



MATERIALES EDUCATIVOS SOBRE USO Y CONSERVACIÓN DEL BOSQUE SECO TROPICAL



Recuperación de árboles maderables
del bosque seco



USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA



MINAMBIENTE



Programa Paisajes de Conservación

Este material educativo ha sido posible gracias al generoso apoyo del pueblo estadounidense a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), en el marco del programa Paisajes de Conservación puesto en marcha por el Fondo Patrimonio Natural. Su contenido es responsabilidad del Fondo Patrimonio Natural y no refleja necesariamente la opinión de USAID o del gobierno de los Estados Unidos.

Ejecutado por:



Recuperación de árboles maderables del bosque seco

Autores principales

Bibiana Salamanca

Investigadores locales

Janier Gutiérrez

Vicente Barros

Experiencia pedagógica

Efraín Noguera, Institución educativa Puerto Mosquito

Armando Rizo, instructor SENA

Ricardo Mendoza, instructor SENA

Fotografías

Bibiana Salamanca

Fundación Bachaqueros

Armando Rizo

Peter Rawitscher

Windy Cárdenas

Giovanni Ulloa

Ilustraciones

Re'em Camargo

Vicente Barros

Giovanni Ulloa

Fortalecimiento de procesos de educación en torno a la conservación y producción en paisajes de bosque seco dentro de instituciones de formación del Caribe para la gestión de corredores de conectividad

Fondo Patrimonio Natural

Francisco Galán Sarmiento

Director Ejecutivo del Fondo Patrimonio Natural

Pedro Chavarro

Coordinador Programa Paisajes de Conservación

Natalia Jiménez

Asesora del Programa Paisajes de Conservación en el Caribe

Tropenbos Internacional Colombia

Carlos A. Rodríguez F.

Dirección del programa

Clara Lucía Sierra

Coordinación de proyecto

Soraya Duarte

Natalie Adorno

Equipo de campo

Sandra Frieri

Maria Clara van der Hammen

Asesoría pedagógica y sociocultural

Catalina Vargas Tovar

Coordinación editorial

Vanessa Villegas Solórzano


Alejandra Muñoz Solano

Asistencia editorial

María del Pilar Hernández

Corrección de estilo

Machete

 www.estudiomachete.com

Diseño y diagramación

Citación sugerida

Salamanca, Bibiana. (2016). Recuperación de árboles maderables del bosque seco. Bogotá: Tropenbos Internacional Colombia & Fondo Patrimonio Natural.

ISBN 978-958-9015-00-1

Tabla de contenido

- 5** → Introducción
- 6** → Biomas del Caribe
- 9** → Descripción de biomas en la cuenca del río Gaira
 - Bioma: orobioma andino o selva subandina
 - Zonobioma tropical alternohigrico
 - Zonobioma subxerofítico tropical
 - Pedobioma freatófito
 - Bioma halohelofítico
- 12** → Tipos de bosque seco en la cuenca del río Gaira
 - Testimonios sobre tipos de bosque seco en la cuenca del río Gaira
- 16** → Lectura: En Colombia hay una ley forestal que determina los pasos a seguir antes de cortar un árbol
- 18** → Uso y afectación del bosque seco
 - Ganadería
 - Deforestación
 - Afectación de fuentes de agua
 - Minería
- 21** → Árboles nativos del bosque seco en la cuenca del Gaira
 - Maderas finas, frutales y otros de importancia ecológica y cultural
 - Especies amenazadas
- 23** → Experiencia de recuperación de árboles nativos del río Gaira
 - Registros de algunas plántulas producidas en el vivero Nascuá
 - Testimonios locales sobre acciones de conservación de especies maderables del bosque seco
- 28** → Especies
- 41** → Especies introducidas
- 43** → Acciones de conservación instaladas en el territorio en torno a las especies maderables en peligro de extinción
- 44** → Experiencias de conservación *in situ* y *ex situ* de árboles nativos del Gaira
 - Viveros especializados en especies nativas raras, endémicas y amenazadas
 - Los árboles
- 47** → Testimonios e historias de viveros de especies nativas en la cuenca
 - Viveristas
- 52** → Bibliografía

Introducción

Las experiencias significativas enfocadas en la protección de los árboles maderables son un valioso aporte para dar inicio a procesos de escala mayor en la recuperación de los bosques. Es importante conocerlas, fortalecerlas y promover el intercambio de conocimiento entre las comunidades, instituciones y personas interesadas ya que actualmente el bosque seco tropical, en el contexto nacional es el más degradado de los ecosistemas boscosos: ha perdido más del 90 % de su extensión original, lo que ha propiciado un menoscabo de la biodiversidad y una aridización del territorio.

Mantener la cobertura natural del bosque seco promueve la conservación del suelo y su productividad y evita los procesos de aridización y desertización. Por tanto, además de la productividad

del suelo y la conservación del agua, los bosques naturales proporcionan bienes y otros servicios indispensables para que las comunidades que habitan en estos ecosistemas puedan tener una convivencia digna y saludable.

Los bosques naturales son sustento de una gran diversidad de fauna y productores de alimentos y de maderas para diversos usos. La distribución de los bosques en el territorio está definida por las relaciones entre el tipo de suelo, la temperatura y humedad, principalmente. Pensar en recuperar cuencas, bosques y ecosistemas requiere tener claro lo que aporta cada ecosistema al bienestar humano, dónde se ubican espacialmente, cuáles son las especies que los componen.

Por ejemplo los ecosistemas de manglar, los matorrales espinosos y los

bosques muy secos tropicales se distribuyen en el Caribe en las partes bajas. Los manglares son considerados como los ecosistemas de más alta productividad y son el nicho ideal para el desove de los peces, su madera es ideal para lugares húmedos porque es muy resistente, los matorrales espinosos y bosques muy secos han sustentado durante décadas el uso de leña para las zonas rural y urbana. Donde el clima es templado a frío están los bosques premontanos, muy húmedos, montano bajo, húmedo subtropical, húmedos tropicales, montano bajo, bosque muy húmedo subtropical y pluvial montano. Estos ecosistemas contienen árboles de maderas finas y blandas, muchas de ellas ya son escasas localmente como el cedro y la caoba. En las zonas medias hay dos ecosistemas: el bosque seco tropical y el bosque húmedo tropical en

ellos predominaban los árboles maderables de madera dura.

La franja de transición entre bosques secos – húmedos y premontanos presenta una alta diversidad de árboles maderables, casi todos en amenaza local.

Los árboles de hoja decidua o caducifolia se consideran maderas duras y los de hoja perenne son maderas blandas. En estos bosques hay muchos árboles que pierden sus hojas como el camajará, el roble, la ceiba roja, la ceiba bonga y la ceiba majagua, son excepcionales los viveros que producen estas especies a pesar de su intensivo uso. De allí la importancia de estas experiencias para que estos árboles de gran uso se sigan utilizando y se siembren después de extraerlos.

El siguiente texto es una experiencia significativa de recuperación de árboles

maderables por medio de los testimonios de quienes han participado en este proceso y de investigaciones desarrolladas por miembros de la comunidad. El lector encontrará en este texto una propuesta que sirve como referente significativo para replicar en su contexto y acompañar a los estudiantes en su tarea exploratoria sobre el territorio que habitan y las acciones de conservación que se deben emprender de cara a la recuperación de especies maderables en peligro.

El texto presenta conceptos aplicados al contexto con una breve descripción de los biomas existentes, los tipos de bosque y el uso y afectación y los detalles de la experiencia de recuperación de árboles nativos en la cuenca del Gaira, departamento de Magdalena y finalmente se puntualiza en acciones de conservación.

Biomas del Caribe

El bioma es un conjunto de ecosistemas que comparten similitudes en cuanto a estructura y funcionamiento. Es una biocenosis¹ en su más sentido amplio y es el resultado de una serie de interacciones entre el clima, los factores bióticos y el sustrato donde se asienta. Los biomas están distribuidos como fajas alrededor del mundo. Sin embargo, no suele haber una línea de demarcación precisa entre biomas adyacentes, sino una vasta zona de transición donde se superponen.

1 Conjunto de organismos, vegetales o animales, que viven y se reproducen en determinadas condiciones de un medio o biótomo.

Actividad para acercarse a la realidad

Se puede proponer a los estudiantes un conversatorio con el profesor o un invitado para indagar sobre el tipo de bosque en la zona, especies de árboles maderables del bosque, su importancia para la comunidad y el estado de conservación. Una forma alterna de hacerlo es proponiendo a cada estudiante construir este relato a partir de conversaciones con los mayores de su familia, para una posterior plenaria en grupo.

El bosque seco tropical se asocia a varios nombres, dependiendo del sistema de la clasificación de ecosistemas que se utilice. Dentro de ellos se encuentran: formación higrotropofítia isomegatérmica de Cuatrecasas (1958), bosque seco tropical de Holdridge (1967), selva tropical decidua de Beard (1955) y bosque tropical de baja altitud caducifolio por baja sequía, de la Unesco (1973).

La llanura Caribe es la región de Colombia con mayor cobertura de bosque seco tropical en la actualidad. Desafortunadamente quedan muy pocos remanentes que presenten condiciones relictuales, es decir, bosques que tengan especies de plantas (composición) con tamaños y edades (estructura) similares a las que tenían los bosques secos antes de que fueran alterados por el hombre. En la región Caribe la mayor parte de las zonas donde anteriormente existía bosque seco tropical han sido transformadas para usos agrícola y ga-

nadero. Esto ha implicado que los fragmentos de bosque que quedan se encuentren aislados y en algunos casos comiencen a predominar plantas con hábito herbáceo y arbustivo como cactus y bromelias (Hernández et al, 1995).

Lamentablemente esta condición se extiende para toda Colombia, porque la cobertura actual de bosque seco es muy escasa, pues solo queda el 8 % de la original (Etter, 1993; Pizarro & García, 2014). En esta medida, en Colombia el bosque seco tropical entra a formar parte de los tres ecosistemas más degradados y fragmentados, condición que se agudiza considerando que también es uno de los menos conocidos. Hoy, sin que todavía sean suficientes ni estén protegidos, parece estar en aumento el compromiso hacia el conocimiento y la conservación de este tipo de ecosistemas. Es preciso, entonces, destacar el trabajo que realizan las universidades regionales y las ONG regionales y locales.

Descripción de biomas en la cuenca del río Gaira

Bioma: orobioma andino o selva subandina

Son bosques de montaña ubicados en tierras fría y templada. Por lo regular se presentan con niebla. Por esta razón se siente más húmedo el ambiente. Este bioma cubre la parte alta de la cuenca del río Gaira, donde el clima es frío. Está cerca del cerro Kennedy o San Lorenzo, por ejemplo.



Figura 1. Bosque de niebla en la estrella hídrica de San Lorenzo, parte alta de la cuenca. Foto: Bibiana Salamanca



Figura 2. Bosque de niebla con palma de cera Ceroxylum ceriferum, una especie endémica del Caribe en la estrella hídrica de San Lorenzo, parte alta de la cuenca. Foto: Bibiana Salamanca

Zonobioma tropical alternohigrico

Se ubica donde el clima es cálido y seco y corresponde al bosque seco tropical. Los bosques secos se encuentran en áreas donde la temperatura anual es mayor a 17 °C y donde la evapotranspiración supera a la precipitación que puede estar entre 250 mm³; y 2000 mm³ por año (Holdrige, 1967; Murphy y Lugo, 1986).

Se estima que quedan un poco más de un millón de kilómetros cuadrados de bosques secos tropicales en el mundo y más de la mitad, el 54 %, en Suramérica, según el Instituto Alexander von Humboldt, autoridad en investigación en biodiversidad en Colombia.

Estos bosques presentan diferencias en la composición y frecuencia de las especies de árboles. La presencia de algunos de ellos se relaciona con el lugar donde se ubican, como las cimas, las faldas empinadas o los pies de las montañas; también tienen que ver con el tipo de suelo: arena, arcilla o limo.

Zonobioma subxerofítico tropical

Se ubica en las zonas media y baja del Caribe. Dentro del zonobioma subxerofítico tropical se encuentran los ecosistemas de matorrales. Allí, los árboles son achaparrados y las hojas más pequeñas. También aparecen cactus debido a que las lluvias son escasas y es mayor el número de meses secos.

Pedobioma freatófito

En todos estos biomas terrestres se encuentran ríos, arroyos y quebradas donde puede almacenarse cierta cantidad de agua disponible para la vegetación a lo largo del año y donde los suelos tienden a ser más profundos.

Alrededor de esos cursos de agua, sean permanentes o intermitentes, crece un tipo de vegetación particular, con suelos diferentes a los de los lugares donde no hay agua cerca.

Especialmente en las cuencas baja y media, en las zonas más secas estos biomas se hacen muy notorios porque la vegetación es exuberante y más verde. Regularmente los bosques de este tipo se componen de más árboles de hojas perennes o permanentes y por esta misma razón cuando el verano es intenso esta es la única vegetación que no pierde sus hojas. Los ecosistemas de este bioma son importantes para mantener una cuenca en buen estado.

Los bosques de galería o riparios rodean las márgenes del río, los arroyos o los ojos de agua. Los árboles que crecen cerca a ellos tienen una apariencia frondosa y son, con frecuencia, más grandes y corpulentos, como por ejemplo el caracolí (*Anacardium excelsum*), el perehuetano (*Parinari pachyphyla*). Los bosques riparios presentan también cambios en la composición y en la estructura lo que hace que los bosques de la ronda del río sean más altos y estratificados que los de los arroyos afluentes, porque hay estratos herbáceos o arbustivos

que se ven influenciados por la presencia de los vientos.

La ley colombiana los protege mediante el “Código Nacional de Recursos Naturales Renovables” que obliga a todos los ciudadanos, empresarios e instituciones a respetar 30m a lado y lado, los cursos de arroyos, nacimientos y ríos.

Bioma halohelofítico

Está en las zonas costeras, se distribuye en franjas de bosques y está conformado por mangles. Estos bosques permanecen inundados con una mezcla de agua salada del mar y agua dulce. Son muy importantes porque actúan como barrera a la erosión del mar, también porque en sus raíces muchos peces ponen sus huevos y se convierten en criaderos naturales. Por esta razón muchos pescadores obtienen sus mejores pescas en zonas cercanas.

Actividad para acercarse a la realidad

Recuperación de árboles maderables del bosque seco



Se puede proponer a los estudiantes consultar el mapa de biomas de Colombia e identificar allí los biomas que corresponden a su región y a partir de allí planificar una salida de campo para reconocer los ecosistemas dentro de los biomas identificados.

Figura 3. Bosque de manglar en la desembocadura del río Gaira

Tipos de bosque seco en la cuenca del río Gaira

Dependiendo del tipo de suelo y de la oferta de agua el bosque seco puede desarrollar mayor altura y diversidad.

Para el Instituto Alexander Von Humboldt (2015) las especies más frecuentes en el Caribe son el indio en cuero (*Bursera simaruba*), el yarumo (*Cecropia peltata*), el matarratón (*Gliricidia sepium*), el mamón (*Melicoccus bijugatus*), el espino de vaca (*Pithecellobium lanceolatum*) y el jobo (*Spondias mombim*). Y aunque un poco más escasos todavía se encuentran el ébano, el carrito y el algarrobo.

Hay sectores donde abundan más unos árboles que otros, por ejemplo, en las zonas de borde de río o arroyo, el caracolí (*Anacardium excelsum*) es el árbol por excelencia. Hay lugares donde el bosque es más seco y más achaparrado, donde luce por su

presencia el palo brasil (*Haematoxylum brasiletto*) apetecido para leña y carbón de palo y la ceiba majagua (*Pseudobombax septenatum*); hay otros que se reconocen en las zonas planas y de valle del río, allí donde se siente más humedad en el suelo, con portes majestuosos como el campano (*Samanea saman*), el camajorú (*Sterculia apetala*) y el orejero (*Enterolobium cyclocarpum*). Dependiendo del lugar de la montaña donde se ubica, la composición de las especies del bosque seco cambia.

Los bosques ribereños o riparios cambian su diversidad en las diferentes partes de la cuenca, por ejemplo para la cuenca del río Gaira, Gutiérrez *et al* (2010) identificó 61 especies en la parte alta, mientras que en la parte media 73 y en la baja 102 especies.

La cuenca alberga la mayor riqueza de especies vegetales ribereñas, pero, a la vez, es la zona donde mayor intervención antrópica se percibe por actividades agrícolas y turísticas que han reducido el número de individuos y la cobertura arbórea. Es evidente el remplazo de la vegetación nativa por especies exóticas, lo que ha puesto en estado de amenaza a especies nativas como el olla de mono (*Lecythis minor*), el algarrobo (*Hymenaea courbaril*) y el perehuetano (*Parinari pachyphylla*). [Gutiérrez *et al* 2010]

Si los bosques se ubican en la cima de la montaña allí la radiación del sol suele ser más alta y también el viento genera un efecto de secamiento. Tal es el caso del cerro de Matuna o cerro del diablo, en la cara que da a la quebra-

da Bureche o el arenal en la vereda de Buenos Aires, que ahora es muy seca: los bosques presentan especies como el mamón cotoplí (*Talisia oliviformis*), el resbalamono (*Bursera simarouba*), la ceiba majagua (*P. septenatum*) y el siete cueros (*Lonchocarpus sp*). Pero la otra cara de la montaña que da a la vereda de Mosquito es más húmeda y en las zonas de los arroyos aún se ven el caracolí (*Anacardium excelsum*), la ceiba bonga (*C. pentandra*) y los higueros (*Ficus spp*).

En las reservas de Mamancana y el Jardín de las Delicias, en la microcuenca El Limón y La Esperanza abundan unos bosques muy secos donde crecen la ceiba majagua (*P. septenatum*), el tachuelo (*Zanthoxylum sp*), el ébano (*Caesalpinia ebano*) y el resbalamono *B. simarouba*); mientras que en la

vereda Ojo de Agua la vegetación es más densa y abunda el caracolí (*A. excelsum*), es decir, allí registra mayor humedad atmosférica. Sin embargo, algunos testimonios dan cuenta de lo que eran estos bosques y de lo que han cambiado: se han tornado de apariencia más seca en razón a la tala, la quema y el cambio climático.

Los bosques secos de ladera erosional son más abundantes en la cuenca media del río Gaira ya que en esta zona prevalecen los paisajes de montaña con pendientes fuertes a empinadas. Las gentes de la región rara vez cultivan allí porque prefieren las zonas planas o las faldas de las montañas (ladera deposicional).

Uno de los últimos bosques especiales que se conocieron en las expediciones de la Fundación Bachaqueros en el año 2015 fueron talados en el 2016 eran los bosques de lomeríos y mesetas en el cerro de Mamarón donde se apreciaban unos bosquecillos de carrito (*Aspidosperma polyneuron*) bastante altos: de más de 20 m.

Uno de los ecosistemas ya desaparecido en el Gaira es el de las zonas plana o de valle aluvial de río, ya queda muy poco y reducido a una pequeña microcuenca que pasa por el SENA agropecuario con algunos árboles antiguos o relictuales que requieren protección de la autoridad ambiental.

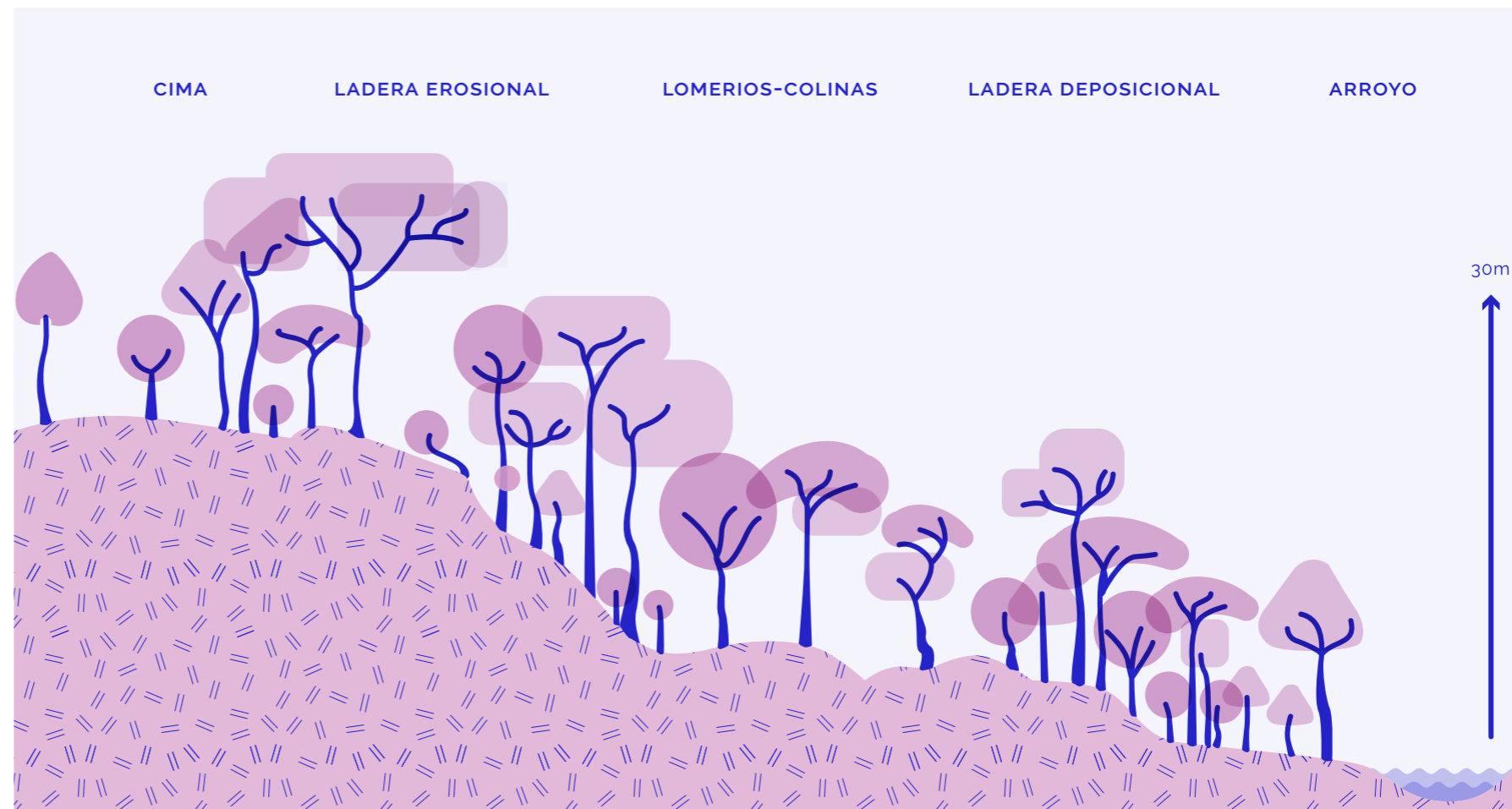


Figura 4. Ecoclina vertical de tipos de bosque seco. Fundación Bachaqueros, 2012. Informe de proyecto Áreas protegidas locales de bosque seco tropical y diagnóstico de sus conectividades socioecosistémicas para el fortalecimiento de los procesos de conservación en las zonas adyacentes del Santuario de Fauna y Flora los Colorados. Región de Cerro Maco y Santuario los Colorados, Montes de María. Municipios de San Juan Nepomuceno y San Jacinto, Bolívar. Fundación Bachaqueros, Convenio FPAA-FEBB. Adaptación de la ilustración original de Re'em Camargo

En cuanto los árboles del pasado de este ecosistema de valle aluvial, ubicado en la cuenca media y baja del río, se destaca aún la presencia de la ceiba bonga (*Ceiba pentandra*), caritos u orejero, tachuelos, y excepcionalmente olla de mono (*Lecythis minor*), y muy pocas palmas.

En los bosques de ladera, aún existen ébanos de los antiguos relictuales en las

pendientes fuertes a moderadas como en la vereda El Canal o Novillo y en las mesetas se hallan algunas agregaciones de carretos (*Aspidosperma polyneuron*), muchos de ellos a punto de desaparecer, antiguos árboles de la ronda hídrica de alturas considerables como el macurutú macurutú (*Lonchocarpus Sanctae - Martae Pittier*) y Caracolíes.

Las palmas que surgieron desde esta zona como la palma palmiche (*Copernicia sanctae-marthae*), fueron reducidas a unas cuantas por su intensivo uso para techo de casa de vivienda popular en Gaira, se encuentra solo una en el sector del SENA, lo mismo que la palma de vino (*Sheelea magdalenensis*) que en la cuenca media presentan una población baja.

Testimonios sobre tipos de bosque seco en la cuenca del río Gaira

Los siguientes relatos evidencian saberes asociados a los tipos de bosque seco de la cuenca del río Gaira:

El bosque seco es uno solo y se reconoce, porque cuando llega la sequía bota sus hojas y cuando llueve las renueva, como si no pasara nada.

Hasta los 700 msnm tenemos bosque seco en la cuenca del Gaira, en la parte alta por el corregimiento de Tigrera tenemos bosque más húmedo en el cinturón cafetero.

Los bosques secos del Gaira, de la parte media a baja, tienen árboles que dominan el paisaje como la vija, el gusanero, la majagua colorá, el caracolí, el palo brasil, el banco, el ébano, el jobo, el macurrutú... y otras más.

Yo no conocí cómo eran los bosques por la zona del SENA, pero me imagino que eran unos bosques muy altos, dominados por majagua colorá, especie importante para las culturas indígenas, porque con ella construían sus chinchorros de pesca y mochilas. También abundaba el perhuetano, el caracolí, el carrito, el macurrutú, también la palma palmiche, que se dice que en este sitio ocurrió su centro de dispersión.

[Pedro Torrijos]

Soy Ricardo Mendoza, agrónomo, habitante de la cuenca del Gaira e instructor del SENA. De 1978 a 1981 en la zona seca baja del Gaira yo vi la zona seca El Rodadero: era un bosque de trupillos o sea un “trupillal”. En la parte baja crecía una planta herbácea llamada el orejón, era como un césped, era un verde y con el cielo azul; la brisa era un paraje fantástico, casi nunca entraba al trupillal solo para ver pájaros como toches, mirlas, azulejos, sangredoro y el cenizo, ¡pero era marrón y grande! Los pájaros, las tierralitas o palomitas eran para criarlas, desde chiquitas ellas estaban en jaula grande y se soltaban, ya se iban.

En esa época el sector del SENA actual estaba hecho un bosque, no como ahora, tenía camajorú uvito, matarratón, calabazo, chicho guácimo, bongga, campano, perhuetano, tachuelo, ceibas bongas, olla de mono. Árboles tan grandes como de 9 m: guacamayo, palma samaria, *copernicia sanctae-marthae* y tréboles grandes.

El Siruma. En 1987 yo tenía 16 años y aprendí a reconocer el ébano. Mi papá

me enseñó a hacerlo por el sector del rodadero, en el plano de El Rodadero. Había guayacán amarillo y brasil, en la zona pedregosa; así como el guamacho. Había también pájaro sinsonte y cactus largo, al que le decimos cardón. En el cerro cogíamos el higo y nos lo comíamos. Yo lo cogía para adornar las calles. En Navidad uno los plantaba y los pintaba con vinilo. En enero los sacábamos y los sembrábamos.

En los cerros de punta Betín en Santa Marta también hay sinsonte. En esa época la quebrada Bureche corría todo el año. La temperatura no era tan alta. En el valle había caracolíes, higueros, guásimos, olla de mono, campanos, bureche. Era una zona de inundación de la quebrada. Entre septiembre y noviembre había una parte inundable, lo que hoy son los parqueaderos de carros. Eso tenía un pequeño humedal y había garzas, egreta ibis y barraquete, un patico.

[Ricardo Mendoza]

Figura 5. Nilson Zapata. Guardabosque de la reserva Mamancana. Fuente: Bibiana Salamanca



Soy Nilson Zapata, guardabosques de la reserva Mamancana. En 1973 conocí el sector de El Limón, en su cabecera. Le cuento que eso era un arroyo con agua permanente, no se secaba ni por nada. Yo trabajaba arriba del arroyo El Limón en las fincas. La montaña tenía higuerón en las cañadas, higuerón de hoja grande, el de aleta donde se puede uno esconder o sea higuerón macho, el que bota una fruta que les gusta a todos los animales. En esa época yo vi por allá un higuerón de 25 m de altura, lo abrazaban tres personas. La palma de vino estaba pegada al cerro, no tan alejada del agua en las zonas de piedemonte. La palma amarga se conseguía en la cabecera del río Gaira. Vi mucho caracolí grande, de más de 27 m. En la montaña había varios tipos de guayabos: uno es el arrayán guayabo; el otro el guayabo colorao, es de tronco grueso y tiene una cáscara lisa color claro con parches coloraos; el guayabo coloraíto no engruesa tanto como el guayabo colorao; él se ve como una vara derecha, ese sí se está acabando; él echa una frutica, una guayabita ácida, como

del tamaño de un mamoncillo. Mire: por esas cabeceras llegó gente del interior que en la bonanza arrendaba para cultivar y dañó mucho monte. Por eso ahora no hay nada de esos árboles que le cuento. Así mismo, para los setenta se acabaron las aves porque todo eso se deforestó, eso ya se había vuelto un bosque muy pobre, se acabó la fauna, el agua, se retiraron las nubes, la nubazón se perdió, ya no era tan húmeda la montaña. Y mire, ya para el año de 1981 ya se paró eso con la fumigación, ahora es que ya han pasado más de 20 años después de la fumigación de ilícitos y se han ido recuperando poco a poco los bosques y volviendo la fauna.

[Nilson Zapata]

Lectura: En Colombia hay una ley forestal que determina los pasos a seguir antes de cortar un árbol

Capítulo VIII del decreto 1791 del 4 de octubre de 1996 «por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal».

Artículo 55. Cuando se quieran aprovechar árboles aislados de bosque natural ubicados en terrenos de dominio público o en predios de propiedad privada que se encuentren caídos o muertos por causas naturales o que por razones de orden sanitario debidamente comprobadas requieren ser talados, se solicitará permiso o autorización ante la Corporación respectiva, la cual dará trámite prioritario a la solicitud.

Artículo 56. Si se trata de árboles ubicados en predios de propiedad privada, la solicitud deberá ser presentada por el propietario, quien debe probar su calidad de tal o por el tenedor con autorización del propietario. Si la solicitud es allegada por persona distinta al propietario alegando daño o peligro causado por árboles ubicados en predios vecinos, solo se procederá a otorgar autorización para talarlos, previa decisión de autoridad competente para conocer esta clase de litigios.

Artículo 58. Cuando se requiera talar, trasplantar o reubicar árboles aislados localizados en centros urbanos, para la realización, remodelación o ampliación de obras

públicas o privadas de infraestructura, construcciones, instalaciones y similares, se solicitará autorización ante la Corporación respectiva, ante las autoridades ambientales de los grandes centros urbanos o ante las autoridades municipales, según el caso, las cuales tramitarán la solicitud, previa visita realizada por un funcionario competente, quien verificará la necesidad de tala o reubicación aducida por el interesado, para lo cual emitirá concepto técnico.

La autoridad competente podrá autorizar dichas actividades, consagrando la obligación de reponer las especies que se autoriza talar. Igualmente, señalará las condiciones de la reubicación o trasplante cuando sea factible.

Actividad para acercarse a la realidad

Tomando como referencia los testimonios presentados en el apartado anterior, se puede pedir a los estudiantes que realicen entrevistas a distintos habitantes de la región que conozcan las especies maderables, sus usos y estado de conservación.

También se puede proponer elaborar un herbario de los árboles más antiguos observados en los alrededores reconociendo las especies nativas con las especies maderables de la región.

Realizar una entrevista a la autoridad ambiental y conocer el procedimiento para declarar un árbol como patrimonio natural y cultural de la ciudad.

Uso y afectación del bosque seco

Los bosques secos se ven afectados por el manejo inadecuado. Es necesario lograr un balance en el uso de los suelos, el agua y los bosques para no afectar los servicios ambientales.

Ganadería

Aunque inicialmente pareciera una zona de predominio agrícola las afectaciones sobre el bosque por la ganadería extensiva son muy evidentes. La ganadería domina el paisaje y muestra la necesidad de iniciar un trabajo de recuperación ecológica dentro de las fincas, porque el ganado se concentra en las zonas de borde de arroyo. El ganado afecta la conectividad y la regeneración del bosque.

Deforestación

Se identifica extracción de árboles nativos para la elaboración de carbón de palo y entresaca de árboles nativos en vía de extinción como el ébano y tala de los últimos relictos de carreto (*Aspidosperma polineuron*) para fines de aserrío.

Afectación de fuentes de agua

Muchos de los nacimientos de agua se encuentran desprotegidos y se afectan por pisoteo de ganado y deforestación. También, la excavación inadecuada de pozos cambia la capacidad de almacenamiento de los nacimientos.



Figura 6, 7 y 8. Aprovechamiento de madera para obtener carbón de palo, Vereda Mosquito, Gaira, departamento del Magdalena. Fuente: Bibiana Salamanca

Figura 9. Minería en la vereda Buenos Aires, en la microcuenca del arroyo Bureche o El Arenal, Gaira, departamento del Magdalena. Foto: Fundación Bachaquero

Minería

En la zona de pie de monte de la cuenca del Gaira y en el piedemonte de la quebrada Bureche, se explotan minerales de piedra calcárea que afectan el bosque, porque la explotación de este material incluye la tala rasa del bosque seco.

La minería de arena y limo daña el cauce del río, pero es poca, salvo en la cuenca baja donde se saca limo de las márgenes y del lecho del río. Todo esto implica la desconfiguración de las zonas donde se controla el desborde del río.

La minería calcárea se ubica principalmente en las cabeceras de los arroyos que alimentan las quebradas Bureche y Tamacá y debe ser monitoreada y hacerse la revisión del cumplimiento del plan de manejo, que obliga a reducir el impacto por polvo y erosión.



Actividad para acercarse a la realidad

Se puede proponer al estudiante una actividad de exploración en campo para identificar las características de los árboles más antiguos (especie, altura, diámetro del tronco) y por medio de entrevistas identificar qué otros árboles existieron en la región y para qué se usaron.

También es posible indagar por las afectaciones que se presentan en su región, la magnitud y lo que se ha hecho para recuperar los bosques.

Árboles nativos del bosque seco en la cuenca del Gaira

Maderas finas, frutales y otros de importancia ecológica y cultural

En el bosque seco del río Gaira se han realizado varios estudios que dan cuenta de la existencia de 102 especies, de las cuales solo se tomarán aquellas que se están reproduciendo en los viveros del proyecto de la Fundación Bachaqueros y de los viveros hermanos localizados tanto en la cuenca del Gaira, como en las veredas cercanas, con el fin de intercambiar experiencias y saberes locales con toda la comunidad interesada en la recuperación del bosque.

En la siguiente tabla se listan los árboles sobre los cuales se explicará más detalladamente, por lo menos tres de estos aspectos:

1. Son especies alimenticias para el ser humano o para los animales silvestres.
2. Cumplen con funciones ecológicas interesantes como proteger el agua, los suelos y la reproducción de algunos animales.
3. Son de importancia cultural y útiles.
4. Son árboles de madera fina a punto de desaparecer del planeta.

Para recuperar los bosques se debe tener presente cuáles especies son originales o nativas de la cuenca y cuáles son de otros países o regiones.

Especies nativas

Las especies nativas son aquellas plantas o animales propias de una región. Una *especie nativa*, *especie indígena* o autóctona pertenece a una región o *ecosistema* determinados. Su presencia es el resultado de fenómenos naturales sin intervención humana.

Especies amenazadas

Son especies de plantas o animales que están en peligro de desaparecer a causa de las afectaciones o amenazas que causa el hombre. Un ejemplo de amenaza es la deforestación de los bosques que, si es muy intensa, puede afectar árboles que ya son muy escasos en la región; en el caso de los animales silvestres si no se

controla la cacería puede agotar las especies animales de una región (ver fig. 10).

En el marco internacional, la Unión para la Conservación de la Naturaleza (UICN) advierte sobre las especies que están desapareciendo del planeta. En Colombia se conocen los llamados “Libros rojos” que registran las especies amenazadas.

Los libros rojos identifican aquellas especies con mayor riesgo de extinción en el país y recomiendan una serie de medidas apropiadas para su conservación, por lo cual se convierten en valiosos instrumentos de divulgación y orientación para las autoridades ambientales, la comunidad científica, la sociedad civil y los entes de control de todo el país (IAVH, 2015).

La protección de las especies amenazadas es una obligación compartida por todos los actores institucionales y

sociales con miras a defender y recuperar, en buena parte, el inmenso patrimonio biológico que heredarán las próximas generaciones (IAVH, 2015).

Cuando una especie es amenazada puede estar en amenaza crítica, es decir, cuando ya es muy grave la afectación y está en peligro crítico de extinción y falta muy poco para que desaparezca del planeta. Cuando está en amenaza vulnerable, está en estado de extinción. Otras categorías de amenaza son: casi amenazada (NT) y preocupación menor (LC).

Especie introducida

El término especie introducida se refiere a especies que han sido transportadas más allá de su distribución geográfica nativa por acción humana y que han logrado aclimatarse o naturalizarse en lugares donde no crecen de forma natural. Por ejemplo, el mango es original de la India y Birmania. Desde hace muchos años se trajo a Colombia y ahora nace, hasta en la cuenca, sin que lo siembren.



Figura 10. Especie amenazada (*Copernicia sanctaemartae*) en linderos del SENA agropecuario. Gaira, departamento del Magdalena. Fuente: Bibiana Salamanca

Experiencia de recuperación de árboles nativos del río Gaira

Los paisajes se transforman con el tiempo porque las costumbres y hábitos con la naturaleza cambian y de esa manera cuando menos se piensa desaparecen especies valiosas y hasta bosques enteros.

Árboles que eran comunes hace unos 15 años hoy ya es difícil verlos en la cuenca. Estos son: el ébano, el carreto, la ceiba tolúa, el pui, el palmiche, entre otros. También han desaparecido frutales tradicionales costeños como el mamey, la guinda y el caimito morado.

En el 2010 en la cuenca del Gaira la Fundación Bachaqueros creó el vivero Nascua para producir árboles nativos. Allí 40 miembros recibieron en el SENA formación y certificación en temas de viverismo.

En el 2015 el Programa Paisajes de Conservación apoyó a Bachaqueros

para crear otros viveros hermanos, como el vivero El milagro, Aprogaira frutal y El ébano. Allí se producen árboles para el programa de recuperación y restauración de la cuenca del río Gaira y de microcuencas cercanas.

Ese mismo año, en el marco del convenio FEBB-Universidad Cooperativa se puso en marcha el primer vivero escolar en la Escuela del Socorro.

Actualmente, en un vivero de la Corporación Autónoma Regional del Magdalena (Corpamag) se produce ceiba bonga. Esta misma entidad ha hecho donaciones a la Fundación para el programa de recuperación del río y de las microcuencas deforestadas.

En materia de recuperación de bosques el programa Paisajes de Conservación, junto con la Fundación Bachaqueros,



Figura 11. Vicente Barros, Vivero Nascua, Gaira, departamento del Magdalena

delimitó las primeras parcelas de restauración de bosque y de establecimiento de sistemas agroforestales con especies nativas y frutales en las veredas de la cuenca media del Gaira.

Por su parte, la Fundación para la Investigación Atlántida Marina (Fiatmar) desarrolló otra iniciativa en parte baja de la desembocadura de la cuenca que tiene que ver con la restauración de un pequeño manglar que está a punto de desaparecer. Este lugar es considerado por los indígenas de la Sierra Nevada de Santa Marta, un sitio sagrado.

En la siguiente tabla se registran especies importantes para trabajar en la recuperación de los bosques secos y márgenes del río y sobre las cuales ya se inició la producción en el vivero Nascuá y en los viveros hermanos:

Tabla 1. Especies nativas por recuperar

Nativas endémicas en amenaza local	Nombre científico
Palma de Santa Marta	<i>Copernicia sanctae-martae</i>
Olla de mono	<i>Lecythis minor</i>
Sietecueros	<i>Lonchocarpus santamartensis</i>
Nativas de importancia ecológica	Nombre científico
Resbalamono	<i>Bursera simaoruba</i>
Camajorú	<i>Sterculia apetala</i>
Balso blanco o Ceiba de leche	<i>Hura crepitans</i>
Higuerón	<i>Ficus sp.</i>
Gusanero	<i>Astronium graveolens</i>
Ceiba bongá	<i>Ceiba pentandra</i>
Volador	<i>Gyrocarpus americanus</i>
Campano	<i>Pithecellobium saman</i>
Guacamayo	<i>Acacia guacamayo</i>
Orejero o carito	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>
Uvito	<i>Cordia dentata,</i>
Acacia	<i>Acacia Senagalia (Acacia) tamarindifolia</i>
Corozo	<i>Bactris sp.</i>
Palma de vino o curumuta	<i>Scheelea magdalenica</i>
Palma amarga	<i>Sabal mauriaeformis</i>

Tabla 2. Especies nativas frutales por recuperar

Nombre	Nombre científico
Caimito morado	<i>Chrysophyllum caimito</i>
Jobo	<i>Spondias mombin</i>
Mamón cotoplí	<i>Melicoccus olivaeiformis/Talisia olivaeiformis</i>
Mamón de leche	<i>Pradocia colombiana</i>
Cañandong	<i>Cassia grandis</i>
Guama grande	<i>Inga spuria</i>
Mamón, mamoncillo	<i>Melicoccus bijugatus</i>
Icaco	<i>Chrysobalanus icaco</i>
Níspero	<i>Manilkara sapota L.</i>
Guanábana de pozo	<i>Annona sp</i>
Cereza silvestre	<i>Malpigia glabra</i>
Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>

Tablas 3 & 4. Nativas maderables amenazadas & nativas en amenaza (borde de río o valle)

Nombre	Nombre científico
Carreto	<i>Apidosperma dungandii</i>
Ébano	<i>Caesalpinea ébano</i>
Brasil	<i>Brasiletia mollis</i>
Bija	<i>Bixa sp.</i>
Macondo	<i>Cavanillesia platanifolia</i>
El quebracho	<i>Astronium graveolens</i>
Ceiba roja o tolúa	<i>Paquira quinata</i>
Guayacán de bola	<i>Bulnesia arborea</i>

Nombre	Nombre científico
Perehuetano	<i>Parinarium sp.</i>
Zambo cedro	<i>Guarea gigantea</i>
Cañaguat	<i>Tabebuia dugandii</i>
Puy	<i>Tabebuia bilbergii</i>
Caracolí	<i>Anacardium excelsum</i>

Registros de algunas plántulas producidas en el vivero Nascuá

Ceiba Majagua



Ébano



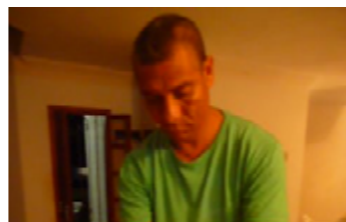
Testimonios locales sobre acciones de conservación de especies maderables del bosque seco

Diversas comunidades y organizaciones trabajan o investigan sobre la conservación del bosque seco. Algunas de ellos viven en la cuenca y dan testimonio de los árboles y los bosques del río Gaira que se registran en las fichas de especies nativas. También se describen especies que son propias de Santa Marta y que se están acabando como el coco de mono, el sietecueros, la navidad, el volador y el arrayán guayabo. No faltan las frutales costeñas de gran valor nutritivo que se están perdiendo de la dieta.



Peter Rawitscher

Antropólogo. Estudia los usos culturales de las plantas.



Ricardo Mendoza

Es agrónomo e instructor del SENA. Es uno de los profesores de manejo de vivero dentro del programa de recuperación del río Gaira junto con la Fundación.



Bibiana Salamanca

Bióloga y agroecóloga. Estudia e investiga sobre la restauración de los bosques y del río. Dirige el Programa de recuperación del río Gaira de la Fundación Bachaqueros.

Su testimonio se centra en las especies amenazadas como el ébano y el carrito, que completa con la descripción sobre su ecología e importancia y su experiencia de propagación y uso en sistemas agroforestales.



Polo Pertuz

Operario del vivero Nascuá, Fundación Bachaqueros.

Conocedor de plantas medicinales.



Vicente Barros

Viverista que propaga árboles comestibles para la fauna silvestre del bosque seco dentro de la reserva 'El jardín de las delicias', vivero en red con el vivero Nascuá, Fundación Bachaqueros.

Conocedor de los árboles de importancia ecológica para la fauna y desde su cultura: mamón cotoplí, palma amarga, gusanero, ceiba blanca y algarrobo.



Armando Rizo

Agrónomo instructor del SENA. Experto en especies introducidas con impactos sobre las áreas agrícolas, como el perrito y el algodóncillo.

Especies

En la descripción de las especies que se desarrolla a continuación, se presentan en conjunto: 1) los resultados de investigaciones locales, que alimentan con saberes tradicionales la importancia de la especie para la comunidad; 2) el conocimiento científico que hace relevante las particularidades de la especie. Esta información pretende acercar los conocimientos tradicionales y técnicos, para profundizar las singularidades del bosque seco como elemento constitutivo del territorio que se ocupa y eje modelador del carácter de la comunidad que lo habita.

Mamón cotoplí o tanshi (*Tallisia* sp.). Familia: *sapindaceae*

Mamón cotoplí en mi lengua wiwa se llama tanshi. Es un árbol que cuando el verano se alarga este árbol es de los más fuertes y se mantiene verde. En antiguo, la madre de la naturaleza le dio más poder y fuerza a este árbol y por eso la ayuda a los que más deben y por eso es fuerte en el verano.

El nombre de este árbol para los blancos lo conocí con el profesor del SENA, todo el mundo le decía mamoncillo, pero hay tres clases y ellos no ven que son diferentes: hay mamón cotoplí, mamón de leche y mamón dulce.

Yo he visto que cuando ese árbol comienza a producir su fruta ¡hay mucho movimiento alrededor de él!: en la noche

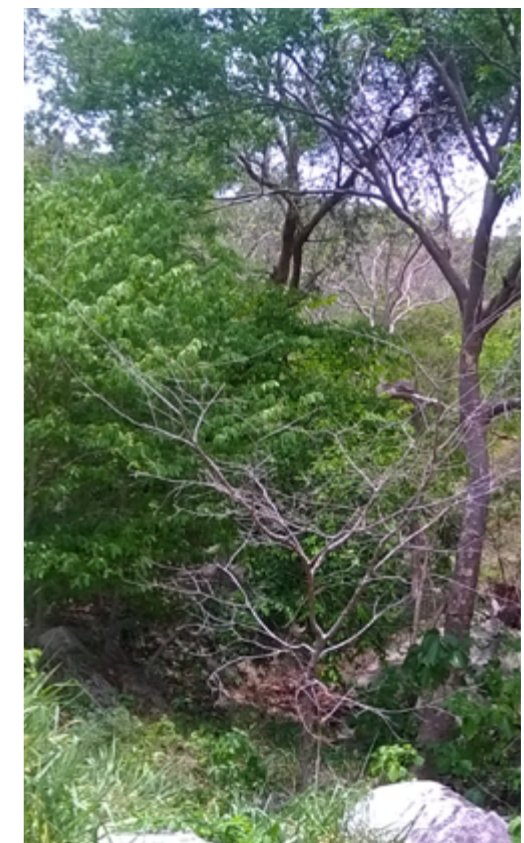
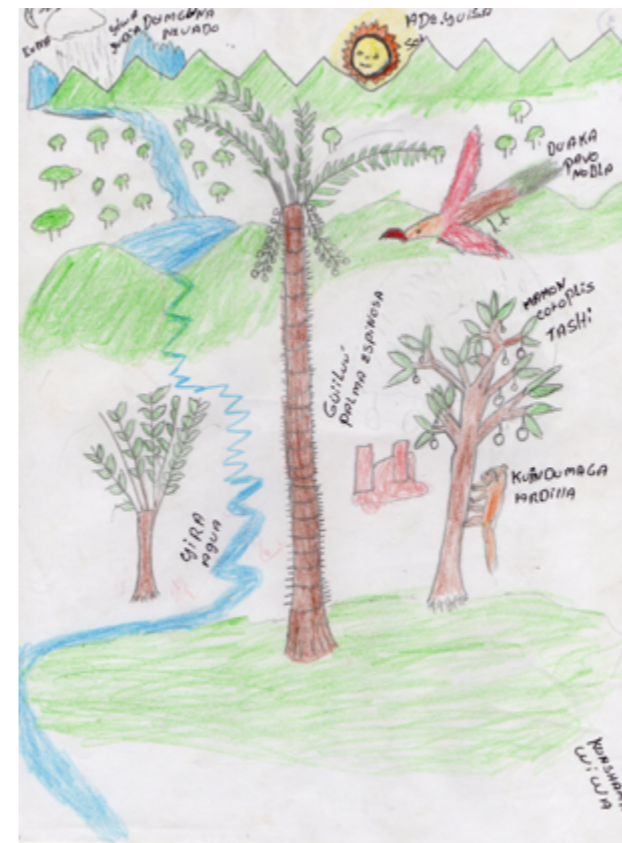


Figura 12 y 13. Árbol tanshi o mamón cotoplí: árbol de importancia para la fauna silvestre. Dibujo de Vicente Barros y Foto de Bibiana Salamanca

el mono nocturno la come, el mono aullador también y vienen manadas de ellos a comer. El mono cariblanco también viene en manada. Ese árbol es madre y padre. La madre es más bonita, su hoja es verde. La hoja del padre es más clara y opaca y el tronco del árbol madre es más grueso.

Cuando está comenzando la flor del tanshi le cae más animal que cuando tiene fruta. ¡Allí llega toda clase de insectos! tanto de noche como de día, la mariposa hace nido para reproducirse, variedad de mariposas allí viven. El chao chao es un pájaro, él hace nido siempre en este árbol, porque tiene la comida cerca, lo mismo que la ardilla, que lo hace en el cogollo del árbol. Janier dice que también ha visto que el chao chao hace nido en la parte alta del árbol de mango. Ismael, hijo de mamo, me contó que ese árbol sirve para pieza de trapiche y fruta de animal, dice que el humano no lo puede comer.

[Vicente Barros]

Palma amarga, Ucuata (*Sabal mauritiformis*)

La semilla la cogí en enero, recién caída, y la metí en una bolsa con bastante compost, crece rápido y con bastante agua, pero en una bolsa sin compost puede durar mucho sin germinar.

Esta palma se la come mucho animal: el ñeque, la ardilla, el saíno, la guartinaja, la danta. Aquí en Gaira no hay danta, pero en Guachaca sí. A la pava le gusta mucho, al tucán, y a todos los pájaros en general.

La hoja sirve para tejer, para techo. El tronco se usa para embarrar con las paredes, solo usamos el tronco cuando se seca, está prohibido cortarlo vivo. La fruta sirve para hacer el vino. Las mujeres y los hombres lo reco-gen y lo llevan en la mochila. Un mes

duramos haciendo el vino, se echa el jugo en un calabazo tapado debajo de la tierra. Por un mes y hay fiesta corrida. Hace ocho meses no tomo. Fui al Cesar a la fiesta de mi padre que se hace cada año. La fiesta se llama Siyiwa.

Mama Ignacio trabajó mucho las plantas. Es el papá de Ignacio y le enseñó.

Palma de vino Nuyindu esa sí tiene un gusano para comer.

[Vicente Barros]

Conocí la palma de vino que hecha una pepa que le llaman “curumuta” y con esa fruta comen los animales, el ganado y la gente le come la carne, si uno come mucho se puede ahogar. Las vacas en tiempo de verano no tienen pasto, en ese mismo tiempo es que la palma vino bota su pepa y la vaca solo se alimenta de eso, es muy gustoso para ellas. Ahora es rara la finca que tiene esa palma, la gente las ha acabado y hoy en día se dieron cuenta de que sirve para mucho. Esa palma tiene hoja para techar y hacer quioscos, para que los animales tengan algo que comer. La gente que le echó motosierra ahora está arrepentida en las fincas. Ellos mismos dicen: «queremos recuperar esas palmas». Ellos compraron cuando ya estaba pelado, ahora los nuevos dueños quieren sembrar y no quieren ver tierras peladas. Fue tanta

la destrucción que quemaron todas las palmas y dañaron caños para hacer potreros de *Brachiaria sp* o de pasto panela. Entonces cuando ellos cortaron la palma dio resultado en el invierno con el pasto, dio beneficio por un tiempo pero al llegar el verano el pasto no aguantó y se secó y los animales no tuvieron que comer. Ahora sí quieren la palma y las vacas están flacas y mueren de hambre.

[Janier Gutiérrez]

Palo gusanero o yacú (*Astronium graveoles*)

Familia: Anacardiacea

El quebracho es un árbol muy importante en la cuenca del río Gaira y es abundante. Los árboles más antiguos han ido desapareciendo, pueden crecer hasta 30 m. El quebracho es muy agradecido porque requiere mucha luz y suelos pobres. Es por eso que lo encontramos creciendo espontáneamente en las cunetas de las carreteras y en lo que llamamos peladeros. Las hojas del árbol son compuestas y de borde aserrado un poco más claras en el envés que en el haz y su olor es muy aromático, parecido al mango. El quebracho es un árbol caducifolio porque pierde sus hojas. En el verano, antes de caer, estas se tornan de color rojo o naranja. Aportan gran cantidad

de hojarasca al suelo por lo que es una especie importante para recuperarlo. La madera es pesada y dura y se emplea para construir casas, para tallado, postes, pisos y enchapados.

En la cuenca del río Gaira cuando un gusanero muere de viejo o es atacado por un rayo, luego de años se recolecta el tronco como poste de corazón y se utiliza como poste para columna de quioscos.

[Bibiana Salamanca]

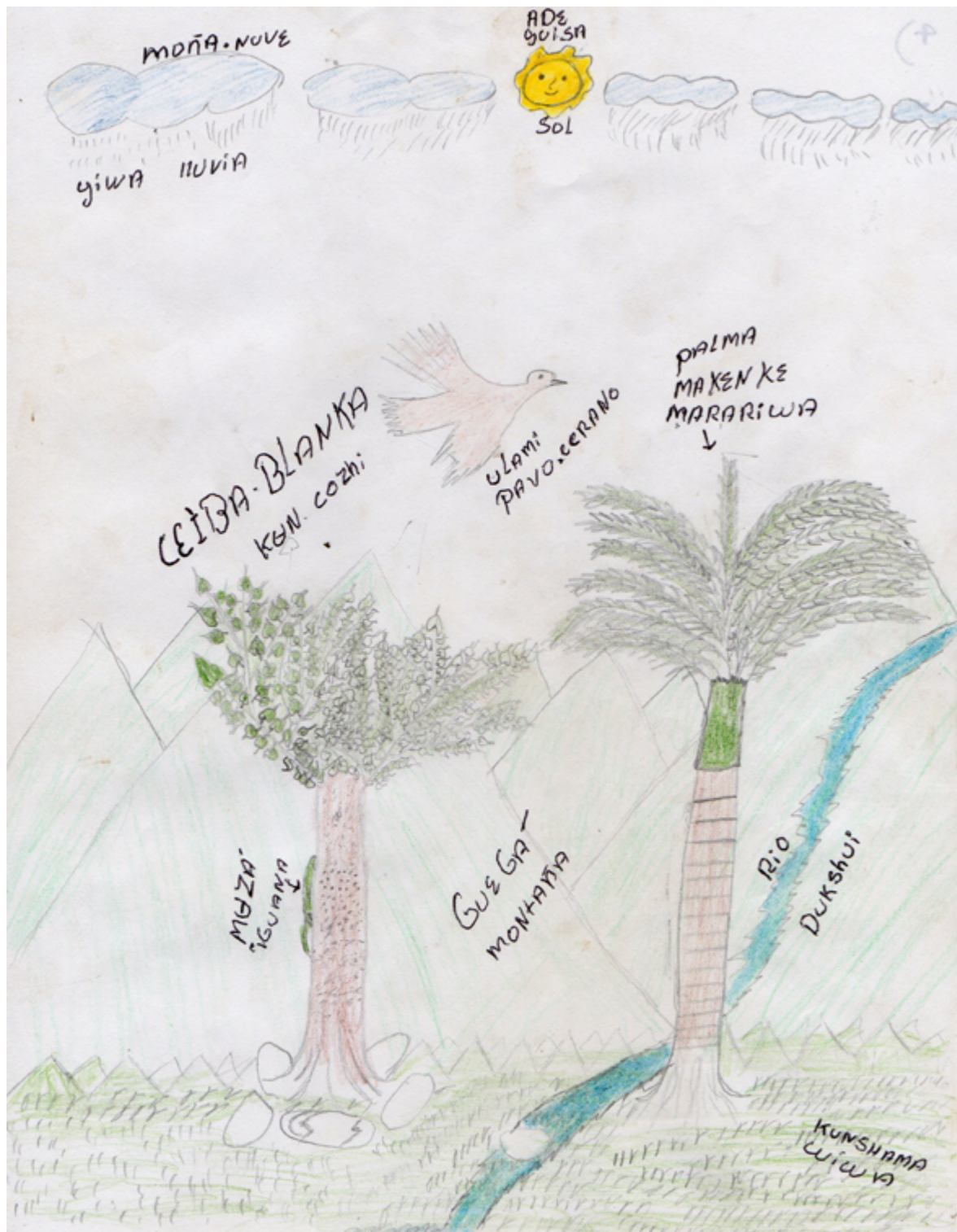


Figura 14. Ceiba blanca. Dibujo: Vicente Barros

Llamado también quebracho es una especie muy popular para las gentes del campo. Antiguamente la madre tierra lo dejó para el alimento y reproducción del gusano, de todos los gusanos es casa y comida, si se corta mucho pasa a comer a otro árbol y pasa a frutales y cultivos. Hay que reproducirlo, para que los cultivos no se dañen, hay que cuidar el gusanero.

[Vicente Barros]

Ceiba blanca (*Hura crepitans*)

Familia: *Euphorbiaceae*

La ceiba blanca o lechosa es un árbol de importancia ecológica, su madera es blanda y liviana, el árbol puede crecer hasta 45 metros, su tronco es de color claro con espinas muy filudas y duras, regularmente se encontraba protegiendo los bordes de arroyos intermitentes y permanentes en la cuenca del río Gaira, pero la han ido cortando y hoy no es tan frecuente.

Sus hojas son grandes y acorazonadas. Las hojas producen una leche cáustica que puede producir ceguera temporal, pero si se hierven se les atribuyen usos medicinales variados (purgante, anti-leproso, desinfectante de heridas y de llagas de chancros venéreos). La leche de las hojas se utiliza para pescar.

Los frutos son grandes en forma de cápsulas. Una fruta puede contener de 12 a 15 celdas cada una con su semilla. Las celdas de estas cápsulas tienen forma de delfín, de allí que los artesanos las utilicen frecuentemente, para la elaboración de aretes y collares.

Las semillas se dispersan gracias a la acción del calor que produce gran presión dentro de la cápsula y explotan produciendo un sonido similar al de un tiro de una escopeta. Pueden alcanzar distancias hasta de 7 m.

Según Fundación Zuluca (2006) la guacamaya verde hace migraciones altitudinales de los 1.000-2.000m a bosques secos en busca del fruto de la ceiba blanca.

En el vivero Nascuá se comprobó que la semilla germina fácilmente: si se pone sobre el suelo, se cubre de hojas y se riega a diario, puede germinar a la semana. Hay que recolectarla apenas cae del árbol.

La hoja se la comen la guacamaya y la iguana porque viven ahí, ese árbol es la casa tradicional de la iguana.

[Vicente Barros]



Figura 15. Ceiba blanca. Fuente: Bibiana Salamanca

Algarrobo (*Hymenea coubari*)

Familia: *Fabacea*

La fruta de este árbol no se la come cualquier animal, es muy dura, se la comen la ardilla y la guartinaja grande.

El cristal que sale del algarrobo se llama en idioma wiwa *nahuapashi*. El cristal del copal sirve para aseguranza. Cuando se va a mochar mucho palo debe hacer pagamento espiritual a este árbol.

En nuestra cultura está prohibido quemar el *nahuapashi*, es muy malo quemarlo, hacer humo de eso y respirar ese humo es malo porque hace poner a uno de mal genio y cuando se respira cuando hay un problema, en cualquier problema hace poner ganas de hacer daño entre nosotros.

Mamo Reinaldo dice que «cuando el árbol gotea esos cristales es anuncio que va a llover mala lluvia y es ahí cuando entonces el mamo hace pagamento al árbol, para que no haya mala lluvia, la lluvia mala pudre el cultivo, hace caer las flores del mango y del aguacate. Esa lluvia mala se llama *zuana*».

[Vicente Barros]

En un inventario de las producciones de la gobernación de Santa Marta a mediados del siglo XVIII, se dice: “El algarrobo es grande, coposo y sombrío [...]. Su fruto es la algarroba, más dulce y mejor que la de Europa” (Rosa, 1945, p. 316).

Hoy en día el algarrobo se sigue comiendo y se elabora una bebida tradicional mezclada con leche y azúcar que sabe a chocolate.

[Peter Rawitscher]



Figura 16. Ébano, Parque Tayrona, departamento del Magdalena. Fuente: Bibiana Salamanca

Ébano (*Caesalpinia ebano*)

Familia: *Fabaceae*

El ébano es un árbol de bosques bien conservados que puede llegar a crecer 25 m. Su tronco es liso y de color grisáceo. Cuando el árbol cumple aproximadamente 4 años la corteza del tronco empieza a caer, dando una apariencia multicolor de parches blanquecinos, grises y verde oliva. Los ébanos regularmente tienen un fuste muy recto y las ramas empiezan a crecer desde 1 m de altura. Si el árbol es afectado por plagas o si lo cortan, las ramas empiezan desde la base. Sus hojas compuestas y alternas con cuatro pares de pinas pueden terminar en una pina o dos. Las flores son amarillas y pequeñas y producen néctar por lo que son visitadas por mariposas y abejas.

Los frutos del ébano son unas legumbres comprimidas, sin pelos, de textura brillante y lisa, son muy duras por lo que se dificulta sacar la semilla. Dependiendo de la localidad las legumbres pueden variar de tamaño por ejemplo en el Gaira y Santa Marta regularmente miden entre 4 y 5 cm, mientras que las legumbres en los Montes de María pueden ser hasta de 7 cm.

Cada legumbre puede contener de dos a seis semillas con diferencias en tamaño y en color. En el vivero Nascuá se ha observado que las semillas más grandes (4-6 mm) germinan más rápidamente que las de tamaño más pequeño (2-3 mm). La semilla debe embeberse en agua por un día para facilitar su germinación.

Hemos visitado muchos sitios buscando el ébano y se encuentran, pero

árboles aislados, muchos en riesgo de tala. Sabemos por nuestros recorridos tanto en Santa Marta como en La Guajira que muchos árboles fueron talados y trasladados fuera del país. Las personas en sus fincas vendieron los árboles más viejos en 120 mil pesos a compañías japonesas.

El ébano es una madera muy fina y dura, los aserradores son respetuosos con este árbol porque “dobla las hojas de las motosierras y hay que saberla cortar”.

Por su brillo y dureza la madera se utiliza para alta ebanistería y para incrustaciones en madera. No es atacada por el comején. La raíz del ébano presenta raíces con nudos en donde se encuentran micorrizas que le permiten a la planta asimilar el nitrógeno. Por

esta razón el ébano fertiliza y mejora el suelo, lo que lo hace ideal para combinar con pastos para ganadería.

El ébano lo conocí por medio de mi abuelo. Cuando yo tenía 6 años iba con mi machete a limpiar y él me dijo: “usted roce todo menos este palo de ébano. De 20 cm en adelante las ramas de estos árboles llevan corazón, rompen el hacha y para el aserrador es el miedo”. En Plato, Magdalena, le dicen granadillo. Es una madera fina, es casi todo corazón, porque la corteza es delgada y se descompone rápido como la hoja del mismo, que se la come la tierra rapidito.

La importancia del ébano para la fauna es que muchos animales tienen comedero bajo su sombra por ejemplo

a la guartinaja y al ñeque les encanta; lo mismo que al saíno o, a la ardilla, a las guacamayas roja y azul, al perico, al loro y a la cotorra. En la zona donde vimos más de mil ébanos jóvenes fue en Mamancana. Con Bachaqueros sembramos ébano en el 2015 en todo el Gaira. Y están creciendo bonito.

El ébano es un árbol muy amigable porque permite combinarlo con potrerros y ayuda a fertilizar el suelo. También combinado con cultivos porque su sombra no es tan intensa. En el río Gaira se han desarrollado sistemas agroforestales con ébano y cultivos.

[Vicente Barros]

Bibiana Salamanca cuenta su experiencia con el ébano:

El ébano es una especie muy compatible con cultivos de altos requerimientos de luminosidad. Aquí lo vemos asociado con yuca después de tres años de establecido. El ciclo que estamos manejando para las zonas de montaña es el siguiente: en el primer ciclo se siembra el árbol del ébano con un cultivo que exige agua, en este se periodo del 2013 cuando los árboles medían 2 m iniciamos con la siembra del tomate, luego de cosecharlo se sembró habichuela para fertilizar el suelo, luego de cosechar la habichuela se sembró yuca.

Camajorú (*Sterculia apetala*)

Familia: *Sterculiaceae*

Esta especie de árbol fue abundante en Gaira hasta los años setenta. Fue admirada por su increíble sombrío y la majestuosidad de su tamaño. Con la urbanización desaparecieron muchos de estos árboles y hoy quedan pocos. Los últimos de Gaira están en el sector del SENA. En el parque de Gaira se conserva uno.

Crece rápido y actúa como especie protectora de suelos porque aporta mucha hojarasca que se degrada muy rápido y mucha materia orgánica; además, contribuye a la regulación de caudal y absorbe agua que suelta en el verano. Como hábitat de fauna la frecuentan las aves; los roedores comen la nuez; también reciben tucanes, cocineras grandes, catanas (*Crotophaga ani*) y ardillas. En el



Figura 17. Camajorú. Fuente: Bibiana Salamanca

suelo de camajorú hay muchas mariquitas que contribuyen al control biológico de los cultivos de hortalizas. Este árbol atrapa carbono, existe un paquete tecnológico para su cultivo y para la producción de madera, medianamente blanda, útil para madeflex y accesorios de la industria del calzado.

¿Cada cuánto da semilla? Una vez al año, puede dar dos floraciones en 18 meses. El árbol es una barrera rompiente para los alisios. Por su tamaño y resistencia no se cae fácilmente con los huracanes. Cuando es adulto es muy hábil para la sequía y se comporta como semicaducifolia en los periodos secos.

Es ripario exclusivo y de valle, de suelos fértiles y profundos, limosos, arcillosos o francos, pero rara vez está en montañas y laderas, salvo que estén cercanos a un cuerpo de agua.

Trébol (*Platimiskium pinnatum*)

Familia: *Leguminosae*

Para Ricardo Mendoza, el árbol de trébol es una especie muy difundida en el entorno de Santa Marta, y muy utilizada en los programas de arborización urbana en la capital del Magdalena. Desde 1970 se inició el programa de siembra del trébol, condición que permite afirmar que Santa Marta es la ciudad con más árboles de trébol del mundo. Podría afirmarse también que cerca del 70 % de los árboles de esta ciudad son tréboles.

Es una especie protectora: aporta hojas al suelo porque es caducifolia. Resulta muy buena para restauración de hábitat, porque muchas aves anidan en él, como las palomas, los toches, las

mirlas, los papayeros y los azulejos. También es productora forestal, en razón a su oferta de madera de alta calidad para poste, mueble, construcción, enchapado, utensilios y artesanías.

La abundancia de flores la convierte en una especie melífera, por lo que dentro de una finca contribuye a la polinización. Por la misma razón, es ornamental ya que sus flores amarillas vistosas surgen en la época de verano. Su floración puede durar de febrero a abril.

Tolera mucha sequía y se encuentra desde las llanuras aluviales hasta las montañas y colinas de suelos secos y pedregosos y puede alcanzar naturalmente hasta los 3.000 msnm.

Es ideal para arborización pues su raíz es pivotante. En el Cesar se conoce con el nombre de corazón fino.

De acuerdo con Bibiana Salamanca en el vivero Nascuá el trébol es de las especies más resistentes a la sequía ya que puede estar sin riego tres semanas, sin evidenciar baja vigorosidad. Después del riego se repone con rapidez; rara vez es atacado por insectos; sin embargo, bajo sombra presenta un crecimiento débil de su tronco, por lo que los árboles pequeños deben separarse para hacer más ágil su desarrollo y producir fustes rectos en el vivero.

Carreto (*Aspidosperma Polyneuron*)

Familia: *Apocynacea*

Es un árbol de madera fina de color rosa, conforma bosquesillos en las zonas de mesetas en el río Gaira. Sin embargo por la geografía plana estos bosques han sido reemplazados por potreros en las montañas lo que ha significado su desaparición, reduciéndose a unos cuantos individuos dentro de la cuenca. Su follaje es muy denso y oscuro por lo que aporta hojarasca y mantienen la humedad a su alrededor y debajo de ellos encontramos unos suelos fértiles y con buena estructura.

En la región la madera fue frecuentemente utilizada para la construcción de ventanas, puertas y vigas a la vista.



Figura 18, 19 y 20. Árbol de carreto, Vereda Mosquito, Gaira, departamento del Magdalena. Fuente: Giovanni Ulloa

En la cuenca media del Gaira se reportan alrededor de 20 árboles. Se señala la importancia para la anidación de aves y se le considera una especie melífera.

La semilla de este árbol es comestible.

Estos árboles son de los más resistentes a la sequía y requieren mucho menos agua y riego que otros en sus estado de plántulas. Su crecimiento es muy lento: a los dos años pueden alcanzar una altura promedio de un metro. Después de dos años incrementan su crecimiento rápidamente, especialmente en suelos franco arenosos.

[Bibiana Salamanca]

Ceiba majagua (*Pseudobombax septenatum*)

Familia: *Malvaceae*

La majagua mide de siete a diez metros y se demora de cuatro a cinco años para crecer. Produce una madera que no es tan dura. Lo dibujo porque presta muchos servicios. Hay majagua en el bosque seco tropical desde el nivel del mar hasta Minca. Gracias a él, se obtiene un algodón que sirve para mochilas o almohadas y la fruta la comen animales como la ardilla.

El árbol bota una fruta que es protegida por ese algodón. Con el tronco, se hacen canastos.

Cuando el árbol muere, como a los 20 años, la madera sirve para abono porque se demora solo un año en descomponerse.

[Vicente Barros]



Figura 21. Majagua. Fuente: Bibiana Salamanca

Esta especie es muy importante para recuperar áreas degradadas y para arborizar zonas muy secas donde escasea el agua. Se ha visto que el oso perezoso se alimenta de su flor.

En los Montes de María su madera se utiliza para hacer dados y su corteza, que desprende en tiras largas se trabaja como fibra, para amarrar y cargar leña.

La semilla viene dentro de una vaina parecida a una legumbre y está protegida por un algodón que la cubre. Se reproduce de forma rápida en el vivero, siempre y cuando la semilla se recoja antes de que caiga al suelo. Las vainas se llevan a secado y se abren y la semilla está lista y debe ser sembrada de inmediato para que logre una buena germinación. A las dos semanas germina.

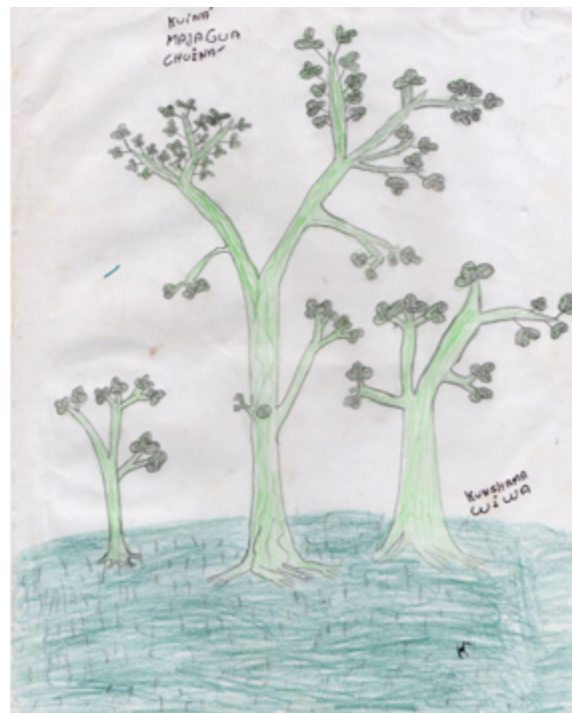


Figura 22. Ilustración de árbol de majagua. Fuente: Vicente Barros



Figura 23. Ceiba majagua en los bosques secos de la microcuenca Bureche, vereda de Buenos Aires. Foto: Bibiana Salamanca



Foto 24. Ceiba majagua producida en el Vivero Nascuá. Fuente: Bibiana Salamanca

El árbol presenta un crecimiento lento, pero cuando la plántula supera los 50 cm su velocidad de crecimiento es mucho mayor. En el vivero Nascuá sembramos un lote de 300 semillas de las cuales germinaron aproximadamente 240.

[Bibiana Salamanca]

Cañandongua (*Cassia grandis*)

El árbol era conocido en Cartagena a mediados del siglo XVI (López de Velasco, 1894, p. 386). Enciso (1948, p. 214) describe el sector comprendido entre Paria y el Cabo de la Vela y hace referencia al Puerto de la cañafístola: “Toda esta costa es de muchas pesquerías; y en ella hay árboles de cañafístola, que echan las cañas tan gruesas como una gruesa lanza; es buena, pero

como tiene mucha carne corrómpe-se antes que la que acá hay. Están el puerto Flechado y el de la cañafístola en 8 grados”. Cañafístolos había en Caracas según Juan de Pimentel (Latorre, 1919, p. 85; Arellano Moreno, 1950, p. 85). La principal utilización era como depurativo: la cañafístola hedionda, como también se le llamaba, mezclada con polvos de trementina, «cura la gonorrea o purgación *ex impura venere contracta*». (Caulín, 1841, p. 24)

[Historias de Peter Rawitscher]

La cañandongua es un árbol que puede alcanzar más de los 15 m. Su fuste es recto y es de forma aparasolada. Generalmente su hábitat es ripario o de borde de arroyo. Es un árbol de triple propósito porque protege con sus raíces

los deslizamientos que se causan en los bordes de los arroyos, produce alimento para los animales silvestres, su hermosa floración rosada lo hace valioso para uso en arborización, ya que florece en los veranos y es fuente de alimento y de ingreso para las familias: en la actualidad se comercia en los mercados de cadena por un alto valor. La reproducción de esta planta en vivero es muy exigente y la semilla no siempre germina.

[Bibiana Salamanca]

Especies introducidas

Alberto Rizo, instructor del SENA, afirma que las especies introducidas están invadiendo los campos de cultivo y las zonas donde han talado bosque.

Perrito (*Tribulus terrestris*)

Familia: *Zygophylaceae*

El perrito es una especie *herbácea* de la región mediterránea europea introducida como ornamental que por su alta capacidad de dispersión se ha convertido en un arvense (maleza). Tiene espinas articuladas que al contacto con una superficie cierra imitando una mordedura, de allí su popular nombre del perrito. Se encuentra abundante en la parte baja y media de la cuenca del río Gaira y en general el región Caribe. La planta no tiene un uso local pero ocasionalmente en terrenos ero-



sionados y compactados de las zonas urbanas resulta de valor paisajístico puesto que sus flores amarillas aparecen en los veranos más intensos y no requieren riego.

Figura 25 y 26. Planta herbácea de Tribulus terrestris, sector del SENA Gaira, departamento del Magdalena. Fuente Bibiana Salamanca y Armando Rizo



Algodoncillo (*Calotropis procera*)

Familia: *Apocynaceae*

Es un arbolito de origen africano que alcanza los 5 metros de altura y su presencia es muy generalizada en la costa Caribe en pastizales y áreas agrícolas de barbecho. Su fruto es grande y globuloso con semillas abundantes y de fácil germinación, por lo que si no se controla, invade rápidamente las áreas conformando agregados en las zonas erosionadas.

Debido a que puede producir flores y frutos al mismo tiempo, su capacidad invasiva resulta más competitiva que otras especies nativas, por lo que es recomendable eliminarla cuando aparece por primera vez.

Aunque representa muchos usos para los africanos como medicinal y en la fabricación de quesos suaves utilizando su látex como cuajo vegetal, en las comunidades del Caribe no se han adoptado estos usos y es considerada peligrosa debido a que su látex es bastante cáustico y en contacto con los ojos puede afectar la visión y causar ceguera.

No obstante el látex es comúnmente utilizado por los campesinos para eliminar las verrugas como cauterizar.

Coquito (*Cyperus rotundus*)

Familia: *Cyperaceae*

Planta herbácea de origen asiático. Posee tallo triangular, hojas bien desarrolladas con espiguillas de color pargo rojizo. Sistema radicular con rizomas interconectados con una red subterránea. Fue introducida en Colombia como especie forrajera y ha colonizado todo el país en las regiones cálidas. Es considerada actualmente como una de las arvenses (malezas) más agresivas y de difícil control.



Figura 27 y 28. Coquito, sector zona del Sena de Gaira, departamento de Magdalena. Fuente: Armando Rizo

Acciones de conservación instaladas en el territorio en torno a las especies maderables en peligro de extinción

Los bosques representan utilidad y servicio para las personas, por eso es importante saberlos manejar con prudencia de manera que al usarlos no se perjudique su funcionamiento.

Los bosques producen bienes como madera, leña, frutos que nos sirven para el diario vivir, pero si estos bienes se extraen de manera muy frecuente e intensa el recurso se agotará. Por ejemplo, se puede sacar leña sin cortar todo el árbol para que este retoñe; se pueden cosechar frutas sin destruir el árbol. Cuando hay árboles de madera no se pueden talar todos, porque si no se dejan árboles padre, finalmente ese árbol no se podrá reproducir y ya no se volverá a ver en la montaña.

El bosque ofrece sombra que regula el clima y lo hace más fresco; almacena agua por medio de las raíces de los árboles que forman una red que mantiene el agua debajo

de la tierra. Muchas personas cuando van a sembrar cortan el bosque alrededor y eso hace que el suelo del cultivo debajo de la tierra se torne más seco. Las plagas de los cultivos se deben muchas veces a que los insectos no tienen que comer, el bosque sirve de trampa para los insectos que pueden perjudicar los cultivos y aunque casi nadie lo percibe este es un servicio muy importante que presta el bosque: el control de plagas.

Para proteger los bosques se debe evitar la tala, la quema intensiva, y cuando se han talado hay que reponer los árboles mediante la siembra.

Los bosques secos contienen diversidad de árboles cada uno con su particularidad y función. Estas especies se pueden integrar a los cultivos y formar sistemas agroforestales. Los bosques también pueden contribuir a reducir la velocidad del viento o pueden convertirse en cercas vivas.

Experiencias de conservación *in situ* y *ex situ* de árboles nativos del Gaira

Conservación *in situ* significa conservar en el sitio original una especie de árbol, un bosque o un animal.

Una experiencia en la cuenca es la conservación *in situ* de un árbol padre que maneja don Andrés.

Don Andrés tiene un hermoso árbol de carrito. Antes de que el carrito bote las semillas, él afloja la tierra alrededor del árbol para que ellas encuentren un lugar ideal para germinar. Don Andrés tiene, entonces, un vivero natural de carrito.

La conservación *ex situ* significa conservar fuera del sitio. Si quiere conservar las especies de un bosque puede recolectar sus semillas y producirlas fuera de ese bosque en un vivero.

Viveros especializados en especies nativas raras, endémicas y amenazadas

En la cuenca del río Gaira el año 2010 la fundación Bachaqueros FEBB inició un programa para recuperar el río Gaira y se creó un vivero para producir árboles nativos: el vivero Nascuá, en el 2013. El Programa Paisajes de Conservación apoyó el fortalecimiento de este vivero e inició un proyecto de restauración de la FEBB en el que se crearon tres viveros: El ébano en la vereda El Canal, El milagro en la vereda El Limón (reserva El jardín de las delicias) y Arogaira (vereda Mosquito).

En el vivero Nascuá se propagan y conservan, desde hace varios años, algunas rarezas de la flora nativa del Caribe.

Los árboles

Por sus características evolutivas y de madera, otras por su alto valor ornamental y otras por ser comestibles tradicionales se están produciendo en el vivero. Estas especies han logrado salvaguardarse a pesar de la modificación de sus ecosistemas originales, la deforestación para aserrío y carbón, las carreteras, los cultivos ilícitos y la expansión agrícola y ganadera.

Bibiana Salamanca, bióloga del vivero, explica que preservar estas “joyas de madera” es un interesante ejercicio, principalmente con fines investigativos, de conservación y porque pueden ser el

futuro promisorio para muchas tierras de bosque seco, una alcancía para los propietarios de las tierras.

Los viveristas de Nascuá así como de los viveros hermanos cuidan con empeño estas plantas en peligro de extinción.

En el vivero Nascuá, la Fundación Bachaqueros investiga sobre cómo producir estas especies. También comparte su conocimiento sobre sus usos de las mismas por diferentes etnias y comunidades campesinas.

El vivero produjo en el 2015 10 000 árboles de los cuales se han sembrado alrededor de 3000 en las fincas de la cuenca del Gaira.

¿Qué tanto crecen las especies nativas? A veces se piensa que las especies nativas crecen muy despacio, pero eso

Figura 29. Vivero Nascuá, Fundación Bachaqueros, Gaira, departamento del Magdalena. Fuente: Bibiana Salamanca



Figura 30. Vivero El Milagro, Vivero en red, reserva el Jardín de las delicias. Fuente: Fundación Bachaqueros



depende de dónde y cómo se siembren. Cuando los árboles nativos son de estrategia k, o sea que son de bosques maduros, estas especies crecen lentamente durante los primeros dos años y luego experimentan un crecimiento más rápido.

Realizamos un experimento donde comparamos el crecimiento de cuatro árboles como: el ébano, el roble, el camajorú y la ceiba pentandra.

El ébano tiene una vaina donde están encerradas las semillas. Allí pueden caber hasta ocho semillas, pero todas son de diferentes tamaños.

¿Cuánto demora el ébano para germinar? Depende de la semilla: las semillas muy pequeñas no son tan rápidas al germinar; las semillas grandes germinan más rápido que las pequeñas.

[Bibiana Salamanca]

Vicente es un indígena de la etnia wiwa participa en el proyecto y cuida una reserva de bosque seco muy bonita que se llama El Jardín de las Delicias, hoy llegó de visita inesperada al vivero Nascuá. smael, un mamo que conoce de plantas, le dijo a Vicente que quería conocer ese vivero, y mostrarle a Vicente las medicinas de lo que hay en el vivero.

El vivero Nascuá es una escuela viva, Ismael mamo, enseña a Vicente el uso del yarumo y del algodón explica cómo usarlos.

Figuras 31, 32 y 33. Ilustraciones de Vicente Barros



Figuras 34 y 35. Vivero Nascuá. Fundación Bachaqueros



Testimonios e historias de viveros de especies nativas en la cuenca

Viveristas

Los viveristas son personas dedicadas al cuidado y manejo de un vivero, es un oficio milenario. Estos son los testimonios de Janier y Vicente.

En la cuenca hay cuatro viveros cada uno de ellos produce diversas especies naturales; se localizan en diferentes partes de la cuenca para contribuir a la recuperación del río y de las microcuencas costeras. Los viveristas se formaron en el SENA y en la Fundación Bachaqueros.

Janier Gutiérrez afirma:

Soy Janier, viverista del vivero Nascuá, que queda exactamente en la vereda Calabazo, a media hora de Santa Marta. Cuando yo era niño



Figura 36. Janier Gutiérrez. Viverista, Vivero Nascua. Fuente: Bibiana Salamanca

vivíamos en un vivero de plantas ornamentales y frutales. Yo creo que mi papá demoró 20 años trabajando en ese lugar. Allí empecé a criarme y a entender lo importantes que son las plantas.

Como todo niño, yo estudiaba en esa vereda, en donde siempre hubo conflicto. A pesar de ello no se me dio por coger el camino de la maldad, si no lo que siempre me interesó fue la naturaleza. A mis 12 años dejé de estudiar y me dediqué a trabajar. Mi padre me enseñó a diferenciar los nombres de cada planta, así fue como aprendí a trabajar el tema del viverismo, pero como solamente el vivero se trataba de plantas ornamentales y frutales, no tenía conocimiento de árboles maderables ni de árboles que sirvan para la recuperación de cuencas o de ríos, hasta que me fui dejando del vivero y me enfoqué

un tiempo en la parte alta de la Sierra Nevada de Santa Marta en un proyecto de reforestación de fincas. En ese sitio aprendí a conocer árboles maderables que sirven para la recuperación de agua como el roble, los cedros, los campanos, el caracolí y los yarumos...

Me enseñaron que el caracolí sirve para conservar agua y que esos árboles maderables se utilizan para fabricar camas y escaparates.

Luego me fui a prestar el servicio militar en el sur del Cesar. Caminé por Curumaní, Pailitas, La Gloria, La Mata y Ayacucho. Todas esas montañas tenían muchas especies de árboles y no todos los conocía: yo ya había visto el caracolí, que abunda en los ríos y en las quebradas. Y por eso tienen tanta agua. El caimito morado también ayuda a proteger el agua y

los arroyos. Tiene una fruta comestible que al principio es verde como una manzana y al madurar se pone morada; este árbol crece bien a la orilla de los caños. Conocía la palma de corozo o lata: es muy espinosa y conserva mucha humedad en el suelo, sirve para preservar los caños o ríos, el agua se empoza al lado de esa palma, la raíz es profunda y ayuda a que brote el agua; además, hace sombra y conserva humedad; también, está el árbol amarillo bien llamado venezolano. Ese, tengo entendido, se da en la parte alta de la Sierra Nevada; protege el agua y da sombra. Lo raro y diferente que vi y que no había conocido fue el guásimo. Me gustó porque es muy frondoso, la semilla me la comí, tiene buen sabor, tiene una fruta muy dulce y es forrajero para animales, vacas, chivos y cerdos, los seres humanos lo

comen también. Tampoco conocía el cucurubao, lo vi en la sierra de Pailitas, Cesar. Allá llegué a patrullar y la gente lo siembra porque echa una fruta parecida a la curuba y la gente la hace en jugo, o la dejan secar, la ponen en la brasa de candela y la consumen como una almendra. También conocí la palma de vino que produce una pepa que le llaman “curumuta” y con esa fruta comen los animales, el ganado y la gente le come la carne. Si uno come mucho se puede ahogar. Las vacas en tiempo de verano no tienen pasto, en ese mismo tiempo es que la palma de vino bota su pepa y la vaca solo se alimenta de eso, es muy gustoso para ellas, ahora es rara la finca que tiene esa palma, la gente las ha acabado y hoy en día se dieron cuenta de que sirve para mucho, esa palma tiene hoja para techar y hacer quioscos, para que

los animales tengan algo que comer. La gente que le echó motosierra ahora está arrepentida en las fincas y dicen: “queremos recuperar esas palmas”. Ellos compraron cuando ya estaba pelado, ahora los nuevos dueños quieren sembrar y no quieren ver tierras peladas, fue tanta la destrucción que quemaron todas las palmas y dañaron caños para hacer potreros de *Brachiarria sp* o de pasto panela. Entonces, cuando cortaron la palma en el invierno dio resultado con el pasto, dio beneficio por un tiempo, pero al llegar el verano el pasto no aguantó y se secó y los animales no tuvieron que comer. Ahora sí quieren la palma y las vacas están flacas y mueren de hambre.

Desde niño me emocionó ser viverista. Sin saber, vi que las plantas guardan muchos secretos; me gusta ver crecer los

árboles; me gusta la naturaleza y quiero que la gente sepa que los árboles son muy importantes y lo que pueden dar.

La madera es necesaria para todo: con caracolí se hacen canoas, madrinas y corrales; el ébano para hacer muebles finos y barcos; tengo entendido que el corazón de la ceiba es madera finísima y que su corteza se emplea para hacer triplex; el aserrín lo prensan.

Por todo lo que nos benefician los árboles: la brisa, las hojas para dar fresco, la sombra y el aire. Ellos son nuestros pulmones. También nos ofrecen comida: todas las frutas y muchos de ellos sirven como medicina; los baños ya no los usan, pero ahora todavía a algunos

nos interesa saber qué hojas se pueden combinar para hacer un baño. Cuando mi hija se enferma le hago baños

de diferentes plantas como el anamú, a veces uso las hojas de un árbol de guarumo, sirven para cuando uno tiene gripa, junto con la cáscara de guayaba. Las hojas de guanábana y de naranja dan un aroma y si te bañas con eso, te descongestionas, te ayuda a que los pulmones se abran y respires bien.

He tenido secretos con mujeres, pero a ellas no les gustan porque se ponen más cansonas que una piña bajo el brazo. Ellas quieren saber tus secretos, por eso yo no tengo secretos como viverista y lo que conozco de las plantas lo quiero compartir.

[Janier Gutiérrez]

Es importante resaltar los aportes de la investigación local como oportunidad de aprendizaje y los testimonios

presentados, que permiten visibilizar los saberes e historias locales asociados al bosque seco y a sus especies maderables. Son además un referente importante para proponer a los estudiantes el acercamiento a su contexto y el desarrollo de investigaciones que incluyan los conocimientos locales de los pobladores de la región.

Vicente Barros, viverista del vivero Duganyi Vu narra su historia:

Soy Vicente Barros mi nombre en lengua wiwa es Kankuemacu, que significa en antiguo “cacique”, por un cacique de piedra que tenían mis bisabuelos y abuelos. Así me llamó el mamo que me bautizó.

Cuando yo tenía 10 años, mi mamá y mi papá me decían: “cuando uno es niño no sabe nada, cuando los padres

le educan empieza a conocer. Mi papá me dijo: «las plantas son como las personas, usted no las puede tocar, no las puede lastimar, ni echar machete si no las va a utilizar. Antes usted debe pedir permiso». Después, nosotros fuimos a vivir a una sabana en el Valle del Cesar, donde no había árboles, los pocos que había los cuidábamos. Allá nacieron mis otros hermanos, ya éramos catorce. Éramos muchos y no había comida. En el Cesar conocí a la orilla del río los árboles del mamón de río; la quina, un árbol bien aromático; el caracolí y el higuerón del que sacábamos caucho para forrar la mochila para cargar el agua, porque nosotros no usamos manguera, cargamos ellosagua en la mochila. También, había algarrobos, que comíamos y con él hacíamos jugo; se daban frutas en los suelos buenos como la naranja, el

mango, el aguacate y la piña. En ese entonces yo no conocía más frutas, ¡yo no conocía el coco!

Mi padre decidió irse a otro sitio, entonces, llegamos a Guachaca y estábamos contentos, ¡porque conocimos el coco!, ¡muchas frutas!, ¡allí sí había mucha comida! Lo mismo que en el monte y en la sierra: al subir a la sierra conocimos una fruta amarga, muy tradicional, pero deliciosa: el canyí o el cacao, que la gente sembraba, pensábamos al principio que era del propio monte. De ver tanta fruta por ahí decidimos sembrar, cada hermano tenía árboles para cuidar: yo tenía un naranjo, un coco, uno de mandarina y el cacao; lastimosamente al crecer los árboles mi padre decidió irse de allí, para buscar mejores tierras. Entonces, llegamos a La Tagua y mi padre dijo: «aquí yo me voy a morir».

Empezamos a sembrar, algunos de mis hermanos estudiaron, se volvieron profesores, pero a mí sí me gustaba sembrar y sembré cacao, café, zambo, cedro -árbol de madera buena que crece derecho y da buena sombra-, guamos de monte. Mi padre dijo de nuevo: «ya yo me voy, me aburrí». Él se fue y nos dijo: «vayan a la casa indígena» y nos quedamos abandonados. Más tarde supe que mi padre estaba en La Guajira.

A los 14 años yo había decidido ir a buscar a mi abuela, me perdí, me aburrí de cambiar de sitio, estaba triste. En el camino, en el San Juan de Cesar, conocí a un artesano, nos volvimos amigos y él me trajo a su finca en el arroyo El Limón, aquí en las montañas de Santa Marta, esa era la tierra del artesano. El artesano vendió a un señor llamado Gabriel. Cuando él



Figura 37. Vicente Barros. Fuente: Bibiana Salamanca

compró le puso de nombre reserva Jardín de las Delicias. Y me dijo: «usted va a vivir aquí». Y ya llevo 16 años, es donde estoy ahora. Luego, fui a visitar a mi padre y allí conocí a Francisca y allí me casé con ella y me devolví con ella al arroyo El Limón. Aquí en esta montaña he conocido árboles como el mamón cotoplí que lo come todo animal; mamón de leche que lo comen el mono y la guacamaya; el árbol de algarrobo que lo comen los monos y es madera muy fina; el guayabo arrayán, que es un árbol muy alimenticio y muy dulce y le gusta a la pava de monte; el árbol de guayaba roja que se lo comen animales como el mico, las pavas y el ñeque; también conocí la ceiba blanca, que le gusta a la guacamaya y a la iguana; el árbol de ébano madera fina que comen los micos pequeños, los nocturnos que tienen los ojos rojitos y andan en manadas de treinta.

Allí yo trabajo también con Patricia, la otra dueña del sitio. Ella me contó que algún día íbamos a hacer un vivero grande, entonces un día Bibiana y Peter nos vinieron a visitar y empezamos a trabajar y a recorrer las montañas. Yo hice el curso para aprender a hacer y manejar un vivero. En el vivero Nascuá de la Fundación Bachaqueros estuve tres meses y aprendí un poquito más sobre el manejo de la tierra, del abono y de las semillas. Así practiqué en mi sitio, armé mi vivero debajo del bosque, en el lugar más fresco para protegerlo de la sequía. Mi vivero se llama Duganyi Vu que significa “vivero para el futuro”. Tengo palma amarga, piguiño, ceiba brasil, volador, mamón cotoplí, laurel y el ébano. Eran muchos, pero se murieron por la sequía. Lastimosamente el agua es muy poca, la sequía nos está haciendo daño, es muy fuerte y no podemos hacer todo lo que queremos hacer, traer más semilla,

sembrar más árboles. Sequía en wiwa se dice ski, el verano... dice que llega cuando talan los bosques y cuando cortan árboles madre que cuidan el agua. Kalashe es el padre de los árboles, se conocía antiguamente como Nuikue, es todo lo vivo. Cuando lastimas un árbol sin necesidad, la naturaleza te lo cobra. Mis vecinos han dañado, por eso hay sequía, la naturaleza está cobrando, hay que dejar quieta la montaña y llamar un mamo para que ayude.

Arriba, donde nace el arroyo hay un nuevo dueño. Él desmontó el bosque y la sequía está haciendo más daño. Lo que estamos haciendo y lo que vamos a hacer será lo mismo: sembrar, vivir y saber vivir en la tierra seca, enseñar a mis hijos para que ellos aprendan a cuidar, a cómo manejar un poquito de agua, cómo manejar la tierra. Eso para mí ha sido muy importante.

Mis hijos, sobre todo Felicia, mi hija de 10 años, ha aprendido de manejo de la tierra, a sembrar, a aprovechar, a reusar las cosas. Tiene un mango, un limón, cuida su yuca, su tomate. Ella no sabía que un árbol pequeño daba fruta en bolsa y se puede cuidar hasta que se siembra. Ella me acompaña al vivero, le gusta. Mi hijo Matuna de 4 años está aprendiendo lo que le enseña Felicia, él tiene sus arbolitos, tiene dos, un aguacate y un níspero.

A ellos les gusta jugar al columpio en el caracolí, tienen un bejuco que cuelga del árbol y se mecen a la sombra. Cuando ella tenga un hijo también querrá jugar como ella y le digo que entonces ella tiene que sembrar para que su hijo pueda también mecerse en el bejuco cadena que es el columpio en el caracolí.

[Vicente Barros]

Bibliografía

Cuatrecasas, J. (1958). Aspectos de la vegetación natural de Colombia. *Rev. Acad. Col. Cs. Ex. Fis. Nat.* 10 (40): pp. 221-268.

Gutiérrez, Y., Velásquez, S. & Carbo-
no, E. (2010). *CATIE Revista Recursos
Naturales y Ambiente*, No. 59-60: pp.
26-31.

Holdridge, L. R. (1979). *Ecología basa-
da en zonas de vida*. Costa Rica: Publi-
caciones del IICA.

Cleef, A. M., Rangel, J. O., Van Der
Hammen, T. y Jaramillo, R. (1984). La
vegetación de las selvas del transecto
Buritaca. La Cumbre, Sierra Nevada de
Santa Marta. En T. Van der Hammen
y P. Ruiz, *La Sierra Nevada de Santa
Marta (Colombia) Transecto Buritaca
La Cumbre*. Berlín. Estudios de ecosis-
temas tropandinos. J. Cramer.

Murphy Peter, G.; Lugo, Ariel E. (1986).
*Ecology of Tropical Dry Forest Annual.
Review of Ecology and Systematics*, Vol.
17: pp. 67-88.

Repizo, A. & Devia, C. (2008). *Ár-
boles y arbustos del Valle Seco del río
Magdalena y de la región Caribe co-
lombiana. Su ecología y usos*. Bogotá:
Pontificia Universidad Javeriana.

Romero, R. (1971). *Plantas del
Magdalena II: Flora isla de
Salamanca*. Bogotá: Universidad
Nacional de Colombia

Romero, R. (1971). *Plantas del Magda-
lena I: Familia Zygophilacea*. Bogotá:
Universidad Nacional de Colombia.



MATERIALES EDUCATIVOS SOBRE USO Y CONSERVACIÓN DEL BOSQUE SECO TROPICAL

Puedes llegar a los documentos que te interesen si haces click sobre los títulos