

Artículo de investigación

CARACTERIZACIÓN Y USOS TRADICIONALES DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES (PFNM) EN EL CORREDOR DE CONSERVACIÓN GUANTIVA – LA RUSIA – IGUAQUE¹

Characterization and traditional use of non-timber forest products (ntfp) in the Guantiva – La Rusia – Iguaque Conservation Corridor

Palabras clave: categorías de uso, comunidad de Boyacá y Santander, productos forestales no maderables.

Key words: use categories, communities of Boyacá and Santander, non timber forest products.

William Ariza Cortés²
 Claudia Huertas García³
 Astrid Hernández Ortiz²
 Johanna Geltvez Bernal³
 Johanna González Rodríguez³
 Laura López Gutiérrez³

RESUMEN

Se llevó a cabo la identificación de especies y caracterización de usos tradicionales de los Productos Forestales No Maderables (PFNM), con la comunidad de las veredas El Ajizal (Moniquirá), Carare (Togüi), Molinos sector Piedesecho (Soatá) en el departamento de Boyacá, Batán y Ture (Coromoro), Patios Altos y Canadá (Encino), Vegas de Padua (Onzaga) en el departamento de Santander. Este estudio fue de tipo descriptivo, realizando la caracterización a partir del conocimiento tradicional de las comunidades. Se emplearon tres métodos participativos: encuestas, entrevistas semiestructuradas y caminatas-transecto. Se definieron trece categorías de uso para todas las zonas: alimento, medicinal, artesanal, utensilios domésticos, herramientas de trabajo, tintes y colorantes, melífera, envoltura de alimentos, mágica religiosa, lúdica, toxica, ornamental y forraje, restringiendo el análisis a las especies vegetales vasculares. Se encontraron 347 especies de las cuales 174 son nuevos registros de PFNM en los Andes colombianos. Se registraron 103 familias, las mejor representadas fueron Asteraceae, Solanaceae y Lamiaceae, acorde a

lo encontrado en otros estudios desarrollados en los Andes, se registraron dos especies nuevas para la ciencia *Tillandsia* sp. nov. aff. *T. fasciculata* Sw. y *Meriania* sp. nov. La categoría de uso mejor representada fue la medicinal, seguida de alimento y artesanal. Se encontraron relaciones entre las categorías de uso, la edad y el género de la población. Finalmente se realizó una priorización de las 60 especies nativas más importantes de acuerdo a la percepción de la comunidad; donde las categorías de uso más importantes fueron artesanal, alimento y medicinal, representadas en especies como *Smilax tomentosa*, *Aechmea veitchii* y *Calycolpus moritzianus*.

ABSTRACT

This study was conducted to identify species and characterize the traditional uses of Non-Timber Forest Products (NTFP). The study was developed with the community of the villages of El Ajizal (Moniquirá), Carare (Togüi), Molinos sector Piedesecho (Soata) in the state of Boyaca; Batan and Ture (Coromoro), Patios Altos and Canada (Encino), and Vegas de Padua (Onzaga) in the state of

¹ Investigación financiada por la Fundación Natura Colombia en el marco del macroproyecto “Corredor de conservación de robles (Guantiva – La Rusia – Iguaque): una estrategia para la conservación y el manejo forestal en Colombia”

² Grupo Uso y Conservación de la Diversidad Forestal, Proyecto Curricular de Ingeniería Forestal, Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Avenida Circunvalar – Venado de Oro, Bogotá. arizacortes@yahoo.com. Autor para correspondencia.

³ Universidad Distrital Francisco José de Caldas, pfnm.udistrital@gmail.com

Santander. Three methods were used with the community: surveys, interviews and transect walks. We defined 13 categories of use for the zones: edible plants, medicinal plants, crafts, household utensils, tools, dyes and dyestuffs, melliferous, food wrap, magical religious, recreational, toxic, ornamental and fodder. The analysis was restricted to vascular plant species. Three hundred and forty seven species included in 103 families were found, of which 174 are new records of NTFPS in the Colombian Andes. The most representative families were Asteraceae, Solanaceae, and Lamiaceae, which is consistent with findings in other studies in Andean communities. Two new species for science were registered *Tillandsia* sp. nov. aff. *T. fasciculata* Sw. and *Meriania* sp. nov., which are in the process of being published. Medicinal plants were the best represented followed by edible plants and then craft plants. Relationships were found between use categories, age and gender of the population. Finally, we prioritize 60 species that according to the perception of the community were the most important. Crafts, edible plants and medicinal plants were the most important use categories, represented by species such as *Smilax tomentosa*, *Aechmea veitchii* and *Calycolpus moritzianus*.

INTRODUCCIÓN

La región andina abarca gran parte de la biodiversidad y endemismos a nivel nacional y mundial, pero a la vez es considerada como uno de los ecosistemas más frágiles, afectada por la pérdida vertiginosa de sus coberturas naturales. Según Cavalier & Etter (1995), más del 70% de la cobertura original en las tres cordilleras ha sido transformada, debido a un sistema económico basado en la ganadería extensiva y la agricultura, actividades que generan problemas como la deforestación, la erosión de los suelos y la contaminación de los ríos.

En el Corredor de Conservación Guantiva – La Rusia – Iguaque, ubicado entre los departamentos de Santander y Boyacá, los bosques subandinos, andinos y altoandinos, ocupan un área 256366.08 ha, en comparación con los sistemas transformados como cultivos, potreros y rastrojos que abarcan un área de 427.513,49 ha (Solano *et al.* 2005). Los procesos históricos y actuales de expansión agrícola y

pecuaria en la zona, ocasionan la reducción de la cobertura boscosa y en consecuencia la pérdida de la biodiversidad y el conocimiento relacionado con el uso de los recursos vegetales por parte de las comunidades.

Tradicionalmente la población del corredor ha utilizado una extensa variedad de productos procedentes de los bosques de roble y sus ecosistemas asociados, entre los que se destacan especies medicinales, alimenticias y artesanales. Sin embargo, el desarrollo rural se ha centrado en el aprovechamiento de la madera y el sector agropecuario, marginando el uso de otros productos (Wong *et al.* 2001); estos bienes complementarios se clasifican como productos forestales no maderables (PFNM), y se definen como los bienes de origen biológico, distintos de la madera, derivados del bosque, de otras áreas forestales y de los árboles fuera de los bosques (FAO 2003). En los últimos años las organizaciones gubernamentales, no gubernamentales y grupos científicos, han promovido la utilización de los PFNM, como un instrumento importante en la disminución de la pobreza y el manejo sostenible de los ecosistemas (Martínez 2005). Actualmente el conocimiento acerca del uso y manejo de las especies no maderables está desapareciendo, junto con la diversidad de los bosques, debido a procesos de deforestación, escasa comercialización y la sustitución de estos productos. Es necesario desarrollar estrategias de investigación que permitan rescatar y conservar los conocimientos populares que poseen las comunidades de la región, respecto a los PFNM (Zuluaga 1994). Atendiendo a estas necesidades el proyecto del Corredor de conservación Guantiva – La Rusia – Iguaque, tiene dentro de sus líneas de investigación la valoración de los bienes y servicios ambientales asociados a los bosques de roble y el impacto ambiental relacionado con el aprovechamiento de estos (Fundación Natura 2007) dentro de esta línea se incluye el estudio de PFNM como un tema central.

El presente estudio pretende identificar los PFNM, documentar las formas de uso y priorizar las especies vegetales vasculares más importantes en seis municipios del corredor, empleando tres métodos participativos e identificar las especies más importantes en cada comunidad, como base para

adelantar estrategias de manejo de los recursos vegetales a partir del conocimiento tradicional en áreas estratégicas del corredor.

ÁREA DE ESTUDIO

La zona de estudio se encuentra ubicada en las veredas: Vegas de Padua (Onzaga), Batán y Ture (Coromoro) en el departamento de Santander y las veredas Ajizal (Monquirá), Carare (Togui) y Molinos sector Piedesecho (Soatá) en el departamento de Boyacá. Se encuentra en el área central del país, sobre la vertiente occidental de la cordillera oriental entre los 1500 y los 4000 m sobre el nivel del mar. Se ubica entre las coordenadas norte 1.220.369- 1.126.843 y este 1.159.400 – 1.044584 (Figura 1).

Según la clasificación de Holdridge (IGAC 1976) en esta área se encuentran las siguientes zonas de vida: bosque húmedo premontano (bh-PM),

bosque muy húmedo premontano (bmh-PM), bosque húmedo y muy húmedo montano bajo (bh-MB) bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB) y bosque muy húmedo montano (bmh-M).

METODOLOGIA

SELECCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

La selección de las veredas pertenecientes al área de estudio, se realizó teniendo en cuenta el contacto previo de la Fundación Natura con la comunidad, con el fin de dar continuidad en los procesos. Se tuvo en cuenta además el cubrimiento geográfico y altitudinal, con el fin de caracterizar la mayor parte de los ecosistemas presentes en el corredor. Finalmente se seleccionaron comunidades con diferentes tipos de actividades productivas con el fin de contrastar las actividades socioeconómicas con el uso y conocimiento acerca de los PFNM .

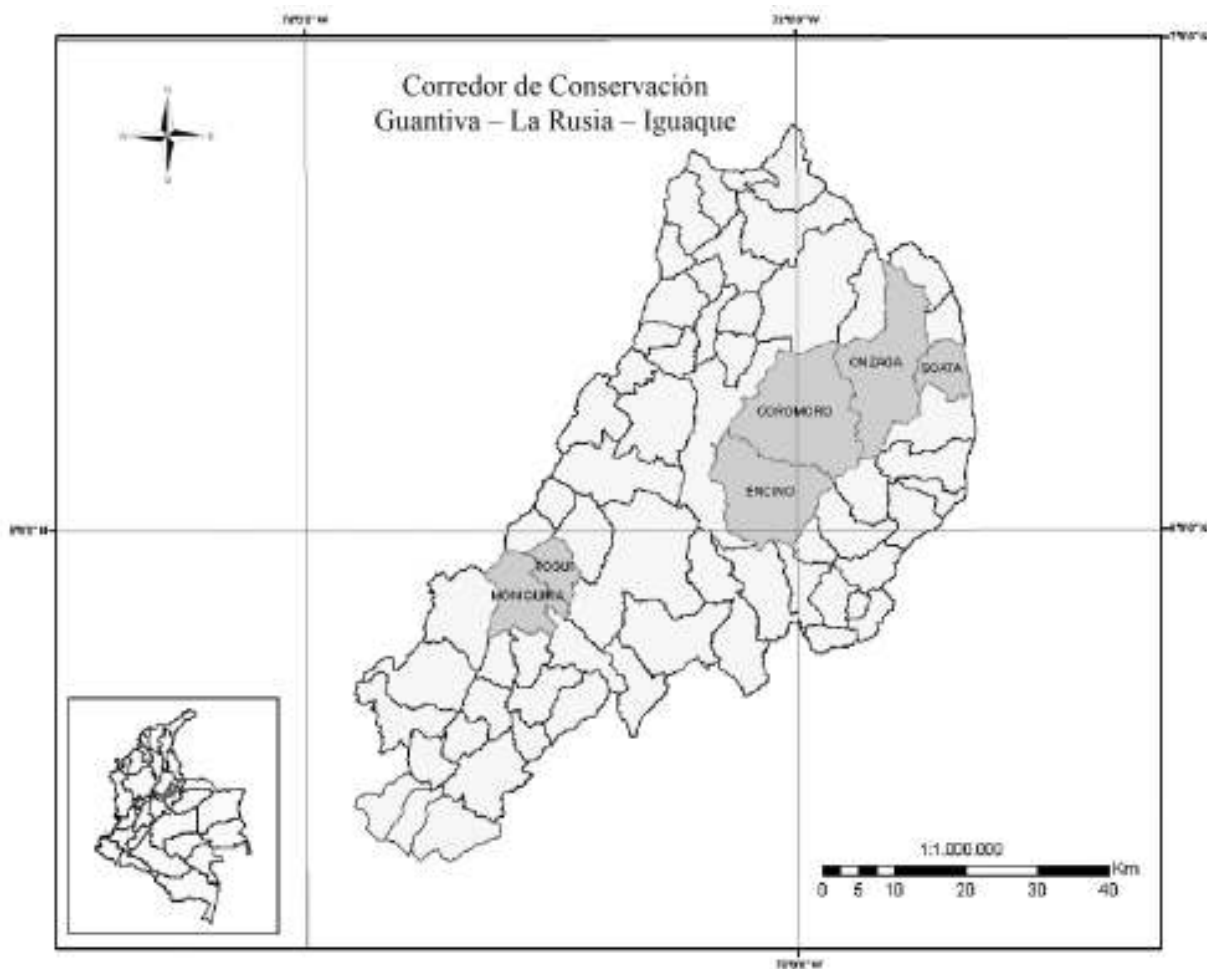


Figura 1. Mapa de ubicación del área de estudio .

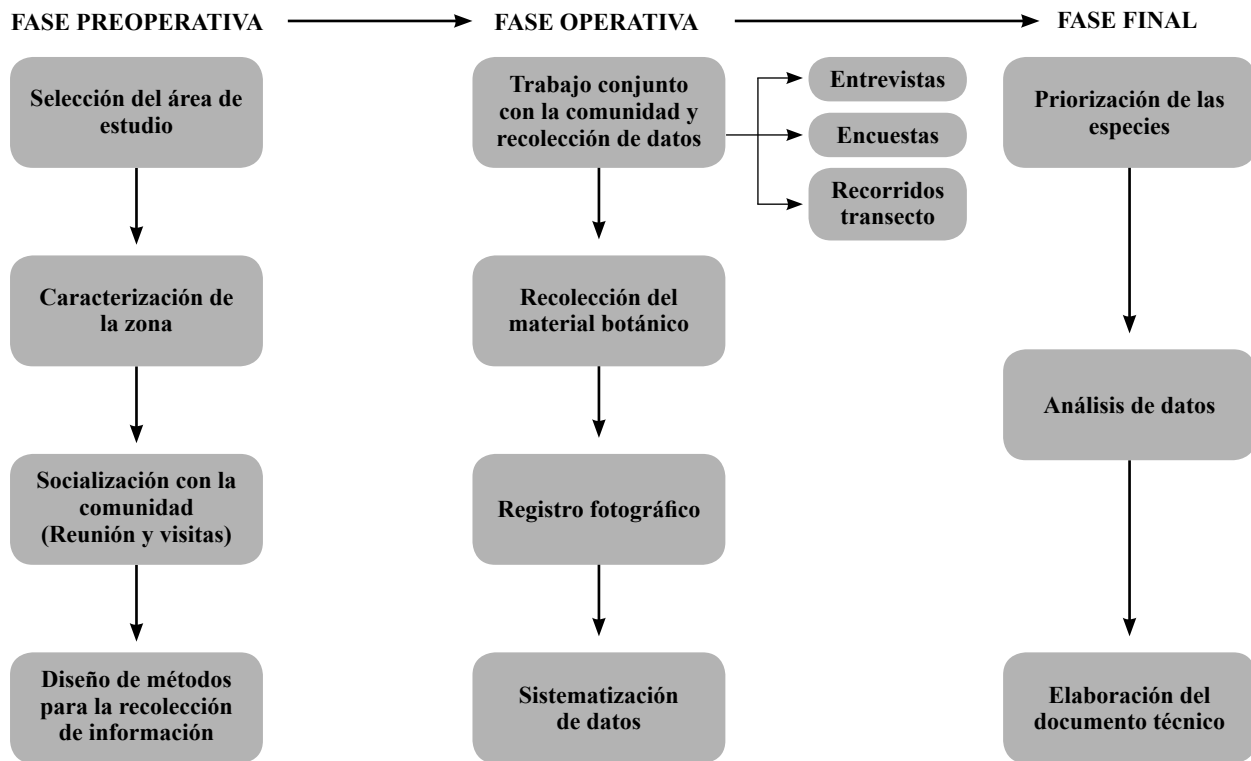


Figura 2. Diagrama metodológico

SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO

Se realizó un taller con el fin de generar un espacio de participación, en el que se dio a conocer el objetivo, alcance e importancia del proyecto, involucrando a la comunidad en el proceso de retroalimentación del mismo. En este espacio se identificaron las personas con mayor conocimiento sobre la comunidad y sobre los PFNM, los cuales fueron contactados para servir como facilitadores del proceso. La población seleccionada corresponde a campesinos presentes en áreas rurales de los municipios seleccionados.

RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Se desarrollaron tres métodos de captura de la información: encuestas y entrevistas con la población de las veredas y caminatas-transecto con los sabedores locales; donde se tomó datos información sobre el hábitat de las especies, aspectos morfológicos de cada especie, usos y formas de uso, acompañados del registro fotográfico, audiovisual y grabaciones magnetofónicas. En la encuesta se definieron las

siguientes variables (Anexo 1): sitios de crecimiento, partes usadas, formas de uso, categorías de uso, se utilizaron las categorías modificadas de López & Cavelier (2007), comercialización, formas de aprendizaje, grado de uso, frecuencia de consumo, abundancia e importancia de acuerdo con la percepción de la comunidad. Adicionalmente se recolectó información relacionada con la población, como sexo, edad, actividad económica, tenencia de la tierra y tiempo de permanencia en el área. Las metodologías de recolección se basaron en los estudios de Alexiades (2006), Troncoso & Daniele (2004) y Torres & Salazar (2006), estudios que recogen los métodos más efectivos para la recolección de información en estudios etnobotánicos.

PROCESAMIENTO DEL MATERIAL VEGETAL

Los ejemplares botánicos se procesaron en el Herbario Forestal Gilberto Emilio Mahecha Vega (UDBC), la organización de las angiospermas se realizó empleando el sistema de clasificación propuesto por Cronquist (1981), para helechos y afines se

empleó la clasificación de Tryon & Tryon (1982). La identificación de los ejemplares botánicos se hizo a partir de la información taxonómica existente para cada uno de los grupos, con la colaboración de especialistas y confrontando con las colecciones del Herbario Forestal (UDBC) y del Herbario Nacional Colombiano (COL).

ANÁLISIS DE LOS DATOS-INFORMACIÓN

Análisis estadístico

La información recolectada se organizó y analizó descriptivamente para cada una de las zonas. Se analizaron datos referidos a número de especies, categorías encontradas, parte usada, sitio de crecimiento y manejo de la especie. Los análisis estadísticos se hicieron con los programas Past 3®, XLSTAT 2009® y SPSS 17.0®. Se utilizó el índice de similitud de Bray Curtis para conocer el grado de semejanza entre conjuntos de entidades multivariadas como el caso de los municipios. Se realizaron los análisis de ordenación: análisis factorial de correspondencias y componentes principales, el primero para comparar características sociales con las categorías de uso, y los análisis de componentes principales para las variables propias de los productos forestales no maderables. Para evaluar la importancia de las coberturas naturales para la comunidad, y en el caso específico del valor de los bosques frente a las áreas cultivadas, se realizó la comparación con la prueba de Kolmogorov Smirnov.

Priorización de especies

Se realizó con el fin de identificar las especies de mayor relevancia contribuyendo a la formulación de estrategias de manejo de los ecosistemas presentes en el Corredor Guantiva – La Rusia – Iguaque. Para la priorización de especies se utilizó una matriz de criterios sobre el total de las especies nativas para seleccionar las diez más importantes en cada uno de los municipios, esta herramienta permite evaluar opciones basándose en una determinada serie de criterios que el grupo decide que son adecuados para tomar una decisión apropiada. Los criterios se establecieron en primer lugar por el grupo de investigación y posteriormente se consultó con un grupo de expertos para retroalimentar y validar la metodología.

Se seleccionaron ocho variables de la encuesta las cuales fueron: frecuencia de la especie, grado de uso, importancia, abundancia, comercialización, parte usada, sitio de crecimiento y categorías de uso. La forma de calificación y ponderación de cada una de las variables se explica detalladamente en el anexo 2. Se remplazaron todos los pesos de las variables en la matriz y se realizó la sumatoria. Después de realizar la calificación y sumatoria, se seleccionaron las diez especies de mayor puntaje en cada uno de los municipios.

Resultados

Se realizaron en total 120 encuestas y el mismo número de entrevistas, el número de caminatas transecto fue de 32. Dentro de la población encuestada se encuentra que el 76% de los habitantes son propietarios de sus fincas, la actividad predominante en la zona es la agricultura y en menor escala la ganadería; la edad promedio de los encuestados es 50 años, de los cuales 54% son mujeres y el restante hombres.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA

En el área de estudio se encontraron 347 especies, pertenecientes a 238 géneros y 103 familias, de las cuales 324 especies del grupo de las angiospermas, tres gimnospermas y once pteridofitos; los municipios que presentan mayor número de especies registradas son Soatá (81 especies) y Moniquirá (70 especies). Existe una baja similitud florística entre los municipios (Índice de Bray Curtis = 0.17), concentrada en especies introducidas de uso medicinal (Anexo 3).

Las familias mejor representadas en el área de estudio son: Asteraceae (33 especies), Solanaceae (16 especies), Lamiaceae (14 especies) y Melastomataceae (13 especies). Entre los géneros más abundantes se encuentran: *Solanum* (11 especies), *Clusia* (5 especies) y *Miconia* (5 especies). Las formas de crecimiento más comunes son herbáceo (137 especies), arbóreo (119 especies) y arbustivo (49 especies).

De las especies encontradas 80% son de origen silvestre y el restante son especies introducidas, pertenecientes principalmente a la categoría de

plantas medicinales de uso frecuente. En cuanto a la comercialización sólo 30 especies tienen un mercado nacional identificado, entre las que se destacan: *Smilax tomentosa*, *Heliocarpus americanus* y *Canna indica*, las demás son empleadas para autoconsumo.

En el municipio de Moniquirá se encontraron dos especies nuevas para la ciencia, *Tillandsia* sp. nov. aff. *T. fasciculata* Sw. (Bromelia) y *Meriania* sp. nov. (Churumbelito), estas dos especies se encuentran en proceso de publicación. Otras especies importantes son: *Tillandsia restrepoana* André y *Pitcairnia guaritermae* André las cuales son endémicas del área de estudio.

En toda el área se registran 18 especies consideradas dentro de alguna de las categorías de amenaza, de acuerdo con la clasificación de la UICN (2008), los libros rojos de plantas, la lista preliminar de plantas amenazadas para Colombia del Instituto Alexander von Humboldt (Calderón 2002, Cárdenas & Salinas 2007) y la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES 2003), siendo las especies de mayor amenaza: *Juglans neotropica* Diels, *Geonoma orbignyana* Mart. y *Dicksonia sellowiana* Hook.

CATEGORÍAS DE USO

En el área de estudio las categorías de uso que contienen mayor número de especies son medicinal (35.1%), alimento (15.8%), ornamental (10.7%), artesanías (8.2%), tintes y colorantes (5.6%); las partes usadas con mayor frecuencia son las hojas para uso medicinal y los tallos para uso artesanal (Figura 3). Sobresalen por su abundancia especies como *Artemisia absinthium* (Artemisa), *Calendula officinalis* (Caléndula) y *Aloysia triphylla* (Cidrón) en la categoría medicinal; *Cavendishia pubescens* (camadero), *Aechmea veitchii* (brumelia piñuela) y *Solanum cf. vestissimum* (toronjo) en la categoría de alimentos; dentro de las plantas ornamentales se encuentran comúnmente *Heliconia laxa* (platanillo), *Tigridia pavonia* (maravilla) y *Centronia brachycera* (siete capas).

En el municipio de Encino se destacan las especies colorantes, las cuales son muy empleadas para la tinción de la lana, para la elaboración de ropa y artesanías. Dentro de la categoría de utensilios domésticos sobresalen las especies usadas para la elaboración de escobas como *Monochaetum bonplandii* (moscatico), *Sida acuta* (escobo) y *Dodonaea viscosa* (hayuelo).

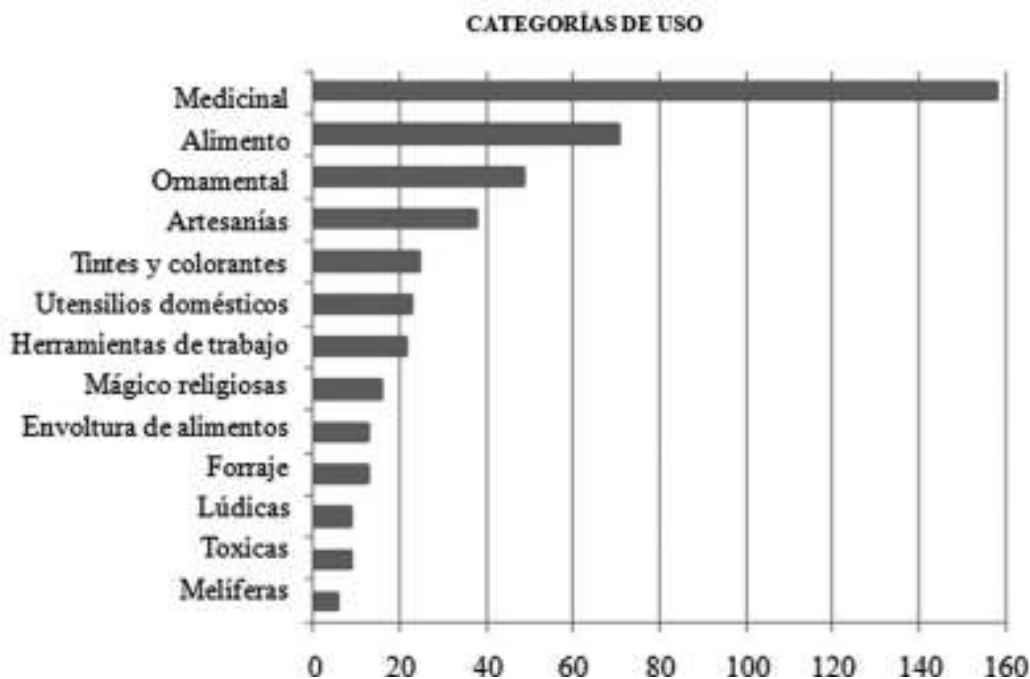


Figura 3. Porcentaje de las categorías de uso estudiadas.

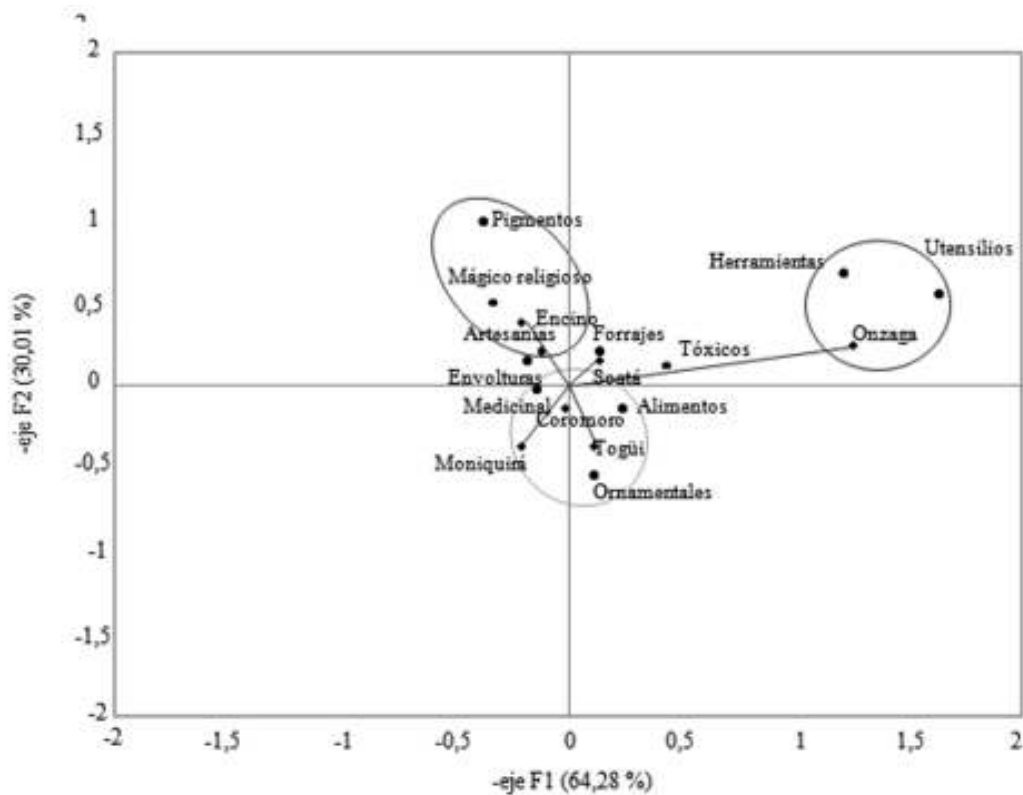


Figura 4. Análisis de Correspondencia Categorías de uso vs. Municipios

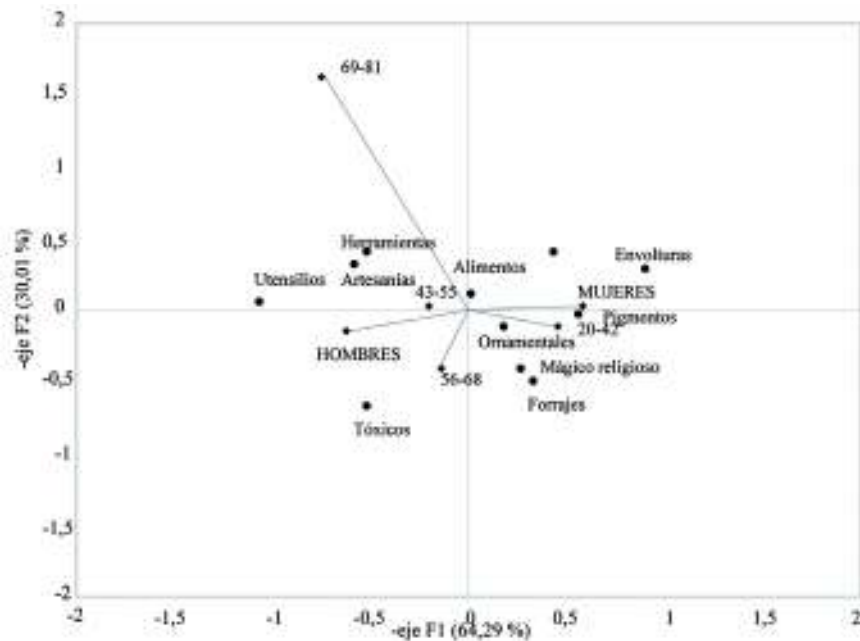


Figura 5. Análisis de Correspondencia Género y Edad vs. Categoría de uso

No se observan diferencias significativas en el número de especies registradas por categoría entre los municipios (Índice de Bray Curtis = 0.70), las áreas con mayor similitud son Moniquirá y Togüi (Índice de Bray Curtis 0.84, Figura 4), seguidas de Encino

y Soatá (Índice de Bray Curtis 0.79); de otro lado el municipio de Onzaga es el que presenta la menor similitud con las demás áreas (Índice de Bray Curtis 0.64, Figura 4), debido al grado de uso de las categorías herramientas y utensilios domésticos.

SITIO DE CRECIMIENTO

El mayor número de especies se encontró en el bosque (27.1%) se destacan las categorías medicinal, alimento y artesanal, potrero (20.1%) con predominio de las categorías medicinal, tintes y colorantes; en cultivo (18.9%) predominan las categorías de medicinal, alimento y ornamental. Se realizó un análisis de correspondencia para comprobar la relación existente entre los sitios de crecimiento y las categorías de uso, encontrando una relación significativa, en especial en los sitios de crecimiento o tipos de coberturas antrópicas donde las comunidades conservan las especies de uso frecuente (Análisis de correspondencia; $P < 0.05$; 6 y 8 g.l.).

Se encontró que la comunidad le da una mayor importancia a las especies del bosque que a las de cultivo (Kolmogorov Smirnov= 0.29, $P < 0.01$, 130 g.l.), sin embargo, el grado de uso de las especies es mayor en cultivo que en bosque (Kolmogorov Smirnov= 0.17, $P < 0.05$, 145 g.l.).

FORMAS DE USO

En la categoría medicinal las formas de preparación más usadas son la infusión (39%), la decocción (35%) y la maceración (17%), estas varían de acuerdo a la enfermedad tratada: para dolores generales como dolor de estómago, fiebre y diarrea, se prepara en infusión y para erupciones en la piel, manchas y otros malestares externos, se aplica directamente sobre la zona afectada, en su mayoría se emplean hojas maceradas.

La principal forma de uso en la categoría artesanal es el tejido de fibras naturales, en la cual se destacan productos como los sombreros, las esterres, los canastos, los bolsos entre otros. Algunas de las especies empleadas para este fin son: *Smilax tomentosa* (bejuco espuelón), *Philodendron logirrhizum* (bejuco de piedra), *Furcraea* spp. (fique); el procesamiento está dado de acuerdo al producto a realizar, incluyendo entre otros: decocción, secado, desfibrado trenzado y tinturado.

Las especies alimenticias se consumen principalmente de forma directa, se destacan por su frecuencia de consumo, especies como: *Psidium guineense*

(guayaba cimarrona), *Inga* spp. (guamo), *Cavendishia* spp. (uvo, camadera). En ocasiones se incluyen procesos como la decocción el macerado y el licuado, con alguno de estos procesos se encuentran especies como: *Tigridia pavonia* (Maravilla), *Erythrina edulis* (fríjol nopaz) y *Rubus* spp. (mora).

POBLACIÓN EN TORNO AL USO

La tradición oral es la forma más común de aprendizaje, el 73% de los encuestados obtiene el conocimiento de las plantas mediante la comunicación entre padres e hijos. Sin embargo, un caso particular se presenta en el municipio de Encino, donde gran parte de la población aprendió acerca de las plantas y su uso en talleres o cursos, en especial el de las especies colorantes para teñir la lana.

Existe una alta relación entre los géneros y la edad de la población, respecto de las categorías de uso (Análisis de correspondencia $P < 0.0001$, gl 50); categorías como envolturas, pigmentos, medicinal, forraje, mágico-religioso y ornamental tienen una correlación significativa con el conocimiento que poseen las mujeres; de otro lado el conocimiento de los hombres se asocia a categorías como utensilios domésticos, artesanías y herramientas (Figura 5). Al analizar las edades de la población encuestada se encuentra que el conocimiento se concentra entre 30-55 años, mientras que el rango de edad entre 69-81, es el que presenta la menor relación con los demás rangos etarios. Además se observa una reducción en la población joven dentro de algunas veredas, ya que además de tener el menor conocimiento sobre los PFM, no tienen una alta representatividad.

No existe una relación significativa entre la actividad económica y el conocimiento de los PFM, aunque se observa que en los municipios dedicados en su gran mayoría a la agricultura tienen un porcentaje mayor de conocimiento de especies medicinales (51%), mientras que las dedicadas a la ganadería tienen un conocimiento mayor en especies artesanales (41% de las especies).

ESPECIES PRIORIZADAS

Teniendo en cuenta la percepción de la comunidad de cada una de las zonas estudiadas se logró

obtener 60 especies priorizadas de las cuales el 70% corresponden al hábito arbóreo lo cual indica el conocimiento que tiene la comunidad sobre el bosque y la relevancia que tiene para ellos esta cobertura; el puntaje estuvo concentrado en las variables importancia, grado de uso y abundancia, donde se evidenció una relación directa entre las primeras dos; la abundancia presentó un comportamiento generalizado en el que predominaron valores entre dos y seis (peso asignado a la variable), sin embargo, hubo especies con altos valores para esta variable lo cual posiblemente se debe a factores como: rápido crecimiento, cultivo y más de un sitio de crecimiento, entre otras; la variable de comercialización tuvo poca influencia en la selección de las especies ya que sólo el (3%) se comercializa, aun así existieron excepciones donde esta variable jugó un papel importante, en el municipio de Encino dos de las especies priorizadas son comercializadas *Rubus megalococcus* (Mora) y *Smilax tomentosa* (bejuco espuelón) lo cual indica un reconocimiento adicional por parte de la comunidad el cual se ve reflejado en los puntajes de importancia y grado de uso. En el 82% de las especies se usan las flores, las hojas, frutos y semillas, lo cual responde a las categorías mejor representadas para el ejercicio de priorización (medicinal, artesanal y alimento); además las especies en su mayoría pertenecen a más de una categoría de uso (Anexo 4).

DISCUSIÓN

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA

Se registra una cantidad de especies alta en comparación con otros estudios realizados en los Andes colombianos (Arango 2004); adicionalmente se reportan 174 especies vasculares nativas, que no fueron reportadas en la lista de PFSM en los Andes colombianos por López & Cavelier (2007). La composición florística de los PFSM está acorde con lo registrado en otros estudios, donde la familia más representativa es Asteraceae, debido principalmente a que son las plantas cultivadas con mayor frecuencia en la categoría medicinal y a la gran diversidad de taxones presentes en las zonas de montaña (Gentry 2001). La gran variación en la composición registrada entre municipios puede explicarse por la

variación de factores climáticos, edáficos y altitudinales (Gentry 1995), así como las diferentes formas de uso de los recursos vegetales en cada una de las comunidades (Lieberman *et al.* 1990).

CATEGORÍAS DE USO

Los resultados en torno a categorías de uso son similares a los registrados en otros estudios donde las categorías medicinal, alimento y artesanal son las mejor representadas (Arango 2004), sin embargo, existen variaciones con respecto a estudios como el de López & Cavelier (2007) donde la segunda categoría de uso más importante es la ornamental, estas diferencias pueden explicarse debido a la gran cantidad de especies alimenticias y variadas formas de uso dentro del corredor, un ejemplo de ello son las especies silvestres de mora.

Al analizar la composición florística por categoría, se encuentra correspondencia con otros estudios, donde las familias predominantes son Asteraceae y Lamiaceae, representadas principalmente por plantas cultivadas de uso medicinal (Moreno 2005). De igual forma, las investigaciones de Arango (2004) y Vabi (1996) habían registrado la alta representatividad de la categoría de uso medicinal en otras áreas.

Se corrobora lo expuesto por Castillo (1995), acerca de los bajos niveles de comercialización de los PFSM en los Andes, con un uso limitado a satisfacer necesidades de autoconsumo. En la zona las especies que poseen un mercado definido, generalmente lo tienen en un ámbito local y a partir del aprovechamiento de las poblaciones naturales, debido a lo anterior, es necesario impulsar el desarrollo de las comunidades a partir del aprovechamiento sostenible de los recursos con mayor potencial.

La dependencia entre los sitios de crecimiento y las categorías de uso, se manifiesta en las coberturas antrópicas como: potreros, cultivos, huertas, entre otros, donde las personas conservan las especies que se encuentran en las categorías de uso predominantes como el caso de las especies medicinales que se hallan principalmente en huertas caseras, debido a la necesidad de contar con fuentes de medicina para el tratamiento de dolencias menores

(Moreno 2005). Otras categorías como artesanal y alimento, se encuentran asociadas a los bosques debido a la diversidad de especies allí presentes y la cercanía a este tipo de cobertura por parte de las comunidades de Soatá y Encino.

La similitud entre los municipios a partir de las categorías de uso, obedece principalmente a características económicas y ambientales propias de cada zona. La actividad económica es uno de los factores que definen el conocimiento de categorías específicas; la relación entre los municipios Togüi y Moniquirá, Encino y Soatá, se debe al predominio de la agricultura poco tecnificada de economía campesina, en contraste con el municipio de Onzaga caracterizado por una actividad pecuaria de ganado bovino (Solano *et al.* 2005); así mismo, la diferencia en el conocimiento existente en las zonas agrícolas está dado principalmente por la variación altitudinal y la mayor cobertura boscosa en los municipios de zonas altas (Encino y Soatá).

SITIOS DE CRECIMIENTO

La extracción y el consumo de los productos provenientes del bosque sin un manejo sostenible, es la causa principal de la pérdida de biodiversidad de estos ecosistemas (Broad *et al.* 2003), uno de los usos con mayores tasas de extracción entre los PFNM son las ornamentales (López 2008), ocasionando que varias especies de esta categoría como las orquídeas estén amenazadas (Calderón-Saenz 2007). Por lo cual, es necesario concentrar actividades de manejo del bosque para garantizar la continuidad del recurso.

POBLACIÓN EN TORNO AL USO

El conocimiento en torno a los PFNM está estrechamente ligado al género y al rol cultural de cada persona en la comunidad, por lo que se esperan diferencias significativas en el conocimiento entre hombres y mujeres (Kainer & Duryea 1992), en el área de estudio las mujeres tienen un mayor conocimiento de categorías asociadas al procesamiento de alimentos, este tipo de relación ya había sido reportada en Brasil por Figueiredo *et al.* (1993). Al comparar los resultados con el estudio de Arango (2004), se encuentra que en ambos casos las especies medicinales y mágico-religiosas son reportadas en mayor

medida por las mujeres, sin embargo, contrario a lo expuesto en ese mismo estudio, dentro del corredor las categorías forrajera y ornamental fueron citadas con mayor frecuencia por mujeres, en el caso de los forrajes, esto puede estar relacionado con la crianza de especies menores en la cual se involucran mucho más las mujeres que los hombres.

La difusión del conocimiento sobre las especies y su uso, se da por tradición oral de padres a hijos en concordancia con el estudio realizado en San José de Suaita, en donde los padres y los abuelos son los encargados de transmitir estos conocimientos (Moreno 2005). Esta forma de transmisión del saber es propia para cada comunidad y está ligada a las costumbres y prácticas económicas (Pocchetto 2007). En el caso del municipio de Encino se logró identificar procesos exitosos de gestión institucional en el rescate del conocimiento de los PFNM, principalmente asociado a la actividad productiva de artesanías en lanas, con el uso de numerosas especies tintóreas presentes en la zona.

Los fenómenos observados en cuanto a la relación entre el conocimiento tradicional de los PFNM, la actividad económica, la cercanía del bosque y los procesos de migración revelan análisis similares al estudio de Moreno (2005) en el cual se explica la pérdida del conocimiento tradicional de los PFNM por la interrupción del proceso de transmisión de una generación a otra, debido principalmente a la disminución de la población joven. Según Mora (1997), lo anterior se debe a que las personas anhelan encontrar un mejor nivel de vida en las ciudades, por lo cual el trabajo del campo se hace tedioso, incomodo y poco lucrativo. Este hecho ha ocasionado en los últimos años la pérdida del conocimiento tradicional en las zonas rurales, la migración hace que el campesino olvide los conocimientos propios de su cultura o no los trasmite a las siguientes generaciones, otra causa de la pérdida de los saberes es el contacto cultural con los medios masivos de comunicación (Monroy 2002).

ESPECIES PRIORIZADAS

En contraposición con otras metodologías utilizadas en la etnobotánica como la sumatoria de uso (Phillips & Gentry 1993) la cual se concentra en el

número de categorías en las que se encuentra cada una de las especies y el índice de valor de importancia etnobotánica, enfocados en las características de la planta (Lajones & Lema 1999), en este estudio se incluyen variables socioambientales como el grado de uso, abundancia e importancia desde la perspectiva de la comunidad, lo cual permite priorizar especies por su potencial de uso y también de acuerdo a las necesidades identificadas por cada comunidad. La posibilidad de producción sostenible y la comercialización a diferentes escalas de las especies más importantes pueden proveer opciones económicamente viables y ambientalmente sostenibles para las comunidades (López 2008).

CONCLUSIONES

El Corredor de Conservación de roble Guantiva – La Rusia – Iguaque, alberga una gran cantidad de especies vegetales con potencial para ser incluidas en los procesos de desarrollo sostenible en cada una de las comunidades estudiadas. La presencia de nuevos registros y especies nuevas para la ciencia, muestran las deficiencias del muestreo en la vegetación del corredor.

Las características socioculturales de cada uno de los municipios varían considerablemente e inciden en el conocimiento de los PFNM, características como la actividad económica predominante y la cercanía al bosque son variables directamente relacionadas con la preservación del conocimiento tradicional.

A partir del ejercicio de priorización, es necesario iniciar estudios sobre las especies más importantes para cada una de las comunidades: estudios ecológicos, silviculturales, fitoquímicos y de mercado, los cuales son indispensables para conocer el potencial real de cada uno de los productos identificados.

AGRADECIMIENTOS

El grupo de Investigación agradece a las comunidades de las veredas El Ajizal (Moniquirá), Carare (Togüi), Molinos sector Piedesecho (Soatá) en el departamento de Boyacá, Batán y Ture (Coromoro), Patios Altos y Canadá (Encino), Vegas de Padua (Onzaga) en el Departamento de Santander, por su acompañamiento y sus aportes a esta investigación, a la Fundación Natura, por su aporte financiero y

apoyo técnico, al personal del Herbario Forestal (UDBC) y del Herbario Nacional Colombiano (COL) por la ayuda en la identificación del material botánico, a los profesores René López y Edgar Linares por su orientación y valiosos aportes durante el desarrollo del trabajo, a todos los que de una u otra forma colaboraron para el desarrollo del proyecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alexiades, M.** (ed.). 1996. Selected guidelines for ethnobotanical research. A field manual. The New York Botanical Garden Press. New York.
- Arango, S.** 2004. Estudios etnobotánicos en los Andes Centrales, Colombia. *Lyonia* 7(2):89-104
- Boom, B.** 1989. Use of plant resources by the Chá-cobo. *Advances in Economic Botany*: 7: 78-96.
- Broad, S., T. Mulliken & D. Roe.** 2003. The Nature and Extent of Legal and Illegal Trade in Wildlife. En: Oldfield, S. (ed.). *The Trade in Wildlife. Regulation for Conservation*. Londres: Earthscan 1: 3-12.
- Calderón-Sáenz, E.** 2002. Lista preliminar de plantas amenazadas para Colombia. Acceso: 2 de febrero de 2009. Disponible en: <http://www.humboldt.org.co/conservacion/Listas.htm>
- Calderón, E.** 2007. Libro rojo de plantas de Colombia. Vol. 6: Orquídeas, primera parte. Serie Libros rojos de especies amenazadas de Colombia: Bogotá: Instituto Alexander von Humboldt y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 828 p.
- Cárdenas, D., & Salinas, N.** 2007. Libro rojo de plantas de Colombia. Especies maderables amenazadas. SINCHI. Bogotá Vol. 4: 44-46.
- Castillo, R. O.** 1995. Plant genetic resources in the Andes: impact, conservation, and management. *Crop Science* 35: 355-360.
- Cavalier, J. & Etter, A.** 1995. Deforestation of montane forest in Colombia as a result of illegal plantations of opium (*Papaver somniferum*), pp. 541-549. En: Churchill, S., H. Balslev, E. Forero y J. L. Luteyn (eds.). *Biodiversity and conservation of Neotropical montane forests*. The New York Botanical Garden. New York.
- CITES.** 2003. Checklist of CITES Species. Acceso: 2 de febrero de 2008. Disponible en: <http://www.unep-wcmc.org/isdb/CITES/Taxonomy>.

- Cronquist, A.** 1981. An integrated system of classification of flowering plants. Columbia University Press. New York. 1262 p.
- FAO.** 2003. ¿Qué son los PFM. Acceso: 15 de marzo de 2008. Disponible en: <http://www.fao.org/forestry/6388/es/>
- Figueiredo, G. M., H F. Leitao-Filho & A. Begossi.** 1993. Ethnobotany of Atlantic forest coastal communities: diversity of plant uses in Gamboa (Itacuruçá Island, Brazil). *Human Ecology* 21: 419-430.
- Fundación Natura.** 2007. Red de investigación en los bosques de roble de Colombia “Red INBOR – Colombia”.
- Gentry, A. H.** 2001. Patrones de Diversidad y Composición florística en los bosques de las montañas neotropicales, pp. 85-123. En: Kappelle, M. & Brown, A. (eds). *Bosques nublados del neotrópico*. Instituto Nacional de Biodiversidad, INBIO. Costa Rica.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi.** 1976. Zonas de vida o formaciones vegetales de Colombia. Memoria explicativa sobre Mapa Ecológico. IGAC. Bogotá. 276 p.
- Kainer, K., & Duryea, M.** 1992. Tapping women’s knowledge: plant resource use in extractive reserves, Acre, Brazil. *Economic botany* 46: 408-425.
- Marín, C., Cárdenas, & D., Suárez, S.** 2005. Utilidad del valor de uso en etnobotánico. Estudio en el departamento de Putumayo (Colombia). *Caldasia* 27(1): 89 - 105.
- Lajones, D. & Lema, A.** 1999. Propuesta y evaluación de un índice de valor de importancias etnobotánica por medio del análisis de correspondencia en las comunidades de Arenales y San Salvador, Esmeraldas, Ecuador. *Crónica Forestal y del Medio Ambiente* 14: 4.
- Lieberman D., Hartshorn G.S., Lieberman M. & Peralta R.** 1990. Forest Dynamics of La Selva Biological Station, 1969-1985, pp. 509-521. En: Gentry A. (ed.). *Four Neotropical Rainforest..* Yale University. New Haven, Connecticut.
- López, R.** 2008. Productos forestales no maderables: Importancia e impacto de su aprovechamiento. *Colombia Forestal* 11: 216-231.
- López, R. & Cavelier, I.** 2007. Productos forestales no maderables en los Andes colombianos: una aproximación a su conocimiento y monitoreo, pp. 93-108. En: Armenteras, D. & N. Rodríguez. (eds). *Monitoreo de los ecosistemas andinos 1985-2005: síntesis*. Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá.
- Martínez, R.** 2005. Elementos conceptuales que apoyan las decisiones sobre el fomento de productos forestales no maderables. 2 p.
- Monroy, S.** 2002. Pavimentando lo arado: Mentalidad y cambio cultural en la provincia del Norte de Boyacá. Ediciones Uniandes. Bogotá.
- Mora, H.** 1997. Migración del campo a la ciudad en America Latina. Ejército de Colombia, Colegio Interamericano de Defensa. Bogotá.
- Moreno C., E. & C. E. Linares.** 2005. Estudios etnobotánicos de las plantas medicinales de San José de Suita. Santander, Colombia. 76 p.
- Phillips, O. & C, A. H. Gentry.** 1993. The useful plants of Tambopata, Peru: I. Statistical hypothesis tested with a new quantitative technique. *Economic Botany* 47: 15-32.
- Pocchettino, M.** 2007. Conocimiento botánico tradicional. *BLACPMA* 6: 3.
- Roche, H. & C. Vejo.** 2005. Métodos cuantitativos aplicados a la administración. Análisis multicriterio en la toma de decisiones. p. 23
- Solano, C., C. Roa, & Z. Calle.** 2005. Estrategia de desarrollo sostenible - Corredor de conservación Guantiva – La Rusia – Iguaque. Fundación Natura. Bogotá.
- Tryon, R. M. & A. F. Tryon.** 1982. Ferns and allied plants with special reference to tropical America. Springer-Verlag. New York.
- UICN.** 2008. IUCN Red List of Threatened Species. Acceso: 2 de febrero de 2008. Disponible en: <http://www.iucnredlist.org>.
- Vabi, M.** 1996. Alcanzando el conocimiento y saber comunitario sobre los usos de los árboles con métodos de diagnóstico rural participativo. *RDFN*, 19E: 34-40
- Torres, M. & F. Salazar.** 2006. Métodos de recolección de datos para una investigación. *Boletín electrónico*. Facultad de Ingeniería Universidad Rafael Landívar. *Boletín electrónico* 3:3

Troncoso, E. & E. Daniele. 2004. Las entrevistas semiestructuradas como instrumentos de recolección de datos: una aplicación en el campo de las ciencias naturales. Universidad Nacional del Comahue - Consejo Provincial de Educación de Neuquen. Argentina. 12 p.

Wong, J. Thornber & N. Barker. 2001. Evaluación de los recursos de productos forestales no

madereros. Experiencia y principios biométricos. Roma: FAO. 3 p.

Zuluaga, R. G. 1994. El aprendizaje de las plantas en la senda de un conocimiento olvidado. Etnobotánica Medicinal. Bogotá: Seguros Bolívar. 14 p.

ANEXOS

Anexo 1. Categorías de uso definidas: Al: Alimento, Art: Artesanal, Cst: Construcción, Fo: Forraje, Com: Combustible, Me: Medicinal, Or: Ornamental, To: Tóxico, He: Herramientas de trabajo, Ut: Utensilios domésticos, Lu: Lúdicas, Mag: Mágico religiosas, En: Envolturas de alimentos, Mel: Melífera, Pi: Tintes y colorantes.

Ref.	Categoría	Definición
Al	Alimento	Especies utilizadas por los pobladores como comestibles, incluyen frutos, semillas, tubérculos, cogollos, tallos, etc. Excluye a las especies que tengan un comercio establecido a nivel nacional y que tengan extensas zonas de cultivo.
Art	Artesanal	Especies empleadas para objetos artesanales como fibras, semillas, frutos, madera tallada.
Mag	Mágico religiosas	Especies relacionadas con creencias religiosas, agüeros, mitos y leyendas a nivel de local.
Me	Medicinal	Especies que presentan propiedades curativas reconocidas a nivel local.
Or	Ornamental	Especies que por su belleza y porte sea de las flores, frutos, hojas o el individuo en su totalidad son empleados en la decoración de espacios y son conocidos por la comunidad como especie de lujo.
To	Tóxico	Especies que poseen componentes químicos que pueden ser nocivas para la salud o la vida y que pueden ser utilizadas como barbasco (pescar).
Ut	Utensilios domésticos	Especies utilizadas como implementos en el hogar, como utensilios en la cocina o para el aseo.
He	Herramientas de trabajo	Especies utilizadas como herramientas en las labores de campo en agricultura y ganadería.
En	Envolturas de alimentos	Especies cuyas hojas se utilizan para envolver y conservar alimentos.
Fo	Forraje	Especies empleadas en la alimentación y crianza de animales.
Pi	Tintes y colorantes	Especies empleadas como colorantes o tintes, incluye hojas, semillas y frutos.
Lu	Lúdicas	Especies utilizadas para la entretención y diversión.

Anexo 2. Variables definidas y proceso de calificación para la matriz de selección de especies.

Variables	Peso de la Variable	Descripción	Ej. <i>Calycolpus moritzianus</i>	
			Valor	Total (Peso x Valor)
Frecuencia de la Especie	8	A la especie con mayor aparición en las encuestas se le asignó el valor de 10, las demás especies obtienen un valor interpolado entre uno y 10.	6	48
Grado de uso	7	Se estableció una escala de uno a diez donde el encuestado califica la especie de acuerdo al grado de uso.	10	70
Importancia	6	Se estableció una escala de uno a diez donde el encuestado califica la especie de acuerdo a la importancia que para el tiene la especie.	9	54
Abundancia	5	Se estableció una escala de uno a diez donde el encuestado califica la especie de acuerdo a la abundancia que a observado de la especie.	10	50
Comercialización	4	Si es comercializada se le da un valor de 10, si no es comercializada 0, y si tiene potencial de comercialización 5. con el método del SCORING (puntuación o calificación) (Roche y Vejo 2005)	0	0
Parte usada y forma de extracción	3	Si se extrae toda la planta o la raíz (10) Si se extrae la Corteza o exudado (5) Si se extrae Flor , fruto o semilla (7) Si se extrae la hoja(2,5)	10	30
Sitio de crecimiento	2	Bosque (10) Margen (8) Rastrojo (6) Potrero (4) Carretera (2) Cultivo (1)	6	12
Categorías de uso	1	Según la sumatoria de usos para cada especie, el número mayor se le otorga 10, y se interpola el valor para las demás. La metodología utilizada fue modificada de Boom (1989, 1990) de la sumatoria de usos, y se hizo una modificación con el estudio de Marín <i>et al.</i> (2005)	5	5
Puntaje de priorización para la especie				269

Anexo 3. Lista de especies

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	Al	Art	Fo	Me	Or	To	He	Ut	Lu	Mag	En	Mel	Tin
Abrojo	<i>Alternanthera caracasana</i> Kunth.	AMARANTHACEAE					x								
Agapantos	<i>Agapanthus africanus</i> (L.) Hoffmanns.	AMARYLLIDACEAE						x							
Aguacate	<i>Persea americana</i> Mill	LAURACEAE	x												
Ajenjo	<i>Artemisia absinthium</i> L.	ASTERACEAE					x								
Ajo	<i>Allium sativum</i> L.	ALIACEAS					x								
Albahaca	<i>Ocimum basilicum</i> L.	LAMIACEAE					x								
Aliso	<i>Alnus acuminata</i> Kunth	BETULACEAE			x								x		
Almendra	<i>Meriania longifolia</i> (Naudin) Cogn.	MELASTOMATAACEAE						x							
Almuraduz	<i>Eupatorium inulifolium</i> Kunth	ASTERACEAE							x						
Altamisa	<i>Ambrosia cumanensis</i> Kunth	ASTERACEAE					x								
Altamisa	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	ASTERACEAE						x							
Anisillo	<i>Tagetes cf. micrantha</i> Cav.	ASTERACEAE	x												
Arnica	<i>Senecio formosus</i> Kunth	ASTERACEAE					x								
Aroma	<i>Calliandra haematocephala</i> Hassk.	MIMOSACEAE					x								
Arracachito	<i>Arracacia bracteata</i> J.M. Coult. & Rose	APIACEAE					x								
Arrayán	<i>Calycolpus moritzianus</i> (O.Berg) Burret	MYRTACEAE	x			x			x	x					
Arrayán	<i>Myrcianthes leucoxylla</i> (Ortega) McVaugh	MYRTACEAE				x			x	x		x			x
Arrayán	<i>Myrcianthes orthostemon</i> (O. Berg) Grifo	MYRTACEAE	x			x									
Arrayán cristal	<i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh	MYRTACEAE				x									
Bálsamo	<i>Peperomia hartwegiana</i> Miq	PIPERACEAE					x								
Balso	<i>Heliocarpus americanus</i> L.	TILIACEAE											x		
Balso	<i>Heliocarpus popayanensis</i> Kunth	BOMBACACEAE			x				x						
Bejuco de piedra	<i>Philodendron longirrhizum</i> M.M. Mora & Croat	ARACEAE			x										
Borrachero	<i>Brugmansia arborea</i> (L.) Lagerh.	SOLANACEAE						x	x						
Borrachero	<i>Solanum anceps</i> Ruiz & Pav.	SOLANACEAE						x							
Borrachero negro	<i>Dunalia solanacea</i> Kunth	SOLANACEAE					x		x						
Bromelia 1	<i>Racinaea penlandii</i> (L. B. Sm.) M. A. Spencer & L. B. Sm.	BROMELIACEAE						x							
Bromelia 2	<i>Guzmania squarrosa</i> (Mez & Sodiro) L. B. Sm. & Pittendr.	BROMELIACEAE						x							

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	Al	Art	Fo	Me	Or	To	He	Ut	Lu	Mag	En	Mel	Tin
Bromelia 3	<i>Guzmania coriostachya</i> (Griseb.) Mez	BROMELIACEAE													
Bromelia 4	<i>Tillandsia reversa</i> L. B. Sm.	BROMELIACEAE													
Bromelia 5	<i>Tillandsia compacta</i> Griseb.	BROMELIACEAE													
Bromelia 6	<i>Tillandsia</i> sp. nov. aff. <i>T.</i> <i>fasciculata</i> Sw.	BROMELIACEAE													
Brumelia piñuela	<i>Aechmea veitchii</i> Baker	BROMELIACEAE	x												
Brusca	<i>Senna occidentalis</i> (L.) Lin.	CAESALPINACEAE													
Bulcón	<i>Aegiphila bogotensis</i> (Spreng.) Moldenke	VERBENACEAE													
Cadillo	<i>Cosmos bipinnatus</i> Cav.	ASTERACEAE													
Calajuala	<i>Serpocaulon</i> cf. <i>levigatum</i> (Cav.) A.R. Sm.	POLYPODIACEAE													
Camadera	<i>Cavendishia bracteata</i> (Ruiz & Pav. ex J. St.-Hil.) Hoerold	ERICACEAE	x												
Camadero	<i>Cavendishia pubescens</i> (Kunth) Hemsl.	ERICACEAE	x												x
Camadero	<i>Psammisia falcata</i> Klotzsch	ERICACEAE	x												
Camadero o uva camadera	<i>Thibaudia floribunda</i> Kunth	ERICACEAE	x												
Caminadera	<i>Lycopodium thyoides</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	LYCOPODIACEAE													
Caminadera o romero	<i>Huperzia reflexa</i> (Lam.) Trevis.	LYCOPODIACEAE													
Candilero	<i>Oreopanax capitatus</i> (Jacq.) Decne. & Planch.	ARALIACEAE													x
Canelón	<i>Diplostephium tenuifolium</i> Cuatrec.	ASTERACEAE													
Canendula	<i>Calendula officinalis</i> L.	ASTERACEAE													
Caña	<i>Arundo donax</i> L.	POACEAE													
Carachucho blanco	<i>Impatiens</i> cf. <i>balsamina</i> L.	BALSAMINACEAE													
Carda	<i>Dipsacus sativus</i> (L.) Honck.	DIPSACACEAE													
Carne asado	<i>Roupala obovata</i> Kunth	PROTEACEAE													
Carraspero blanco	<i>Verbesina densifolia</i> Blake	ASTERACEAE													
Carrasquillo	<i>Lantana camara</i> L.	VERBENACEAE													
Cayeno	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	MALVACEAE													
Cedro	<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz.	MELIACEAE													
Chenizo	<i>Chenopodium murale</i> L.	CHENOPODIACEAE													

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	Al	Art	Fo	Me	Or	To	He	Ut	Lu	Mag	En	Mel	Tin
Cerezo	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	ROSACEAE					x								
Chiguaca	<i>Hyeronima macrocarpa</i> Müll. Arg.	EUPHORBIACEAE	x												
Chilca negra	<i>Vernonia canescens</i> Kunth	ASTERACEAE					x								
Chilco	<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	ASTERACEAE													x
Chinivo	<i>Inga marginata</i> Willd	MIMOSACEAE	x												
Chipaca o pega-pega	<i>Bejaria resinosa</i> Mutis ex L. f.	ERICACEAE					x								
Chocho	<i>Erythrina rubrinervia</i> Kunth	FABACEAE		x											
Chupahuevo	<i>Saurauia</i> cf. <i>cuatrecasana</i> R.E. Schult.	ACTINIDACEAE	x												
Churumbelo	<i>Huilaea macrocarpa</i> L. Uribe	MELASTOMATAACEAE	x												
Chusque	<i>Chusquea tessellata</i> Munro	POACEAE		x											
Cidrón	<i>Aloysia triphylla</i> (L. Her) Britton	VERBENACEAE					x								
Cilantrillo	<i>adiantum</i> cf. <i>concinnum</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	POLYPODIACEAE					x								
Cilantro	<i>Coriandrum sativum</i> L.	APIACEAE					x								
Cito	<i>Baccharis macrantha</i> Kunth	ASTERACEAE							x						
Clavo	<i>Tibouchina ciliaris</i> (Vent.) Cogn.	MELASTOMATAACEAE					x								
Cola de caballo	<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	EQUISETACEAE					x								
Cola de caballo	<i>Cynanchum trianae</i> Morillo	ASCLEPIADACEAE					x								
Colombiana	<i>Echeveria quitensis</i> (Kunth)Lind	CRASSULACEAE					x								
Condolito	<i>Epidendrum macrostachys</i> Thouars	ORCHIDACEAE						x							
Copetona	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	ASTERACEAE						x							
Coralito	<i>Nertera granadensis</i> (Mutis ex L. f.) Druce	RUBIACEAE					x								
Cordoncillo	<i>Piper aduncum</i> L.	PIPERACEAE					x								
Cordoncillo	<i>Piper bogotense</i> C. DC.	PIPERACEAE					x								
Cuanto antes	<i>Niphogeton chirripoi</i> (Suess.) Mathias & Constance	APIACEAE					x								
Cucubo	<i>Solanum</i> cf. <i>scorpioideum</i> Rusby	SOLANACEAE					x			x					
Curtidera	<i>Coriaria ruscifolia</i> L.	CORIARIACEAE													x
Curtidera 2	<i>Palicourea</i> cf. <i>angustifolia</i> Kunth	RUBIACEAE													x
Curuba de monte o balsanera	<i>Passiflora mixta</i> L. f.	PASSIFLORACEAE	x												

Productos forestales no maderables.

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	Al	Art	Fo	Me	Or	To	He	Ut	Lu	Mag	En	Mel	Tin
Descancer	<i>Iresine diffusa</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	AMARANTHACEAE				x									
Descances	<i>Alternanthera betzichiana</i> (Regel) Voss	AMARANTHACEAE				x									
Desrancadera	<i>Hypoestes sanguinolenta</i> (Van Houtte) Hook. f.	ACANTHACEAE				x									
Encenillo	<i>Weinmannia pubescens</i> Kunth	CUNONIACEAE				x		x			x				x
Encenillo	<i>Weinmannia tomentosa</i> L. f.	CUNONIACEAE				x									x
Encino	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth	CUNONIACEAE													x
Ernica	<i>Jatropha</i> cf. <i>multifida</i> L.	EUPHORBIACEAE				x									
Escobilla	<i>Sida acuta</i> Burm. f.	MALVACEAE								x					
Espino 2	<i>Duranta mutisii</i> L. f.	VERBENACEAE													x
Espino santo	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	RUTACEAE				x									
Espuelón	<i>Smilax tomentosa</i> Kunth	SMILACACEAE		x											
Fique	<i>Furcraea cabuya</i> Trel.	AMARYLLIDACEAE		x											
Fique	<i>Furcraea commelyni</i> (Salm-Dyck) Kunth	AMARYLLIDACEAE		x											
Frailejón	<i>Espeletia argentea</i> Bonpl.	ASTERACEAE				x									
Frijol nopaz	<i>Erythrina edulis</i> Triana ex Micheli	FABACEAE	x												
Gamón	<i>Eccremis coarctata</i> (Ruiz & Pav.) Baker	LILIACEAE													x
Gaque	<i>Clusia schomburgkiana</i> (Planch. & Triana) Benth. ex Engl.	CLUSIACEAE		x											
Gaque	<i>Clusia schomburgkii</i> Vesque	CLUSIACEAE				x						x			
Gaque	<i>Echeveria bicolor</i> H.B.K.	CRASSULACEAE				x									
Gaque manzano	<i>Clusia multiflora</i> Kunth	CLUSIACEAE		x										x	
Garrocho	<i>Viburnum cornifolium</i> Killip & A.C. Sm.	CAPRIFOLIACEAE								x					
Garrocho	<i>Viburnum hallii</i> (Oerst.) Killip & A.C.Sm.	CAPRIFOLIACEAE				x			x		x				
Grado	<i>Croton</i> cf. <i>mutisianus</i> Kunth	EUPHORBIACEAE		x											
Granizo	<i>Hedyosmum racemosum</i> (Ruiz y Pav) G Don	CLORANTHACEAE				x									
Granizo	<i>Hedyosmum</i> cf. <i>crenatum</i> Occhioni	CHLORANTHACEAE				x									
Guaba	<i>Phytolacca bogotensis</i> Kunth	PHYTOLACCACEAE				x									
Guacas	<i>Galinsoga</i> cf. <i>quadriradiata</i> Ruiz & Pav.	ASTERACEAE	x												

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	Al	Art	Fo	Me	Or	To	He	Ut	Lu	Mag	En	Mel	Tin
Guacharaco	<i>Beilschmiedia cf. costaricensis</i> (Mez & Pittier) C.K. Allen	LAURACEAE								x					
Guacharaco baboso	<i>Nectandra lineatifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez	LAURACEAE		x											
Guamo	<i>Inga cf. cocleensis</i> Pittier	MIMOSACEAE	x		x		x								
Guamo copero	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl)	MIMOSACEAE	x												
Guayabo agrio	<i>Psidium guianense</i> Pers.	MYRTACEAE	x			x									
Guayabo cimarrón	<i>Psidium guineense</i> Sw.	MYRTACEAE	x			x									
Guayabo manso	<i>Psidium guajava</i> L.	MYRTACEAE	x												
Guayacan amarillo	<i>Tabebuia cf. chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson	BIGNONACEAE						x							
Güime	<i>Anthurium cupreum</i> Engl.	ARACEAE													x
Hayuelo	<i>Dodonaea viscosa</i> Jacq.	SAPINDACEAE							x	x					
Helecho	<i>Lycopodiella cf. alopecuroides</i> (L.) Cranfill	LYCOPODIACEAE											x		
Helecho	<i>Pteridium arachnadium</i> L.	DENNSTAEDTIACEAE													x
Helecho jardinero	<i>Eriosorus flexuosus</i> (Kunth) Copel.	PTERIDACEAE						x							
Helecho marranero	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	DENNSTAEDTIACEAE													x
Heliconia	<i>Heliconia laxa</i> Abalo & Morales	HELICONIACEAE						x							
Higuerilla	<i>Ricinus communis</i> L.	EUPHORBIACEAE					x								
Higueron	<i>Ficus cf. maxima</i> Mill.	MORACEAE						x							
Higueron	<i>Oreopanax cf. incisus</i> (Willd. ex Schult.) Decne. & Planch.	ARALIACEAE	x	x											
Hoja de raíz	<i>Canna edulis</i> Ker Gawl.	CANNACEAE	x												x
Hojarasco	<i>Persea cuneata</i> Meisn.	LAURACEAE										x			
Hojas de piedra	<i>Piper cf. archeri</i> Trel. & Yunck.	PIPERACEAE										x			
Injerto	<i>Psittacanthus dilatatus</i> A.C. Sm.	LORANTHACEAE										x			
Inojo	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	APIACEAE	x												
Itamo real	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	APIACEAE										x			
Jazmin	<i>Rhododendron simsii</i> Planch.	ERICACEAE											x		
Juaguito	<i>Monina fastigiata</i> (Bonpl) DC.	POLIGALACEAE										x			
Junca	<i>Eleocharis elegans</i> Rolm & Schult.	CYPERACEAE													x

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	Al	Art	Fo	Me	Or	To	He	Ut	Lu	Mag	En	Mel	Tin
Laurel	<i>Morella pubescens</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Wilbur	MYRICACEAE										x			
Lengua de vaca o romasa	<i>Rumex crispus</i> L.	POLYGONACEAE				x									x
Limonaria	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	POACEAE					x								
Llorones	<i>Solanum caripense</i> Dunal	SOLANACEAE	x												
Lulo silvestre	<i>Solanum cf. quitoense</i> Lam	SOLANACEAE	x												
Macana o mararai	<i>Aiphanes lindeniana</i> (H. Wendl.) H. Wendl.	ARECACEAE	x								x				
Macanillo	<i>Miconia prasina</i> (Sw.) DC.	MELASTOMATAACEAE												x	
Manchador	<i>Vismia baccifera</i> (L.) Triana & Planch.	CLUSIACEAE													x
Manchador	<i>Vismia macrophylla</i> Kunth	CLUSIACEAE													x
Mangle	<i>Escallonia paniculata</i> (Ruiz & Pav.) Roem. & Schult.	SAXIFRAGACEAE							x						
Mangle	<i>Escallonia pendula</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	SAXIFRAGACEAE							x						
Manzanilla	<i>Anthemis nobilis</i> L.	ASTERACEAE				x									
Manzanilla	<i>Matricaria reticulata</i> (L) Rauschert	ASTERACEAE				x									
Maravilla	<i>Tigridia pavonia</i> (L. f.) DC.	IRIDACEAE	x					x							
Marbella	<i>Morus alba</i> L.	MORACEAE				x									
Marrubio	<i>Marrubium vulgare</i> L.	LAMIACEAE				x									
Mastranto	<i>Coccocypselum lanceolatum</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	RUBIACEAE				x									
Mastuerzo	<i>Scoparia dulcis</i> L.	SCROPHULARIACEAE				x									
Mejorana	<i>Origanum majorana</i> L.	LAMIACEAE				x									
Minigo	<i>Acnistus arborescens</i> (L.) Schltl.	SOLANACEAE			x										
Mirto	<i>Solanum pseudocaphicum</i> L.	SOLANACEAE	x												
Mismero	<i>Eryobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	ROSACEAE		x											
Mora de castilla	<i>Rubus glaucus</i> Benth.	ROSACEAE	x												
Mora montañera	<i>Rubus urticifolius</i> Poir.	ROSACEAE	x			x									
Mora silvestre	<i>Rubus megalococcus</i> Focke	ROSACEAE	x			x									
Mortiño	<i>Hesperomeles obtusifolia</i> (Pers.) Lindl.	ROSACEAE	x												

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	Al	Art	Fo	Me	Or	To	He	Ut	Lu	Mag	En	Mel	Tin
Moscatico	<i>Monochaetum bonplandii</i> (Humb.& Bonpl.) Naudin	MELASTOMATACEAE								x					
Mucurita, mortiño	<i>Clidemia ciliata</i> Pav. ex D. Don	MELASTOMATACEAE	x												
Mulato fino	<i>Guatteria cf. persicifolia</i> Planch. & Linden ex Triana & Planch	ANNONACEAE								x					
Naranja	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	RUTACEAE					x								
Ojo buey	<i>Mucuna mutisiana</i> (Kunth) DC.	FABACEAE		x								x			
Oregano	<i>Origanum vulgare</i> L.	LAMIACEAE	x												
Orquidea 1	<i>Epidendrum secundum</i> Jacq.	ORCHIDIACEAE						x							
Orquidea2	<i>Rodriguezia granadensis</i> Rehb. f.	ORCHIDACEAE						x							
Orquidea4	<i>Comparettia falcata</i> Poepp. & Endl.	ORCHIDACEAE						x							
Ortiga chiquita	<i>Urtica urens</i> L.	URTICACEAE					x								
Paico	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	CHENOPODIACEAE					x								
Palitaria	<i>Parietaria debilis</i> G. Forst.	URTICACEAE					x								
Palitaria	<i>Parietaria officinalis</i> L.	URTICACEAE					x								
Palma boba	<i>Cyathea cf. multiflora</i> Sm.	CYATHEACEAE						x							
Palma San Pablo	<i>Geonoma orbignyana</i> Mart.	ARECACEAE		x											
Palmicho	<i>Prestoea cf. Acuminata</i> (Willd.) H.E. Moore	ARECACEAE	x	x											
Panque negro	<i>Pentacalia corymbosa</i> (Benth.) Cuatrec.	ASTERACEAE					x								
Papayuela	<i>Carica goudotiana</i> (Triana & Planch.) Solms	CARICACEAE	x				x								
Pate pava	<i>Gonzalagunia dependens</i> Ruiz & Pav.	RUBIACEAE						x							
Perejil	<i>Apium graveolens</i> L.	APIACEAE	x												
Picurito	<i>Adenaria cf. floribunda</i> Kunth.	LYTHRACEAE						x							
Pimpinela	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	ROSACEAE						x							
Pino	<i>Pinus patula</i> Schldtl. & Cham.	PINACEAE					x					x			x
Pino cipres	<i>Cupressus sempervirens</i> L.	CUPRESSACEAE								x					
Piojito	<i>Diodia apiculata</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) K. Schum.	RUBIACEAE						x							
Poleo	<i>Clinopodium cf. vulgare</i> L.	LAMIACEAE						x							
Poleo castilla	<i>Satureja brownei</i> (Sw.) Briq.	LAMIACEAE						x							
Pomada	<i>Polygala paniculata</i> L.	POLIGALACEAE		x											

Productos forestales no maderables.

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	Al	Art	Fo	Me	Or	To	He	Ut	Lu	Mag	En	Mel	Tin
Pomarroso	<i>Syzygium jambos</i> L.	MYRTACEAE	x			x									
Pomplo	<i>Solanum cf. hirtum</i> Vahl	SOLANACEAE	x												
Pronto alivio	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E. Br.	VERBENACEAE				x									
Quiche	<i>Tillandsia restrepoana</i> André	BROMELIACEAE					x								
Quina	<i>Cinchona pubescens</i> Vahl	RUBIACEAE				x									
Rabo de burro	<i>sporobolus indicus</i> (L.R. Br)	POACEAE		x											
Ramo	<i>Ceroxylon cf. alpinum</i> Bonpl. Ex DC	ARECACEAE		x								x			
Raque	<i>Vallea stipularis</i> L. f.	ELAEOCARPACEAE				x								x	x
Retamo	<i>Salvia amethystina</i> Sm.	LAMIACEAE				x									
Reventadera	<i>Gaultheria buxifolia</i> Willd.	ERICACEAE						x							
Reventadera	<i>Pernettya prostrata</i> (Cav.) DC.	ERICACEAE						x							
Ría	<i>Canna cf. jaegeriana</i> Urb.	CANNACEAE												x	
Ria	<i>Canna indica</i> L.	CANNACEAE			x		x			x	x			x	
Roble	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	FAGACEAE	x						x		x				
Romero	<i>Diplostephium rosmarinifolius</i> (Benth.) Wedd.	ASTERACEAE				x									
Romero castilla	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	LAMIACEAE				x									
Roseto	<i>Bejaria aestuans</i> Mutis ex L.	ERICACEAE	x												
Ruda	<i>Ruta graveolens</i> L.	RUTACEAE				x									
S.I	<i>Erato vulcanica</i> (Klatt) H. Rob.	ASTERACEAE						x							
S.I	<i>Tillandsia biflora</i> Ruiz & Pav.	BROMELIACEAE					x								
Sábila	<i>Aloe vulgaris</i> Lam.	LILIACEAE				x						x			
Salvio	<i>Solanum cf. aubletii</i> Pulle	SOLANACEAE												x	
Sanalotodo	<i>Baccharis cf. tricuneata</i> (L. f.) Pers.	ASTERACEAE				x									
Santa maria	<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.	ASTERACEAE													x
Sarno colorado	<i>Toxicodendron striatum</i> (Ruiz & Pav.) Kuntze	ANACARDIACEAE						x							
Sarzaparrilla	<i>Rubus guianensis</i> Focke	ROSACEAE				x									
Sauco	<i>Sambucus nigra</i> L.	CAPRIFOLIACEAE				x									
Siete capas	<i>Centronia brachycera</i> (Naudin) Triana	MELASTOMATAACEAE					x								
Sietecueros	<i>Tibouchina lepidota</i> (Bonpl.) Baill.	MELASTOMATAACEAE					x								
Suelda	<i>Commelina erecta</i> L.	COMMELINACEAE				x									

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	Al	Art	Fo	Me	Or	To	He	Ut	Lu	Mag	En	Mel	Tin
Tabera	<i>Noticastrum marginatum</i> (Kunth) Cuatrec.	ASTERACEAE					x								
Tapamazo	<i>Piper cf. obliquum</i> Ruiz & Pav.	PIPERACEAE												x	
Tinto	<i>Cestrum cf. tinctorium</i> Jacq.	SOLANACEAE					x					x			
Toche	<i>Rhamnus sphaerosperma</i> Sw.	RHAMNACEAE				x				x					
Tomillo	<i>Thymus vulgaris</i> L.	LAMIACEAE					x								
Toronja	<i>Solanum cf. vestissimum</i> Dunal	ASTERACEAE	x				x								
Toronjil	<i>Melissa officinalis</i> L.	LAMIACEAE					x								
Trompeto	<i>Bocconia frutescens</i> L.	PAPAVERACEAE													x
Tulipan	<i>Fraxinus chinensis</i> Roxb.	OLEACEAE													
Tulipan	<i>Spathodea campanulata</i> P. Beauv	BIGNONACEAE													
Tunacón	<i>Miconia squamulosa</i> Triana	MELASTOMATAACEAE	x				x			x					
Tusita	<i>Gamochaeta purpurea</i> (L.) Cabrera	ASTERACEAE					x								
Uche	<i>Prunus opaca</i> (Benth.) Walp.	ROSACEAE	x												
Uchuva	<i>Physalis peruviana</i> L.	SOLANACEAE	x				x								
Urumo	<i>Cecropia telenitida</i> Cuatrec.	CECROPIACEAE			x							x			
Uvo	<i>Ficus andicola</i> Standl.	MORACEAE	x						x						
Valeriana	<i>Valeriana officinalis</i> L.	VALERIANACEAE													
Verbena	<i>Verbena officinalis</i> L.	VERBENACEAE					x								
Verbena	<i>Verbena littoralis</i> Kunth	VERBENACEAE					x								
Verbena castilla	<i>Bouchea prismatica</i> (L.) Kuntze	VERBENACEAE					x								
Verdolaga	<i>Portulaca oleracea</i> L.	PORTULACACEAE													
Vinagrera	<i>Oxalis fendleri</i> Lourteig	OXALIDACEAE	x				x								
Vira-vira o Santa Maria	<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.	ASTERACEAE													
Yanten	<i>Plantagor major</i> L.	PLANTAGINACEAE													
Yerbabuena	<i>Mentha piperita</i> L.	LAMIACEAE													
Yerbabuena	<i>Mentha viridis</i> (L.) L.	LAMIACEAE													
Yerbamora	<i>Solanum nigricans</i> M. Martens & Galeotti	SOLANACEAE													

Anexo 4. Especies priorizadas

SOATÁ		ONZAGA	
ROBLE	<i>Quercus humboldtii</i>	ARRAYÁN	<i>Calycolpus moritzianus</i>
ENCENILLO	<i>Weinmannia tomentosa</i>	ROBLE	<i>Quercus humboldtii</i>
TUNACÓN	<i>Miconia squamulosa</i>	GARROCHO	<i>Viburnum hallii</i>
GARROCHO	<i>Viburnum hallii</i>	PATE PAVA	<i>Gonzalagunia dependens</i>
GAMON	<i>Eccremis coarctata</i>	ARRAYAN CRISTAL	<i>Myrcianthes orthostemon</i>
GRANIZO	<i>Hedyosmum cf. crenatum</i>	CORONADO	<i>Cavendishia bracteata</i>
VIRAVIRA	<i>Achyrocline spp.</i>	CANDELO	<i>Arachnothryx reflexa</i>
CAMADERA	<i>Cavendishia bracteata</i>	GUAMO	<i>Inga cf. cocleensis</i>
PANQUE BLANCO	<i>Pentacalia sp.</i>	ENCINO	<i>Weinmannia elliptica</i>
ITAMO REAL	<i>Anthriscus sylvestris</i>	MOSCATICO	<i>Monochaetum bonplandii</i>
COROMORO		ENCINO	
MANCHADOR	<i>Vismia baccifera</i>	ARRAYAN	<i>Calycolpus moritzianus</i>
GUAYABO CIMARRÓN	<i>Psidium guineense</i>		<i>Anthurium cupreum</i>
GUAYABO PIMIENTO	<i>Calycolpus moritzianus</i>		<i>Bejaria aestuans</i>
C-ACHEBORREGO	<i>Bejaria aestuans</i>		<i>Trichanthera gigantea</i>
ARO	<i>Trichanthera gigantea</i>		<i>Eugenia sp</i>
AHUYAMO	<i>Clethra fagifolia</i>		<i>Althernanthera caracasana</i>
GUADUA	<i>Guadua sp.</i>		<i>Myrsine coriaceae</i>
TOCHE	<i>Rhamnus sphaerosperma</i>		<i>Psidium sp</i>
GRANADILLO	<i>Hyeronima moritziana</i>		<i>Eugenia jambos</i>
TINTO	<i>Cestrum sp</i>		<i>Psidium guianense</i>
MONQUIRÁ		TOGÜI	
CHAMPO	<i>Calycolpus moritzianus</i>	URUMO	<i>Cecropia sp</i>
MARAVILLA	<i>Tigridia pavonia</i>	IMO	<i>Carapa guianensis</i>
JUNCA	<i>Eleocharis elegans</i>	CHAMPO	<i>Myrcianthes leucoxylla</i>
MACANA	<i>Aiphanes simplex</i>	SIETE CUEROS	<i>Tibouchina lepidota</i>
PALMICO	<i>Geonoma sp.</i>	HELECHO	<i>Lycopodiella cernua</i>
RAMO	<i>Ceroxylon cf. Alpinum</i>	MACANA O MARARAI	<i>Aiphanes simplex</i>
BRUMELIA PIÑUELA	<i>Aechmea veitchii</i>	ESPINO SANTO	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>
GUIME	<i>Anthurium cupreum</i>	RABO E MULA	<i>Poaceae</i>
BEJUCO DE PIEDRA	<i>Philodendron longirrhizum</i>	HELECHO	<i>Pteridium arachnadium</i>
CHURUMBELO	<i>Huilaea macrocarpa</i>	BARBASCO	<i>Tephrosia sinapou</i>