa (cubeco)	~Oñua
Familia	Strelitziaceae
Hábito	Musoide
Altura	2 - 5.5 m
Inflorescencia	
Hábito	Erecta
Orientación	Dística
Brácteas	14 - 22 rojas, amarillas y naranjas
Información comercial	
Distancia entre plantas	2.5 m x 4 m
Inflorescencias por planta / año	30
Número de meses entre la siembra y la floración	12
Peso promedio / rizoma	300 gr
Peso promedio / inflorescencia	70 gr
Días de vida después del corte	8 días (flor)
Hábito de crecimiento del tallo	Compacto
Usos potenciales	Protección de fuentes de agua, paisajismo, planta ornamental, alimento para consumo humano la flor, las hojas para forraje del techo en los hogares de los cubeos.





Planta	
Nombre científico	<i>Heliconia chartacea</i> Lane ex Barreiros cv. <i>Sexy Scarlet</i>
Nombre común y/o vulgar	Heliconia colgante
Nombre en lengua nativa (cubeo)	<i>Mimitutu</i>
Familia	<i>Heliconiaceae</i>
Hábito	<i>Musoides</i>
Altura	2.5 - 5m
Inflorescencia	
Hábito	Pendular
Orientación	Espiral
Brácteas	6 - 15 rojas y grises.
Información comercial	
Distancia entre plantas	2 m x 3.5 m
Inflorescencias por planta / año	30
Número de meses entre la siembra y la floración	14
Peso promedio / rizoma	280 gr
Peso promedio / inflorescencia	550 gr
Días de vida después del corte	14 días (flor)
Hábito de crecimiento del tallo	Compacto
Usos potenciales	Protección de fuentes de agua, paisajismo.



Planta	
Nombre científico	<i>Heliconia rostrata</i> Ruiz & Pavon
Nombre común y/o vulgar	Pico de loro
Nombre en lengua nativa (cubeo)	~ <i>Odoka</i>
Familia	<i>Heliconiaceae</i>
Hábito	<i>Musoide</i>
Altura	2.5 - 4 m
Inflorescencia	
Hábito	Pendular
Orientación	Dística
Brácteas	8 - 35 rojas, amarillas y verdes
Información comercial	
Distancia entre plantas	2 m x 3 m
Inflorescencias por planta / año	40
Número de meses entre la siembra y la floración	10
Peso promedio / rizoma	300 gr
Peso promedio / inflorescencia	650 gr
Días de vida después del corte	12 días (flor)
Hábito de crecimiento del tallo	Compacto
Usos potenciales	Protección de fuentes de agua, paisajismo, planta ornamental.

Este libro se terminó de publicar en la editorial

**Instituto Universitario
de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú**



ISBN: 978-612-5069-59-7



EDITADA POR
INSTITUTO
UNIVERSITARIO
DE INNOVACIÓN CIENCIA
Y TECNOLOGÍA INUDI PERÚ