

Conocimiento etnobotánico de la flora útil en un sector de la Perla Amazónica de Puerto Asís (Putumayo): una contribución desde el manejo y uso en la Amazonia colombiana

Alejandra Narváez Herrera¹, Gloria Yaneth Flórez Yepes²


Resumen

En el departamento del Putumayo se encuentra Angostura, un sector de la Perla Amazónica del municipio de Puerto Asís. Debido a la falta de estudios botánicos en dicho municipio, y la gran reserva de recursos vegetales y culturales existentes, el objetivo principal de este trabajo fue documentar el conocimiento etnobotánico enfocado a los usos y manejo que sus pobladores poseen sobre la flora útil. En esta investigación se desarrolló una fase de campo donde se efectuaron listados libres con 127 informantes, lo cual permitió determinar 187 plantas útiles en diferentes categorías de uso, de estas se resaltan: Aserrió (80), Construcción (72), Alimenticio (55) y Medicinal (54) especies. Se realizaron entrevistas semiestructuradas para evaluar la influencia de las variables socioculturales en el conocimiento de uso de las plantas, realizando análisis multivariados y modelos causales de etnobotánica cuantitativa. El índice de significancia cultural (ICS) arrojó 31 especies con Significancia muy alta, 60 especies en alta, 80 especies en moderada y 15 especies en Significancia baja. La forma de manejo que más se practica en las zonas de recolección de plantas es el manejo incipiente selectivo, seguido de la recolección simple. El análisis de conglomerados mediante el método de Promedio Aritmético No Pesado (UPGMA) y el modelo causal demuestra que el conocimiento sobre plantas útiles de los habitantes del sector de Angostura se ve influenciado directamente por factores socioculturales como la edad y el nivel educativo; mientras que factores como el género y la ocupación son independientes.


Palabras clave: etnobotánica, flora útil, uso, manejo, Perla Amazónica, conocimiento tradicional.

*FR: 7-VII-2023. FA: 19-V-2024.

¹ Bióloga con énfasis en ecología. Magíster en Desarrollo Sostenible. Estudiante de Doctorado en Desarrollo Sostenible – Universidad de Manizales. Docente Corporación Universitaria Autónoma de Nariño. Pasto, Nariño Colombia. alejandra.narvaez@auanar.edu.co

 orcid.org/0000-0002-8883-1006 **Google Scholar**

² Administradora Ambiental y de Recursos Naturales. Magíster en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. PhD en Desarrollo Sostenible. Docente Universidad de Manizales. Manizales, Caldas, Colombia. gflarez@umanizales.edu.co

 orcid.org/0000-0003-4185-0178 **Google Scholar**

CÓMO CITAR:

Narváez-Herrera, A. Flórez-Yepes, G.Y. (2024). Conocimiento etnobotánico de la flora útil en un sector de la Perla Amazónica de Puerto Asís (Putumayo): una contribución desde el manejo y uso en la Amazonia colombiana. *Bol. Cient. Mus. Hist. Nat. Univ. Caldas*, 28(1), 153-173. <https://doi.org/10.17151/bccm.2024.28.1.9>



Ethnobotanical knowledge of the useful flora in a sector of the Amazonian Pearl of Puerto Asís (Putumayo): a contribution from management and use in the Colombian Amazon

Abstract

In the Putumayo Department, is the locality Angostura (Municipality of Puerto Asís, Corregimiento La Perla Amazónica). Due to the lack of botanical studies in this municipality, and the great reserve of existing plant and cultural resources, the main objective of this work was to document ethnobotanical knowledge, focused on the uses and management that its inhabitants have on useful flora. In this research, a field phase was developed, where free listings were made with 127 informants, which allowed determining 187 useful plants in different categories of use, of which the following stand out: Sawmill (80), Construction (72), Food (55) and Medicinal (54) species. Semi-structured interviews were conducted to assess the influence of sociocultural variables on the knowledge of plant use, performing multivariate analyzes and causal models of quantitative ethnobotany. The cultural significance index (ICS) yielded: 31 species with Very High Significance, 60 High, 80 Moderate and Low Significance 15 species. The most common form of management in plant collection areas is selective incipient management, followed by simple collection. The UPGMA analysis and the causal model show that the knowledge about useful plants of the inhabitants of locality Angostura is directly influenced by sociocultural factors such as age and educational level; while factors such as gender and occupation are independent.

Key words: ethnobotany, useful flora, use, management, Amazon Pearl, traditional knowledge.

Introducción

Durante las últimas décadas, la etnobotánica ha adquirido importancia científica por su interdisciplinariedad y aplicabilidad, especialmente en el desarrollo de procesos investigativos y productivos en los campos del conocimiento, uso, manejo y conservación de los recursos vegetales. Por su naturaleza interdisciplinaria abarca muchas áreas: botánica, química, medicina, farmacología, toxicología, nutrición, agronomía, ecología, sociología, antropología, economía, lingüística, historia, arqueología, entre otras, lo cual permite un amplio rango de enfoques y aplicaciones (Alexiades, 1996).

La metodología en etnobotánica involucra métodos y técnicas apropiadas desde otras disciplinas, de tal forma que se relacionan las ciencias naturales y las sociales en sus contextos biológicos, antropológicos y ecológicos. Se considera que la etnobotánica podría arrojar luces para el entendimiento de los factores socioculturales que inciden sobre el uso, manejo, conservación y mejoramiento de los recursos vegetales, en los diversos ambientes y entre las distintas culturas. De este modo se convierte en una herramienta para la recuperación y revaloración del saber popular, de la cultura y de

los recursos biológicos. La investigación etnobotánica tiene varios aspectos de vital importancia que pueden contribuir de forma notable al progreso de la ciencia, entre los que sobresalen: la protección de las especies vegetales en peligro de extinción, el rescate de los conocimientos sobre los vegetales y sus propiedades, y la domesticación de nuevas plantas útiles –o en términos más amplios– la conservación del plasma genético de las especies económicamente prometedoras (Sanabria, 1998).

Según Caballero (2002) es posible reconocer tres dominios básicos del quehacer etnobotánico actual: a) la percepción cultural y la clasificación de los organismos, b) los aspectos biológicos y culturales de la utilización de plantas y c) las bases culturales y las consecuencias biológicas del manejo de los recursos naturales por los seres humanos a lo largo del tiempo. Para identificar patrones de uso, manejo y conocimiento tradicional, varios investigadores han venido empleando estadísticas y técnicas cuantitativas para la descripción y el análisis de los datos etnobotánicos (Alexiades, 1996). Los métodos han demostrado ser una herramienta importante para identificar las interacciones, correlaciones y tendencias entre las poblaciones humanas, los vegetales y sus estrategias de uso.

Por otro lado, Pérez Arbeláez (1956) en su recopilación *Plantas útiles de Colombia* define que toda planta es útil por algunas consideraciones: porque toda planta tiene un valor estético, cualquiera de ellas constituye un tema intelectual y científico; todas ellas son engranajes del sistema filogenético y aun las más insignificantes, tienen un valor en la conservación y renovación de los recursos naturales del planeta. La correlación entre la humanidad y el mundo vegetal es tan estrecha que los sentidos captan en la planta muchos detalles que se escapan a los animales. Cabe resaltar que este autor genera 64 categorías para la flora útil colombiana.

El desarrollo de las investigaciones realizadas por el Programa de Flora Amazónica del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI, ha llevado a indentificar 1159 especies útiles pertenecientes a 150 familias botánicas. En la colección se encuentran clasificadas en 12 categorías de uso correspondientes a alimentación, medicinal, artesanal, forraje, psicotrópico, tóxico, ornamental, mágico, combustible, aserrío, construcción, colorante e industrial. En cuanto a los departamentos, se destacan: Amazonas, con mayor porcentaje de registros de especies útiles (40%) que corresponden a 843 especies; Caquetá, (17.9%) con 754 especies; y Putumayo, (10.9%) con 466 especies.

En Colombia existen importantes contribuciones en el área etnobotánica. Se destacan los resultados de las investigaciones de Shultes y Raffauf (2009), que presentan información sobre 1516 especies medicinales y tóxicas de las regiones amazónicas de Colombia, Ecuador, Perú y Brasil. Pérez Arbeláez (1956) estudió más de 1900 especies vegetales, nativas y exóticas de interés para la economía y las aplicaciones humanas,

agrícolas e industriales. García Barriga (1974) presenta una amplia recopilación de la flora medicinal de Colombia. Sin embargo, los indicios de la etnobotánica colombiana se deben a Vezga (1934), que insistió en la recuperación del saber tradicional porque este conocimiento sobre las plantas medicinales tuvo su origen en el indígena.

Una revisión de las investigaciones realizadas entre los Siona (comunidad indígena ubicada en el Putumayo) y las comunidades campesinas del Putumayo permite señalar que esta comunidad (Siona) ha sido poco estudiada; la mayor parte de los trabajos reseñados tratan temas de carácter antropológico y lingüístico. Teniendo en cuenta esta revisión, se destacan algunos antecedentes. Cárdenas López *et al.*, (2002) ejecuta el proyecto *Plantas útiles de Lagarto Cocha y Serranía de Churumbelo en el departamento de Putumayo*, como resultado se registraron 496 especies útiles de las cuales 115 (23%) fueron encontradas en ambos sitios. En Lagarto Cocha (Puerto Leguizamó) se encontraron 278 y en el Bajo Afán en el Churumbelo (Mocoa), 333. De igual manera los mismos autores realizan la publicación *Utilidad del valor de uso en etnobotánica*. A su vez, Ortiz Canamejoy (2011) presenta resultados de la evaluación del conocimiento tradicional del uso de plantas medicinales y su estado actual en el resguardo indígena Camëntsá Biyá de Mocoa, departamento del Putumayo, el estudio etnobotánico permitió registrar 116 especies de uso medicinal que corresponden a 59 familias.

Para la Amazonía colombiana es importante abordar el conocimiento de las plantas útiles desde la etnobotánica. En este contexto es prioritario partir del conocimiento ancestral para generar propuestas de uso y aprovechamiento coherentes con la realidad biológica, la oferta del ecosistema y la demanda en los mercados de productos del bosque. Así mismo, es necesario validar la información tradicional para determinar las propiedades y potencialidades reales de uso de las especies (Cárdenas y López Camacho, 2000). Desde el desarrollo sostenible, la presente investigación tiene en cuenta los principios formulados en la Agenda 21 Putumayo, que reconoce la presencia de la diversidad biológica, cultural y paisajística, y para la cual es necesario garantizar la sostenibilidad ecológica, económica y social de los recursos a partir de su valoración ecológica y económica, así como de la protección colectiva de recursos genéticos y de los conocimientos tradicionales (Martínez, 2007).

El sector de Angostura es una zona frágil de ecosistema selvático formado por paisaje natural y cultural, exhibe diversas manifestaciones de conservación, de intervención antrópica y de ocupación del territorio. Los habitantes tradicionalmente han desarrollado diferentes formas de manejo y uso de la flora con el fin de generar una gran variedad de productos y generación de ingresos, entre los que se resalta una economía que incluye cultivos de carácter ilícito de coca –como medio de subsistencia– que ha llevado al deterioro paulatino de la flora. La transformación de los territorios asociados a este fenómeno ha deteriorado ecosistemas locales, originado marginalidad, aculturación, empobrecimiento, desplazamiento y reducción de las poblaciones autóctonas y

campesinas. Al ritmo de la reducción de la diversidad, se está perdiendo la riqueza cultural y el conocimiento sobre los recursos vegetales.

Ligado a lo anterior, se debe resaltar que la documentación del conocimiento etnobotánico de esta área del país no había sido posible debido a varios factores, como la influencia de grupos al margen de la ley, por lo que ha sido categorizada como “zona roja” y por contar con una zona vial de difícil acceso. El patrimonio etnobotánico de esta área es un elemento de gran identidad y referencial de la cultura amazónica, cuyos rasgos se han transmitido generacionalmente, confiéndoles cohesión interna mediante signos comunes, y los cuales han sido muy poco documentados. Diversos autores destacan la importancia del desarrollo de enfoques interdisciplinarios centrados en la gente para desarrollar nuevas alternativas de manejo y oportunidades de conservación, las cuales potencialicen y protejan los saberes locales, y surjan mediante diálogo de saberes (Toledo, 2005).

Entre las potencialidades de la localidad de Angostura están su oferta natural, que comprende grandes masas boscosas en buen estado de conservación, y la declaratoria de una considerable porción del territorio como área forestal protectora productora. El desconocimiento del patrimonio natural en biodiversidad, específicamente de la flora útil y su concepción etnobotánica en esta zona, impide la ejecución de procesos de conservación y manejo adecuado en el presente y a futuro; como la formulación de planes de manejo para especies sobreexplotadas, en riesgo de extinción y con potencialidades a nivel económico –como el caso de especies nativas promisorias–. Así mismo, en la Amazonia colombiana, son pocos los estudios adelantados en etnobotánica cuantitativa, y los existentes están centrados en la región del Medio Caquetá (Sánchez et al., 2001; Sánchez *et al.*, 2005). La importancia del desarrollo de este tipo de estudios en comunidades no indígenas ha sido destacada en diversos trabajos (Galeano 2000; Phillips y Gentry 1993), puesto que la mayoría de estudios a nivel mundial han sido desarrollados en grupos indígenas.

Este estudio realiza un aporte científico para la comprensión del uso y manejo de la flora útil, abre nuevos espacios para el desarrollo de otras investigaciones etnobotánicas en la zona. Está construido bajo un proceso participativo que se pone a disposición de los actores locales facultados para tomar decisiones sobre el desarrollo de la comunidad, que puede servir como un instrumento orientador y articulador de esfuerzos, voluntades y recursos para mejorar la calidad de vida de la población, el cual incluye especies de flora que pueden ser sujeto de aprovechamiento sostenible en la región. El análisis del entendimiento sobre cómo el conocimiento del uso de las plantas se distribuye en Angostura, es esencial para que posteriormente se apliquen estrategias de conservación de una manera eficaz, según el grupo que lo necesite.

Finalmente, el estudio responde a la necesidad de avanzar en el conocimiento de la diversidad biológica del país, la diversidad cultural y sus aportes a la academia. Así

mismo, hace una contribución respecto al manejo y uso de la flora útil del sector de Angostura de la Perla Amazónica del municipio de Puerto Asís (Putumayo): primero, identificando taxonómicamente las especies vegetales utilizadas como flora útil; segundo, describiendo y comparando el uso y manejo que la comunidad tiene sobre la flora útil; y tercero, evaluando cómo influyen las diferencias socioculturales (sexo, edad, ocupación y nivel de educación) en el reconocimiento de las plantas útiles valoradas como más importantes y sus usos en la localidad; en una región que históricamente ha sido golpeada por el conflicto armado del país.

1. Materiales y Métodos

1.1 Área de estudio

Este estudio se desarrolló en el sector de Angostura del corregimiento La Perla Amazónica del Municipio de Puerto Asís (Putumayo). El clima es de tipo tropical húmedo permanente, con un sistema bimodal biestacional de precipitación, con valores altos, pero sin meses secos. En la parte del bajo Putumayo se presentan las mayores precipitaciones, que son debidas a factores orográficos. La temperatura es constante y cerca de 28° C en promedio, suaves brisas locales refrescan el ambiente, sin lograr definir una estación marcada (Alcaldía Puerto Asís, 2012).

Angostura posee aproximadamente 700 hectáreas, pertenece a la Zona de Reserva Campesina del corregimiento de La Perla Amazónica, la cual hace parte de la llanura amazónica o bajo Putumayo, altamente rica en biodiversidad y fuentes hídricas. La ZRC tiene una extensión cercana a las 22 mil hectáreas. La población objeto de estudio se conforma por habitantes de origen indígena de la comunidad Siona –una pequeña minoría– y campesinos –colonos principalmente–. Su actividad económica principal es la agricultura, la pesca, la cría de especies menores para el autoconsumo, la extracción de madera, y algunos excedentes son comercializados en el mercado de Puerto Asís.

1.2 Fases para el desarrollo del estudio etnobotánico

1.2.1 Fase 1. Diálogo concertado con la comunidad de Angostura.

En esta primera fase se desarrollaron tres actividades: realización de una reunión comunitaria, aplicación de la metodología de mapas parlantes (Martin, 2001) y registro de listados libres (Ander-Egg, 2003).

1.2.2 Fase 2. Trabajo de campo

1.2.2.1 Trabajo etnobotánico. Mediante un taller de aproximación con la comunidad se identificaron informantes claves del sector de Angostura. El trabajo de campo se

llevó a cabo durante 90 días, se realizó recorridos de campo hacia donde se encuentran las plantas, con el fin de conocerlas y referenciarlas geográficamente (Martin 2001; Cotton, 1996). Se tomó fotografías como apoyo visual en las entrevistas estructuradas. Se realizaron entrevistas estructuradas a mayores de 15 años (127 informantes) y se recolectó información correspondiente a los siguientes aspectos:

1.2.2.2 Información socio-económica. Se determinaron aspectos como variables cuantitativas (la edad), y variables cualitativas (el nivel educativo, el género y la ocupación); las cuales se les dio una valoración en este estudio de la siguiente manera: para los factores socioculturales como el nivel educativo y ocupación se asignó un valor cuantitativo aumentando siempre una unidad –nivel educativo: ninguno (0), primaria incompleta (1), primaria completa (2), bachillerato incompleto (3), bachillerato completo (4), técnico y/o tecnológico (5), profesional (6); ocupación: agricultor (1), ama de casa (2), pescador (3), estudiante (4), otras ocupaciones como comerciante, peluquero(a), albañil, médico tradicional, modista, asesor de ventas, artesano (5), ganadero (6); género: hombre (1), mujer (2).

Información de uso: Para documentar la información de uso se definieron trece (13) categorías de uso, descritas en Cárdenas *et al.*, (2002):

- Alimento: Incluye especies cultivadas y del bosque, usadas como comestibles.
- Artesanal: Incluye especies utilizadas como fibras para cestería, pulpa para elaboración artesanal de papel, maderas para talla, semillas y recipientes.
- Aserrío: Especies maderables empleadas en procesos de transformación industrial como ebanistería, chapas, triplex y otros.
- Colorante: Plantas usadas para obtener tintes naturales.
- Combustible: Plantas utilizadas para leña o carbón.
- Construcción: Especies usadas en la edificación de viviendas, como vigas, cercas, techos, amarres, etc.
- Cultural: Especies que son utilizadas en actividades sociales o rituales.
- Forraje: Plantas que sirven para alimento animal.
- Medicinal: Plantas usadas para tratar o prevenir enfermedades.
- Ornamental: Incluye especies con uso actual o potencial en el ornato y decoración de espacios.
- Psicotrópicas: Incluye especies que producen efectos sobre el sistema nervioso.
- Tóxicos: Incluye especies empleadas como venenos para cacería, pesca o que se reconocen como nocivas para el hombre o animales.
- Otro: Incluye especies con usos específicos y que no pueden ser catalogadas en las otras categorías de uso definidas en este trabajo. Así mismo el uso recibió valoración cualitativa de acuerdo con la propuesta de Turner (1988) .

Información de manejo: Fue valorada cualitativamente según la propuesta de González Insuasti *et al.*, (2008).

Para la determinación de especímenes se utilizó material de referencia, el apoyo de expertos de los Herbarios de la Universidad de Nariño (PSO), Herbario de la Universidad del Cauca (CAUP), Herbario Amazónico Colombiano (COAH) del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, y herbarios virtuales; además del empleo de claves taxonómicas de literatura especializada y apoyo de especialistas. Para la nomenclatura de los taxones se siguió el sistema de clasificación APG IV (The Angiosperm Phylogeny Group *et al.*, 2016). La ortografía de los nombres científicos y sus autores se consultó en la base de datos W3Tropicos del Missouri Botanical Garden (www.tropicos.org).

1.3 Cálculo de variables

1.3.1 Índice de significancia cultural.

El valor de uso se calculó mediante el índice propuesto por Turner (1988), el cual estima el valor de importancia cultural ICS por especie a través de la siguiente fórmula:

$$ICS = \sum_{i=1}^n (q * i * e)$$

1.3.2 Índice de intensidad de manejo.

Para estimar el valor de intensidad de manejo se utilizó el índice propuesto por González-Insuasti y Caballero (2007):

$$IM = \sum MF (n/N)$$

Para determinar la influencia de las diferencias socio-culturales, como posibles responsables de la variación en el conocimiento del uso y manejo de las plantas, se realizó un análisis de rutas utilizando el programa EQS 6.1. (Méndez, 2003). Con la finalidad de evaluar el efecto entre el uso y manejo se realizó un análisis de correlación múltiple. Los análisis estadísticos se realizaron con la ayuda de los paquetes estadísticos Past 8.1 y Sthathgraphis plus, con un alfa de 0.05.

2. Resultados y discusión

2.1 Flora útil del sector de Angostura-Perla Amazónica

La comunidad de Angostura registró 187 especies de uso útil, agrupadas en 58 familias botánicas y 130 géneros (ver Apéndice A). La flora útil está ligada a la satisfacción de las demandas económicas básicas de la comunidad, y forma parte principalmente de las coberturas boscosas primarias que son vistas como proveedoras de bienes y servicios; su destino final depende del valor que representa para la comunidad local, de acuerdo con aspectos relacionados con conservación o explotación del recurso, la accesibilidad y la transformación de las coberturas naturales (Cárdenas *et al.*, 2002, como se citó en Marín-Corba *et al.*, 2005; Toledo, 1995).

Las familias con mayor número de especies de plantas útiles en todo el estudio fueron: *Fabaceae* (18), *Melastomataceae* (17), *Moraceae* (12), *Lauraceae* (10), *Malvaceae* (9) y *Arecaceae* (8) (Figura 1). El resultado obtenido presenta similitudes con el estudio de Cárdenas *et al.*, (2002), quien comparó la flora útil de dos áreas contrastantes del departamento del Putumayo: planicie amazónica (Puerto Leguísimo) y Piedemonte (Mocoa), donde se obtuvo que las familias con mayor número de plantas útiles en todo el estudio fueron *Lauraceae* (22), *Sapotaceae* (22), *Fabaceae* (18), *Mimosaceae* (17) y *Euphorbiaceae* (15).

La familia *Fabaceae* es una de las más utilizadas para actividades de aserrío y construcción, donde se resaltan especies maderables finas, entre las que están el barbasco *Lonchocarpus nicou* (Aubl.) DC., el achapo *Cedrelinga cateniformis* (Ducke) Ducke y el granadillo *Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand (ver Apéndice B). Respecto a la familia *Melastomataceae*, se incluyen especies arbustivas utilizadas específicamente como combustible, leña y para la elaboración de cercas vivas –en su mayoría del género *Miconia*–. De la familia *Moraceae* se resaltan lechchiva *Pseudolmedia laevis* (Ruiz & Pav.) J.F. Macbr., el lechesande *Brosimum utile* (Kunth) e higuerón *Ficus insipida* Willd.; a los cuales se les atribuye propiedades medicinales –y en menor proporción–, se usan para la elaboración de puentes o caminos (ver Apéndice C).

La familia *Lauraceae* contiene especies maderables como los denominados “amarillos” pertenecientes a los géneros *Ocotea*, *Nectandra* y *Aniba*, los cuales exhiben gran importancia económica para la comunidad en actividades de aserrío y construcción. En la familia *Malvaceae* predominan algunas especies útiles en la alimentación, como el cacao *Theobroma cacao* L., copoazú *Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) K.Schum., sapote *Matisia cordata* (Bonpl.), y otras maderables como la ceiba *Pachira quinata* (Jacq.) W.S.Alverson y el balso *Ochroma pyramidale* (Cav. Ex Lam.) Urb., que son utilizados para labores artesanales o de construcción de viviendas o botes. Por último, de la familia *Arecaceae* se resaltan palmas incluidas en la categoría de alimentación, indispensables para los habitantes, como la canangucha *Maurititia flexuosa* L. f., la bombona *Iriarteia deltoidea* Ruiz & Pav., el chontaduro *Bactris gasipaes* Kunth var. *gasipaes* y mil pesos *Oenocarpus bataua* Mart.

2.2 Uso y manejo de la flora útil en el sector de Angostura-Perla Amazónica

2.2.1 Significancia cultural

El índice de significancia cultural calculado para las especies útiles, ubicadas en las zonas de obtención, permitió establecer cuatro grupos de significancia según Turner (1988), los cuales son: 31 especies presentaron Significancia muy alta (100 o más), 60 especies obtuvieron Significancia alta (50-99), 80 especies Significancia moderada (20-49), 15 especies Significancia baja (5-19), y las categorías de Significancia muy baja y Significancia nula no incluyeron ninguna especie (Figura 3).

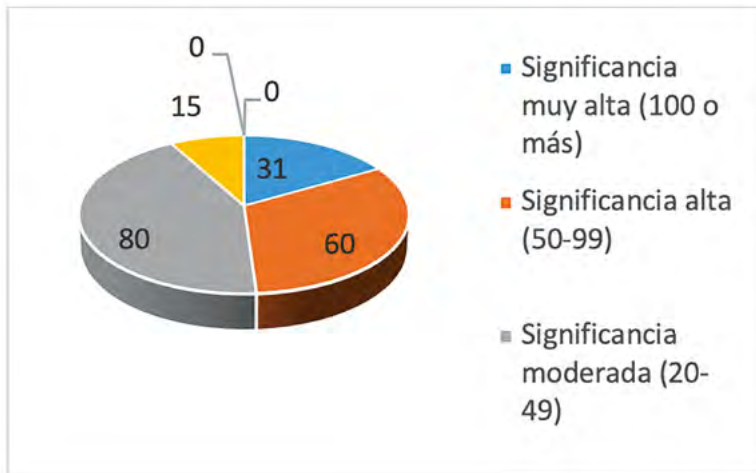


Figura 3. Significancia cultural de las especies útiles de Angostura.

A excepción de las especies maderables, las cuales dominan el grupo de especies útiles, las demás se recolectan en el recorrido. Al analizar exclusivamente la información suministrada sobre los productos forestales maderables se comprueba que especies como el achapo *Cedrelinga cateniformis* (Ducke) Ducke, el granadillo *Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand, el medio comino *Ocotea javitensis* (Kunth) Pittier y la ceiba roja *Pachira quinata* (Jacq.) W.S.Alverson, brindan grandes alternativas para el sostenimiento de la población en la zona rural de la Perla Amazónica. Las especies con menor valor de uso son principalmente las ubicadas en la categoría medicinal, ornamental, alimentación secundaria, y algunas de madera no muy eficiente para combustible. Lo cual en parte se contrapone con lo encontrado por Marín-Corba *et al.*, (2005), quien ubicó en este grupo a las especies de madera fina.

2.2.2 Intensidad de manejo

Teniendo en cuenta los resultados arrojados por el Índice de intensidad de manejo IMC, se resaltan especies de importancia (Figura 4). Se conoce que existen varios factores que motivan a intensificar el manejo de un recurso. Entre ellos están la calidad de los productos, su papel en la subsistencia de un grupo, la disponibilidad tanto espacial como temporal, la facilidad y viabilidad de manipulación, y la posibilidad de obtener un servicio ambiental en beneficio de otros (González-Insuasti y Caballero, 2007). Así mismo, el índice de intensidad de manejo permitió identificar que el 65% de las especies útiles presentan dos formas de manejo: 15% presentan 1 forma de manejo y un 20% poseen 3 y 4 formas. Sin embargo, la forma de manejo que más se practica en las zonas de recolección de plantas es el manejo incipiente selectivo, seguido de la recolección simple (Figura 5).

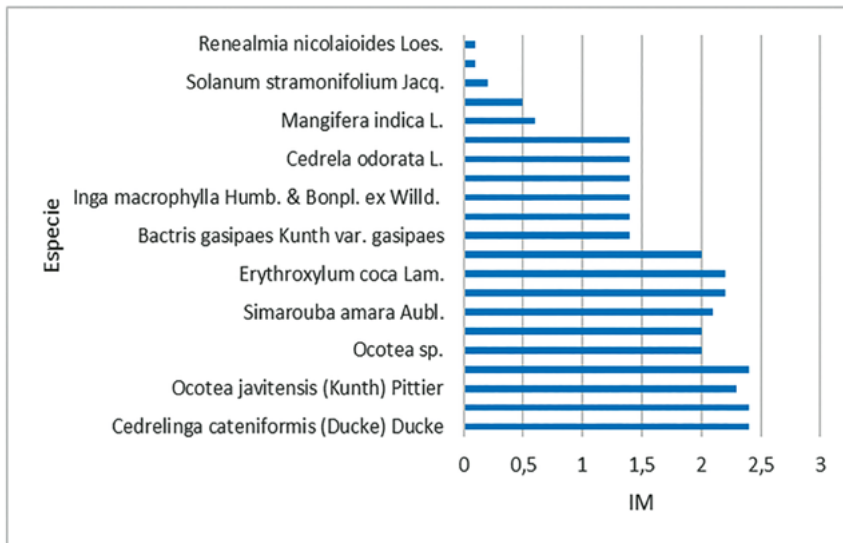


Figura 4. Especies útiles representativas según el índice de Intensidad de Manejo para el sector de Angostura.

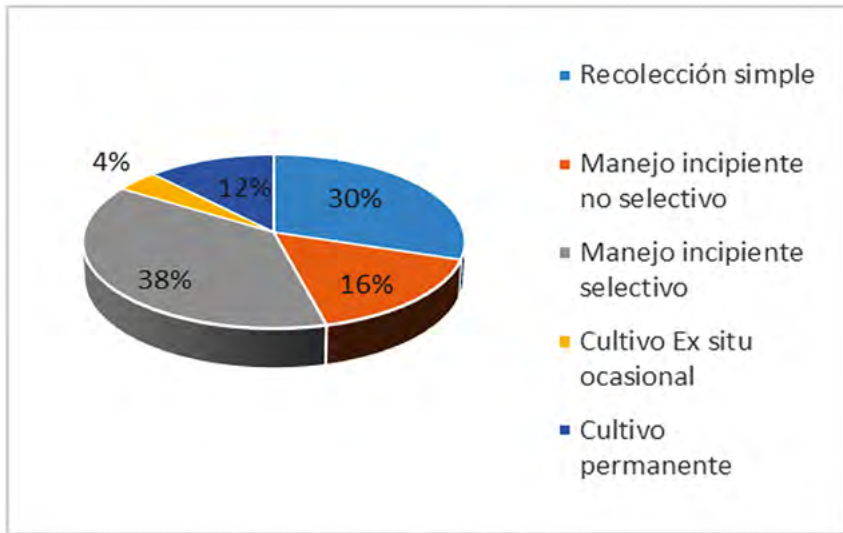


Figura 5. Porcentaje de especies útiles según las categorías de Intensidad de Manejo

Los habitantes de Angostura usan y manejan las poblaciones de flora bajo estrategias como manejo incipiente selectivo y recolección simple principalmente, por lo que es posible establecer rangos de intensidad de uso y manejo así: las especies con mayor valor de uso son aquellas en las que se aprovecha una misma parte de la planta con diferentes propósitos (Marín-Corba *et al.*, 2005).

Por otra parte, y en concordancia con los resultados de otros estudios en comunidades no indígenas: Pinedo-Vásquez *et al.*, (1990); Phillips y Gentry (1993); Galeano (2000) y Marín-Corba *et al.*, (2005), en este estudio también se evidencia una explotación selectiva de las especies maderables. Las demás especies maderables pueden ser reemplazadas por cualquier otra, pero presentan menor calidad de producción, esto concuerda con el hecho de que los recursos se manejan con diferentes grados de intensidad (González Insuasti, *et al.*, 2008).

En este estudio se encontró que para un alto porcentaje de especies útiles manejadas *in situ* y *ex situ* se realiza más de una forma de manejo, siendo las estrategias más utilizadas el manejo incipiente selectivo y la recolección simple, las cuales se destinan a individuos con características fenotípicas deseables (tallos altos y anchos, frutos grandes y maduros) para la población, lo cual concuerda con González-Insuasti, *et al.*, (2008). Según González-Insuasti, *et al.*, (2008), las formas de manejo incipiente en general se han dirigido a garantizar el aumento de la disponibilidad de las plantas utilizadas y a mejorar su calidad, ya que estas prácticas se realizan en

ambientes naturales o en zonas cultivadas como en el sector de Angostura. Para las especies útiles que presentan diferentes usos según sus propiedades se observa que la disponibilidad está disminuyendo según el uso y manejo de los recursos. Esto puede ser resultado de la manipulación de la población, que busca principalmente ingresos por la falta de asesoramiento y oportunidades económicas.

2.2.3 Significancia cultural vs intensidad de manejo

Los datos resultantes de las zonas de recolección indican que los dos índices calculados están directamente relacionados con las especies de valores extremos, de este modo, las especies con mayor significancia cultural son las que tienen mayor intensidad de manejo. El análisis de conglomerados destaca el agrupamiento de las especies teniendo en cuenta los valores de los índices de significancia cultural e intensidad de manejo que estas presentan. Con base en lo anterior, las especies evaluadas se dividen en dos grupos principales (1 y 2), donde el grupo 2 se divide en dos subgrupos (2.1 y 2.2); y finalmente, el subgrupo (2.1) agrupa dos grupos más pequeños (2.1.1 y 2.1.2). El grupo 1 está conformado por las especies maderables con mayor ICS, las cuales son proveedoras de maderas finas.

El grupo 2 agrupa especies utilizadas para la alimentación primaria y comercialización, con predominio de las cultivables de importancia económica con índices ICS altos, dentro de estas, el primer subgrupo (2.1) incluye especies utilizadas para la alimentación secundaria, medicinales, culturales y algunas maderables de importancia; el subgrupo (2.2) incluye especies utilizadas para aserrió y construcción principalmente. En las subdivisiones (2.1.1) se agrupan en mayoría especies utilizadas como combustibles y en el (2.1.2) algunas ornamentales y medicinales que exhibieron ICS e IM de menor valor.

El análisis de significancia cultural e intensidad de manejo permitió concluir que existe un gradiente de uso y manejo para las especies estudiadas, como lo encontró Turner (1988) y González-Insuasti, *et al.*, (2008) respectivamente, identificando cuatro niveles de significancia cultural (muy alto, alto, moderado y bajo), y para la intensidad de manejo se observó una interacción de estas formas para cada una de las especies.

2.3 Factores Socioculturales

Se documentó el conocimiento etnobotánico de 127 habitantes, de los cuales el 53% son mujeres y el 47% hombres. Los habitantes de Angostura presentan en su mayoría un nivel educativo de primaria incompleta (35%), y solo un 2% están en un nivel educativo superior tipo técnico, tecnológico o profesional. Se dedican principalmente a la agricultura (31%) de cultivos de yuca, plátano, arroz, maíz, cacao, chiro, coca, banano, caña, y en menor porcentaje otras ocupaciones (4%);

las cuales se dan ocasionalmente y están relacionadas con el comercio, peluquería, albañilería, medicina tradicional, modistería, artesanía.

2.3.1 Influencia de las diferencias socioculturales en el estado actual del conocimiento sobre plantas útiles en el sector de Angostura-Perla Amazónica

Los resultados del análisis del (UPGMA), permitieron identificar tres grandes grupos de personas con base en el conocimiento sobre plantas útiles: el primer grupo corresponde a las personas que poseen un menor conocimiento, los individuos del grupo 2 presentan un conocimiento promedio y los integrantes del grupo 3 son personas que poseen un mayor conocimiento. Este último grupo corresponde a los mayores o sabedores que viven en Angostura y sus hijos. En comparación con los dos grupos anteriores este es un grupo minoritario, está conformado por personas con un alto nivel de conocimiento y que poseen características especiales, es decir, tienen más contacto con su entorno natural, juegan por lo tanto un papel importante al interior de su cultura.

Este resultado concuerda con Ladio y Lozada (2008), quienes señalan que por lo general las poblaciones que se ubican en zonas rurales presentan mayor conocimiento que aquellas que se encuentran en sitios urbanos. El coeficiente de correlación de Pearson obtenido fue de 0,62165 (El coeficiente de correlación r de Pearson mide el grado de asociación lineal entre dos variables), lo cual indica que los datos del son óptimos y hay una moderada influencia del azar. Los datos se presentan en un *cluster* completo (Figura 6).

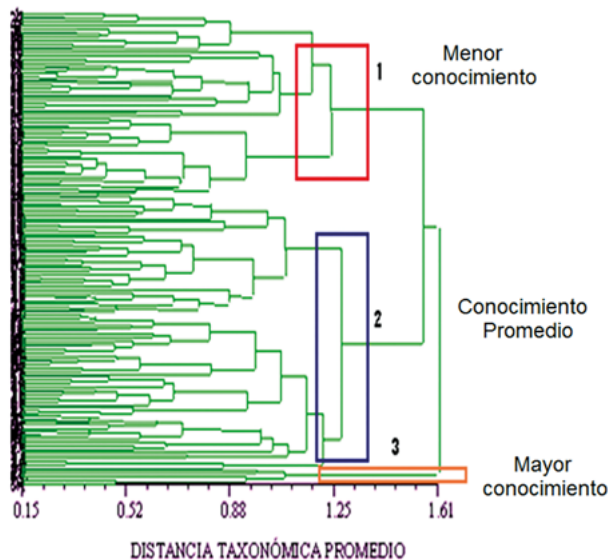


Figura 6. Modelo del clustering completo

El análisis de ruta o modelo de ecuaciones estructurales permite ratificar que la ocupación y el género no influyen en el sector de Angostura en la variación del conocimiento. El modelo causal (Figura 7) permite establecer que factores como la edad y el nivel educativo influyen directamente de la siguiente manera: en primer lugar, si aumenta la edad aumenta el conocimiento de uso (0.104) y el valor de uso (0.56); en segundo lugar, el nivel educativo se ve influenciado por la edad, si la edad aumenta disminuye el nivel educativo (-0.508); por otra parte, si la formación académica es mayor también aumenta la ocupación (0.428) y el conocimiento de uso (0.205). Por el contrario, si el nivel educativo aumenta el valor de uso disminuye (-0.165), y si el conocimiento de uso es mayor aumenta el valor de uso (0.758).

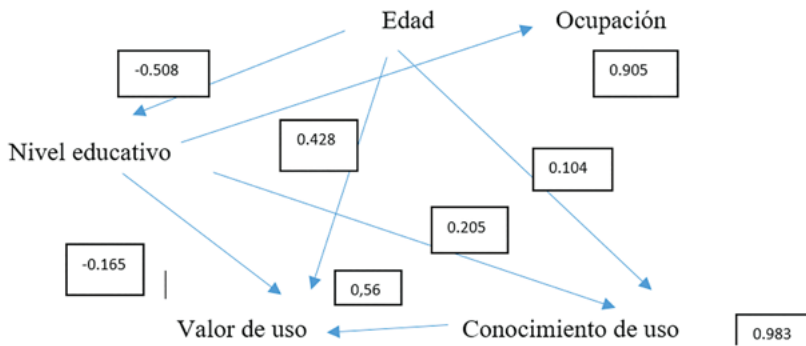


Figura 7. Modelo causal presentando las relaciones entre las diferentes variables

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en este estudio, el análisis UPGMA y el modelo causal, se demuestra que el conocimiento sobre plantas útiles de los habitantes de Angostura se ve influenciado directamente por factores socioculturales como la edad y el nivel educativo; mientras que factores como el género y la ocupación son independientes. La investigación demuestra que no existe una diferenciación en el uso y reconocimiento de plantas útiles entre hombres y mujeres. De manera similar, Hirst (2003) no encontró una relación global entre el conocimiento de los informantes y su género, con solo una tendencia, que los hombres conocen familias botánicas con menos usos que las mujeres.

Existe una relación directa de la edad con el conocimiento de plantas útiles, el estudio arrojó que las personas de mayor edad son quienes tienen mayor conocimiento de plantas útiles a diferencia de los de menor edad. Garro (1986) sugiere que el conocimiento y la experiencia suelen aumentar con la edad. La aculturación es un

proceso sociocultural que va a influir de manera determinante en la personalidad del individuo que adquiere las características propias de una cultura diferente a la suya, como hábitos, costumbres, valores, tradiciones, etc., (Montejo, 1998). La desaparición del conocimiento en los jóvenes también se debe a que los mayores no confían sus saberes a las nuevas generaciones, hay un control sociocultural sobre la transmisión de estos saberes por ser un conocimiento secreto, por su utilidad en la supervivencia de las comunidades; según lo señala Reichel- Dolmatoff (1977).

Agradecimientos

A los pobladores de la Perla Amazónica, principalmente a la localidad de Angostura, por su valiosa colaboración y disposición para compartir sus conocimientos. A los revisores anónimos por sus observaciones, sugerencias e información.

Referencias

- Alcaldía de Puerto Asís. (2012). *Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015 "Una Aventura Natural"* [Archivo PDF].
- Alexiades, M. N. (1996). Collecting Ethnobotanical Data: An Introduction to Basic Concepts and Techniques. *Advances in Economic Botany*, 10, 53–94. <http://www.jstor.org/stable/43927611>
- Ander-Egg, E. (2003). *Métodos y técnicas de investigación social: técnicas para recogida de datos e información*. Lumen.
- Caballero, J. (2002). *Guías del Curso: Métodos cuantitativos en etnobotánica*. Instituto de Biología. Universidad Autónoma de México.
- Cárdenas López, D., Marín Corba, C. A., Suárez Suárez, L. S., Guerrero Trejo, A. C. y Nofuya Barrera, P. (2002). *Plantas útiles de Lagarto Cocha y Serranía de Churumbelo en el departamento de Putumayo*. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas. <https://sinchi.org.co/plantas-utiles-de-lagarto-cocha-y-serrania-del-churumbelo-departamento-del-putumayo>
- Cárdenas, D. y López Camacho, R. (2000). *Plantas útiles de la Amazonia colombiana. Perspectivas de los productos forestales no maderables*. Instituto de Investigaciones Científicas, Ministerio del Medio Ambiente.
- Cotton, C. M. (1996). *Ethnobotany: principles and applications*. Wiley.
- Galeano, G. (2000). Forest use at the Pacific Coast of Chocó, Colombia: A quantitative approach. *Economic Botany*, 54, 358-376.
- García Barriga, H. (1974). *Flora medicinal de Colombia-Botánica médica. Tomo I, II, III*. Tercer Mundo Editores.
- Garro, L. C. (1986). Intracultural variation in folk medical knowledge: A comparison between curers and noncurers. *American anthropologist*, 88(2), 351-370.
- González Insuasti, M. S. y Caballero, J. (2007). Managing plant resources: How intensive can it be? *Human Ecology*, 35(3), 303-314.
- González-Insuasti, M. S., Martorell, C. y Caballero, J. (2008). Factors that influence the intensity of non-agricultural management of plant resources. *Agroforestry Systems*, 74(1), 1-15.
- Hirst, L. (2003). *A survey of the herbaceous plants in and around Sahafary, Madagascar utilizing ecological and ethnobotanical data* [Tesis de Doctorado no publicada]. University of Missouri.
- Ladio, A. H., y Lozada, M. (2008). Medicinal plant knowledge in rural communities of Northwestern Patagonia, Argentina. A resilient practice beyond acculturation. *Current topics in Ethnobotany*, 661(2), 39-53.
- Levy Tacher, S. I., Aguirre Rivera, J. R., Martínez Romero, M. M. y Durán Fernández, A. (2002). Caracterización del uso tradicional de la flora espontánea en la comunidad Lacandona de Lacanhá, Chiapas, México. *Interciencia*, 27(10), 512-520.
- Marín-Corba, C., Cárdenas-López, D. y Suárez-Suárez, S. (2005). Use value usefulness in ethnobotany. Case study in Putumayo Department (Colombia). *Caldasia*, 27(1), 89-101.
- Martin, G. J. (2001). *Etnobotánica: Manual de métodos*. Nordan-Comunidad.
- Martínez, G. (2007). *Construyendo agenda 21 para el departamento de Putumayo: una construcción colectiva para el desarrollo sostenible de la Amazonia Colombiana*. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas. <https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/s7d00045.pdf>
- Méndez, I. (2003). Modelos estructurales de covarianza. En González - Leonell, D. Eds *Modelamiento estructural en las Ciencias Sociales* (pp. 13-36). Universidad de Sonora.
- Méndez, I. (2003). *Modelos estructurales de covarianza: modelamiento estructural en las Ciencias Sociales*. Universidad de Sonora.
- Ortiz Canamejor, K. (2011). *Las plantas medicinales en el Resguardo Indígena Caméntsá Biyá del Municipio de Mocoa, departamento del Putumayo y la variación en el conocimiento de su uso como producto de la influencia de las diferencias socioculturales estudio etnobotánico* [Tesis de pregrado, Universidad de Nariño].
- Pardo de Santayana, M. y Gómez Pellón, E. (2003). Etnobotánica: aprovechamiento tradicional de plantas y patrimonio cultural. *Anales del Jardín Botánico de Madrid*, 60(1), 171-182.
- Pérez Arbeláez, E. (1956). *Plantas útiles de Colombia*. Universidad de Texas. Sucesores de Rivadeneira.
- Phillips, O. y Gentry, A. H. (1993). The useful plants of Tambopata, Peru: I. Statistical hypotheses tests with a new quantitative technique. *Economic Botany*, 47, 15-32.

- Pinedo-Vásquez, M., Zarin, D., Jipp, P. y Chota-Inuma, J. (1990). Use-Values of Tree Species in a Communal Forest Reserve in Northeast Peru. *Conservation Biology*, 4(4), 405-417.
- Reichel-Dolmatoff, G. (1977). *Amazonian Cosmos*. University of Chicago Press.
- Sanabria, O. (1998). Etnobotánica: Aspectos Metodológicos Aplicados. *Unicauca-Ciencia*, 3, 47-51.
- Sánchez, M., Duque, A. J., Miraña, P., Miraña, E. y Miraña, J. (2001). Valorización del uso no comercial del bosque: *Métodos en etnobotánica cuantitativa*, 179-224.
- Sánchez, M., Duivenvoorden, J. F., Duque, A., Miraña, P., & Cavelier, J. (2005). A stem-based ethnobotanical quantification of potential rain forest use by Mirañas in NW Amazonia. *Ethnobotany Research and Applications*, 3, 215-230. <https://ethnobotanyjournal.org/index.php/era/article/view/73/60>
- Shultes, R. E. y Raffauf, R. F. (2009). La selva sanadora: plantas medicinales y toxicas del noroeste del Amazonas. *Revista de Estudios Sociales*, (32), 126-142.
- The Angiosperm Phylogeny Group, Chase, M. W., Christenhusz, M. J. M., Fay, M. F., Byng, J. W., Judd, W. S., Soltis, D. E., Mabberley, D. J., Sennikov, A. N., Soltis, P. S. y Stevens, P. F. (2016). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 181(1), 1-20. <https://doi.org/10.1111/boj.12385>
- Toledo, V. M. (1995). *New paradigms for a new ethnobotany: reflections on the case of Mexico*. Editors Reis SV.
- Toledo, V. M. (2005). La memoria tradicional: la importancia agroecológica de los saberes locales. *Leisa Revista de agroecología*, 20(4), 16-19.
- Turner, N. J. (1988). "The importance of a rose": Evaluating the cultural significance of plants in Thompson and Lilloet Interior Salish. *American Anthropologist*, 90(2), 272-290.
- Vezga, F. (1934). *Botánica Indígena*. Editorial Minerva.

Apéndice A. Inventario etnobotánico de la flora útil del sector de Angostura-Perla Amazónica.

Familia	Nombre científico	Nombre común/vernáculo	Familia	Nombre científico	Nombre común/vernáculo
Agavaceae	<i>Agave sp.</i>	penca	Mahaceae	<i>Thecobroma subincanum Mart.</i>	cacao sibeire
Amaranthaceae	<i>Atriananthera lanceolata (Benth.) Schinz</i>	escamec	Mahaceae	<i>Celba pendanaria CF Gaertr.</i>	ceba blanca
Amaranthaceae	<i>Chenopodium ambrosioides L.</i>	paico	Mahaceae	<i>Pachira quinata (Jacq.) W.S. Alverson</i>	ceba roja
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	algodonsillo	Mahaceae	<i>Thecobroma grandiflorum (Willd. ex Spreng.) K. Schum.</i>	copouza
Anacardiaceae	<i>Mansifera indica L.</i>	mango	Mahaceae	<i>Matisia cordata Bonpl.</i>	sapote sibeire
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale L.</i>	manabón	Mahaceae	<i>Matisia sp.</i>	sapoteño
Annonaceae	<i>Bolivia mucosa (Jacq.) Bull.</i>	chiraypa	Melastomataceae	<i>Citlerna sessiliflora (Naudin) Cogn.</i>	morochillo
Annonaceae	<i>Osandra xylopioides Diels</i>	cuernego - gobodrino	Melastomataceae	<i>Graffnarrea gracilis (Triana) L.O. Williams</i>	morochillo
Annonaceae	<i>Bolivia edulis Triana y Planch.</i>	guanabana	Melastomataceae	<i>Miconia appendiculata Triana</i>	morochillo
Annonaceae	<i>Annona muricata L.</i>	guanabana	Melastomataceae	<i>Miconia canadata (Bonpl.) DC.</i>	morochillo
Apiaceae	<i>Eryngium foetidum L.</i>	chimarrón	Melastomataceae	<i>Miconia crassinervis Cogn.</i>	morochillo
Apocynaceae	<i>Aspidosperma excelsum Benth.</i>	cosillo	Melastomataceae	<i>Miconia dodocandria Cogn.</i>	morochillo
Araceae	<i>Eutopia precatoria Mart.</i>	así	Melastomataceae	<i>Miconia dolichorhyncha Naudin</i>	morochillo
Araceae	<i>Iratrea deltoidea Ruiz & Pav.</i>	bombona o chonta	Melastomataceae	<i>Miconia minutiflora (Bonpl.) DC.</i>	morochillo
Araceae	<i>Atalea butyracea (Matis ex L. f.) Wess. Boer</i>	canabó	Melastomataceae	<i>Miconia multiflora Naudin</i>	morochillo
Araceae	<i>Mauritia flexuosa L. f.</i>	canangucha	Melastomataceae	<i>Miconia napoana Wurdack</i>	morochillo
Araceae	<i>Bacris guispae Kunth var. guispae</i>	chontaduro	Melastomataceae	<i>Miconia palmeacea Cogn</i>	morochillo
Araceae	<i>Astrocaryum cuatrecasianum Dugand</i>	chachana - coquillo	Melastomataceae	<i>Miconia pilgeriana Ule</i>	morochillo
Araceae	<i>Oncocarpus batuaia Mart.</i>	máhesos	Melastomataceae	<i>Miconia poeppigii Triana</i>	morochillo
Araceae	<i>Gonoma deversa (Pohl.) Kunth</i>	malillo	Melastomataceae	<i>Miconia prasina (Sw.) DC</i>	morochillo
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia ruiziana (Klotzsch) Duch.</i>	ligre huasca	Melastomataceae	<i>Miconia pterocaulon Triana</i>	morochillo
Asphodelaceae	<i>Aloe vera (L.) Burm. f.</i>	sábila	Melastomataceae	<i>Miconia punctata (Deer.) D. Don ex DC.</i>	morochillo
Astraceae	<i>Pseudelaphantopus spicatus (B. Juss. Ex Aubl.) CF Baker</i>	hierba de golpe	Melastomataceae	<i>Miconia tribrivis (Sw.) D. Don ex Loudon</i>	morochillo
Bigoniaceae	<i>Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don</i>	camakete - chagaké	Meliaceae	<i>Guarea guianota (L.) Sleumer</i>	bilbil blanco
Bigoniaceae	<i>Tabebuia serratifolia (Tubl) G. Nicholson</i>	guayacan de boma	Meliaceae	<i>Guarea kunthiana A. Juss</i>	bilbil colorado
Bixaceae	<i>Bixa orillana L.</i>	achote	Meliaceae	<i>Guarea sp.</i>	cedrillo
Bromeliaceae	<i>Ananas comosus L.</i>	piña	Meliaceae	<i>Cedrela odorata L.</i>	cedro blanco
Bursariaceae	<i>Dacryodes peruviana (Loes.) H.J. Lam</i>	amarillo laurel	Moraceae	<i>Brosimum rubescens Taub.</i>	guanadillo
Bursariaceae	<i>Protium amazonicum (Cuatrec.) Daly</i>	curabó	Moraceae	<i>Ficus americana Aubl.</i>	higuaron
Bursariaceae	<i>Trattinnickia rhoifolia Willd.</i>	curabó	Moraceae	<i>Ficus insipida Willd.</i>	higuaron
Bursariaceae	<i>Protium nodulosum Swart</i>	Copal	Moraceae	<i>Ficus cuatrecasiana Dugand</i>	higuaron
Caricaceae	<i>Carica papaya L.</i>	papaya	Moraceae	<i>Ficus sp.</i>	higuaron
Caryophyllaceae	<i>Dianthus caryophyllus L.</i>	chavel	Moraceae	<i>Persea santibachya H. Karst.</i>	lechichua
Chastaceae	<i>Vicia baccifera (L.) Triana y Planch.</i>	hierre	Moraceae	<i>Pseudobredia laevigata Triel</i>	lechichua
Chastaceae	<i>Garcinia madruno (Kunth) Hammet</i>	madrobo	Moraceae	<i>Pseudobredia laevis (Ruiz & Pav.) J.F. Macbr.</i>	lechichua
Combretaceae	<i>Terminalia amazonia (J.F. Gmel.) Exell</i>	machero	Moraceae	<i>Batocarpus macrophylla Trécul</i>	lechichua
Costaceae	<i>Costus longibracteolatus Meas</i>	caña agria	Moraceae	<i>Batocarpus orthocensis H. Karst.</i>	lechichua
Costaceae	<i>Costus longibracteolatus Meas</i>	caña agria	Moraceae	<i>Brosimum uille (Kunth) Oken</i>	lechisande
Crasulaceae	<i>Kalanchoe pinnata (Lam.) Pers.</i>	hoja santa	Moraceae	<i>Artocarpus altilis (Parkinson) Fosberg</i>	pan del norte
Cucurbitaceae	<i>Luffa cylindrica M. Roem.</i>	estropajo	Musaceae	<i>Musa coccinea Andrews</i>	banano
Cucurbitaceae	<i>Citrullus lanatus (Thunb.) Matsum. & Nakai</i>	susillo	Musaceae	<i>Musa acuminata cv. Socrir</i>	chiro
Cycanthaceae	<i>Curatodivica palmata Ruiz & Pav.</i>	fraca	Musaceae	<i>Musa sp.</i>	plátano
			Myrsinaceae	<i>Ostrophloeum platyspermum (Spruce ex A. DC.) Warb.</i>	etacolí

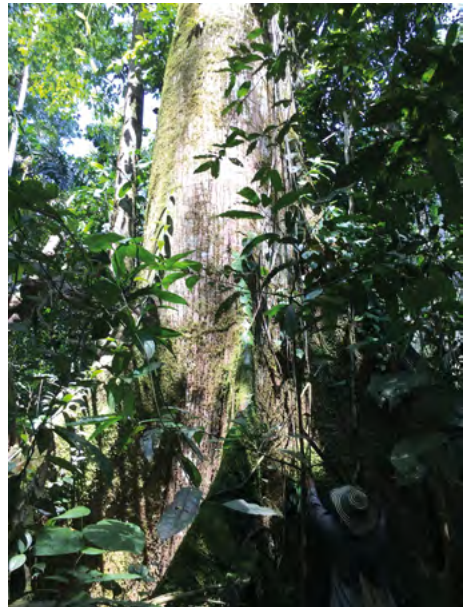
Familia	Nombre científico	Nombre común/vernáculo	Familia	Nombre científico	Nombre común/vernáculo
Cyperaceae	<i>Scleria cyperina</i> var. <i>dentata</i> H. Pfeiff.	cordadera	Myrsinaceae	<i>Iryanthera luruensis</i> Warb.	licre
Ericaceae	<i>Coccoloba muscifera</i> L.	coco	Myrsinaceae	<i>Otoba parvifolia</i> (Möckler) A.H. Gentry	sangre gallina
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum coca</i> Lam.	coca	Myrsinaceae	<i>Iryanthera lancifolia</i> Ducke	sangre gallina
Euphorbiaceae	<i>Apurshimitum cordatum</i> (A. Juss.) Baill.	algodonillo - sangre de	Myrsinaceae	<i>Virola calophylla</i> (Spruce) Warb.	sangre toro
Euphorbiaceae	<i>Senecilera inclinata</i> Mill. Arg.	chirre - laurel	Myrsinaceae	<i>Eugenia stipitata</i> McPugh	arazá
Euphorbiaceae	<i>Croton lechleri</i> Mill. Arg.	sangre drago	Myrsinaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	guayaba
Euphorbiaceae	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	yuca	Myrsinaceae	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	pomaroso
Fabaceae	<i>Cedrelga cateniformis</i> (Ducke) Ducke	achupo	Myrsinaceae	<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M. Perry	pomaroso
Fabaceae	<i>Lonicocarpus nicosi</i> (Aubl.) DC.	barbasco	Oleaceae	<i>Mimiquaria galienensis</i> Aubl.	barbasco negro
Fabaceae	<i>Tephrosia sinapou</i> (Buc'hoz) A. Chev.	barbasco	Oleaceae	<i>Averrhoa carambola</i> L.	carumbolo
Fabaceae	<i>Parkia multijuga</i> Benth.	carabea negro - guarango	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus acuminatus</i> Vahl.	barbasco blanco
Fabaceae	<i>Calliandra</i> sp.	carbónero	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus</i> sp.	chancapiedra
Fabaceae	<i>Myroxylum balsamum</i> (L.) Daniés	cedro toli	Poaceae	<i>Oryza sativa</i> L.	arroz
Fabaceae	<i>Zygia longifolia</i> (Humb. & Bonpl. Ex Willd.) Britton & Rose	chiparo	Poaceae	<i>Saccharum officinarum</i> L.	caña
Fabaceae	<i>Ormosia</i> sp.	chocho	Poaceae	<i>Chusquea</i> sp.	guanilla
Fabaceae	<i>Platyvaticium pinatum</i> (Jacq.) Dugand	guanillo	Poaceae	<i>Guadua ananassifolia</i> Kunth	guanilla
Fabaceae	<i>Inga edulis</i> Mart.	guano achupo	Poaceae	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	limoncillo
Fabaceae	<i>Inga macrophylla</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	guano bojaca - machete	Poaceae	<i>Zea mays</i> L.	mizé
Fabaceae	<i>Inga</i> sp.	guano blanco	Poaceae	<i>Inspira contracta</i> (Kunth) Hitchc.	vestidogalla
Fabaceae	<i>Inga arcuata</i> Harms	guano charaba	Poaceae	<i>Panicum oleraceum</i> L.	vestidogalla
Fabaceae	<i>Inga</i> sp.	guano colorado	Poaceae	<i>Rosa</i> sp.	rosa
Fabaceae	<i>Tachigali scifera</i> (Ducke) Zarucchi & Herend.	guano diablo	Rubiaceae	<i>Eriodanthea chlorantha</i> (Wedd.) Standl.	arroyán
Fabaceae	<i>Parkia velutina</i> Benoit	guarango blanco	Rubiaceae	<i>Boraginella parviflora</i> Cuatrec.	borojó
Fabaceae	<i>Girardinia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	malmarion	Rubiaceae	<i>Pitmiackanthus stanleyanus</i> (R.H. Schomb.) Kuntze	manicuallo
Fabaceae	<i>Mucuna</i> sp.	opo de buey	Rubiaceae	<i>Uncaria guianensis</i> (Aubl.) J.F. Gmel.	ula egato
Heliconiaceae	<i>Heliconia</i> sp.	platanillo - heliconias	Rubiaceae	<i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr.	lima
Hamamelidaceae	<i>Hamelia balsamifera</i> Aubl.	capurón	Rubiaceae	<i>Citrus</i> sp.	limón
Indetermínada	Indetermínada	bocaindlo	Rubiaceae	<i>Citrus × limonia</i> (L.) Obbeck	limón mandarino
Indetermínada	Indetermínada	boque negro	Rubiaceae	<i>Citrus × aurantium</i> L.	limón pajartito
Indetermínada	Indetermínada	castaño	Rubiaceae	<i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr.	narajilla
Indetermínada	Indetermínada	tachuelo	Rubiaceae	<i>Melicococcus bijugatus</i> Jacq.	manoneillo
Lamiaceae	<i>Ocimum basilicum</i> L.	albahaca	Supradicaceae	<i>Billa rosea</i> (Planch. & Linden) C. Ulloa y P. Jory.	rayo
Lamiaceae	<i>Mentha × piperita</i> L.	hierbabuena	Supradicaceae	<i>Micropholis guyanensis</i> (A. DC.) Pierre	caño
Lamiaceae	<i>Mentha</i> sp.	menta	Supradicaceae	<i>Pouteria</i> sp.	caño alimento
Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill.	aguacate	Supradicaceae	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	luru
Lauraceae	<i>Licaria cannella</i> (Meisn.) Kosterm	ararillo	Sfarobuceae	<i>Solanum americanum</i> Mill.	hierbamora
Lauraceae	<i>Ocotea</i> sp.	ararillo bongo	Solanaceae	<i>Nicotiana tabacum</i> L.	tabaco
Lauraceae	<i>Nectandra</i> sp.	ararillo caguiche	Solanaceae	<i>Solanum stramonifolium</i> Jacq.	uvilla
Lauraceae	<i>Aniba coto</i> (Rusby) Kosterm.	ararillo comino	Solanaceae	<i>Apelba aspera</i> Aubl.	peque moro
Lauraceae	Indetermínada	ararillo piskiro - real	Tiliaceae	<i>Pourouma ecrotopifolia</i> Mart.	uva caimaron
Lauraceae	<i>Nectandra cf. reticulata</i> (Ruiz & Pav.) Mez	lurel	Urticaceae	<i>Pourouma</i> sp.	uvo silvestre
Lauraceae	<i>Nectandra</i> sp.	lurel	Urticaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i> Mart.	yarumo
Lauraceae	<i>Ocotea javitensis</i> (Kunth) Pittier	medio comino	Urticaceae	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E. Br. ex Britton & P. Wilson	promoiño
Lecythidaceae	<i>Eschweilera charitaceifolia</i> S.A. Mori	fono lura	Verbenaceae	<i>Stachytarpheta cayennensis</i> (Rich.) Vahl	verbena
Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S.A. Mori	fono blanco	Verbenaceae	<i>Eriosema uncinatum</i> Warm.	araballo
Lecythidaceae	<i>Eschweilera tossamanii</i> R. Knuth	fono negro	Vochysiaceae	<i>Vochysia succata</i> Stapf	guasacupi - guasi
Lecythidaceae	<i>Grias namburthii</i> J.F. Macbr.	moitecabo	Vochysiaceae	<i>Curcuma longa</i> L.	azufán
Malpighiaceae	<i>Banisteriopsis caapi</i> (Abeto ex Griseb.) C.V. Morton	yagé	Zingiberaceae	<i>Hedyochilus coronarium</i> J. Koenig	jangibre
Mabaceae	<i>Ochroma pyramidalis</i> (Cov. ex Lam.) Urb.	bakao bobo	Zingiberaceae	<i>Renealmia monosperma</i> Miq.	jangibre
Mabaceae	<i>Heliconia americana</i> L.	bakao real	Zingiberaceae	<i>Renealmia nicotianoides</i> Less.	jangibre
Mabaceae	<i>Tiechroma coccineum</i> L.	cacao	Zingiberaceae		

Apendice B. Flora útil del sector de Angostura-Perla Amazónica.
Especies medicinales utilizadas en el sector de Angostura.



Nota: En su orden *Uncaria guianensis* (Aubl.) JF Gmel. (Uña de gato), *Croton lechleri* Müll (Sangre de drago).

Apendice C. Especies utilizadas para aserrío en el sector de Angostura.



Nota: En su orden *Ceiba pentandra* CF Gaertn. (Ceiba), *Cedrelinga cateniformis* (Ducke) Ducke (Achapo)