

## INVENTARIO Y ETNOBOTÁNICA DE ESPECIES FRUTALES SILVESTRES COMESTIBLES EN EL MUNICIPIO DE LLORÓ, CHOCÓ, COLOMBIA

### INVENTORY AND ETHNOBOTANICAL USE OF FRUIT SPECIES AS WILD FOODS FROM MUNICIPALITY OF LLORÓ, CHOCÓ, COLOMBIA

LEONOMIR CÓRDOBA-TOVAR, BIOL\*, FABIO GARCÍA-COSSIO, BIOL\*

#### RESUMEN

**Objetivos:** Inventariar las especies frutales silvestres comestibles del municipio de Lloró porque para la región chocona es escasa la información que se tiene al respecto.

**Métodos:** El inventario se realizó mediante recorridos por el bosque en compañía de un guía de la zona, donde se registraron las especies mencionadas por el acompañante. Los datos etnobotánicos se obtuvieron mediante charlas, diálogos, encuestas y entrevistas formales; además, se entrevistaron personas dedicadas a la venta de productos vegetales para establecer potencialidades económicas de algunos frutales.

**Resultados:** Durante el muestreo se registraron 28 especies agrupadas en 19 familias y 23 géneros donde Arecaceae y Passifloraceae fueron las familias mejor representadas en lo referente a género y especie. Las especies *Oenocarpus bataua* (milpesos), *Dipteryx oleifera* (choibá), *Passiflora tiliaefolia* (granadilla de monte), entre otras, presentaron mayor importancia económica en la localidad. Las palmas aportan mayor beneficio a la comunidad por los múltiples usos y productos que se obtienen de ellas.

**Conclusiones:** La panorámica de los resultados descritos en la presente investigación, muestran las oportunidades de desarrollo e importancia que representan los recursos naturales extraídos del bosque, en especial aquellas especies silvestres que son poco conocidas y que pueden llegar a tener alto valor en el mercado.

**Palabras clave:** Frutales silvestres comestibles; Sostenible; Manejo; Uso; Lloró.

#### ABSTRACT

**Objectives:** To survey wild edible fruit species from Lloró municipality in order to increase the baseline information about ethnobotanical uses of Chocó's Biodiversity.

**Methods:** Fruit surveys were based on walking tours in local forest, those tours were leading by a local guide from Lloró. All edible species were recorded. Ethnobotanical data were obtained through lectures and surveys. Interviews with fruit salesperson were carried out in order to establish economical potentials of all fruits.

**Results:** 28 species of edible fruit were recorded. Those species belong to 19 families and 23 genera. Arecaceae and Passifloraceae were the most common families. *Oenocarpus bataua* (milpesos), *Dipteryx oleifera* (Choibá), *Passiflora tiliaefolia* (Granadilla de monte), were the species with greater economic importance in the Lloró, municipality. Palms species offers many uses and products to local community.

**Conclusions:** These results highlight opportunities for development of local communities based on forest sources. Especially based on those wild species poorly known and with high market value.

**Keywords:** Wild fruits; Sustainable use; Lloró; Non-timber forest products.

#### INTRODUCCIÓN

Los ecosistemas forestales albergan la mayor riqueza biológica de nuestro planeta y en ellos habitan más de 1200 millones de personas que dependen para subsistir de los productos que allí se producen; asimismo, se estima que más del 90% de estas poblaciones sufren de niveles ele-

vados de pobreza aún teniendo fuentes de desarrollo sostenible a partir de esos recursos (Shackleton 1996). Al respecto, los sistemas agroforestales constituyen una fuente importante de productos madereros y además conservan una gran variedad de especies agrícolas, hortícolas, ornamentales y medicinales (Neill 1999).

\* Programa de Biología con Énfasis en Recursos Naturales, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad Tecnológica del Chocó, Quibdó, Colombia. e-mail: lecoto85@hotmail.com fgarciacossio@yahoo.es

Fecha de recibido: Febrero 23, 2011

Fecha de aprobación: Junio 12, 2011

La práctica de recolección de plantas útiles, en especial aquellas que producen frutos de consumo humano, es una costumbre ancestral que ha venido desarrollando el hombre; esta actividad está estrechamente relacionada con la cultura de cada comunidad bien sea negra o indígena y a su vez, muchas de ellas dependen de estos recursos para su subsistencia (Meyer 1938 y Martínez 1964). Sin embargo, en las últimas décadas los productos diferentes a la madera, comúnmente llamados productos forestales no maderables (PFNM), se han visto involucrados en la economía formal e informal en el mundo porque la mayoría están relacionados con diferentes sectores económicos incluyendo, aceites esenciales, bálsamos, productos medicinales, artesanales, alimenticios, cosméticos, entre otros; de otro lado, se encuentran algunos recursos cultivados como el achiote que impulsan a la toma de decisión al realizar estudios que tengan que ver con el desarrollo sustentable de una comunidad en particular (Marshall 2005).

Sin embargo, en muchos países en desarrollo ha ocurrido una pérdida importante del conocimiento tradicional sobre el uso de las plantas medicinales y de otras plantas útiles (Caniago y Siebert 1998, Benz *et al.* 2000, Katewa *et al.* 2004). Conociendo esta realidad el Grupo de Investigación en Recursos Vegetales (GIRV) de la Universidad Tecnológica del Chocó, pretende generar información que permita conservar y difundir el conocimiento ancestral, que a través de la historia se ha mantenido de generación en generación en la región chocoana y que paulatinamente se está perdiendo por la fuerte influencia tecnológica y el consumo de productos alóctonos.

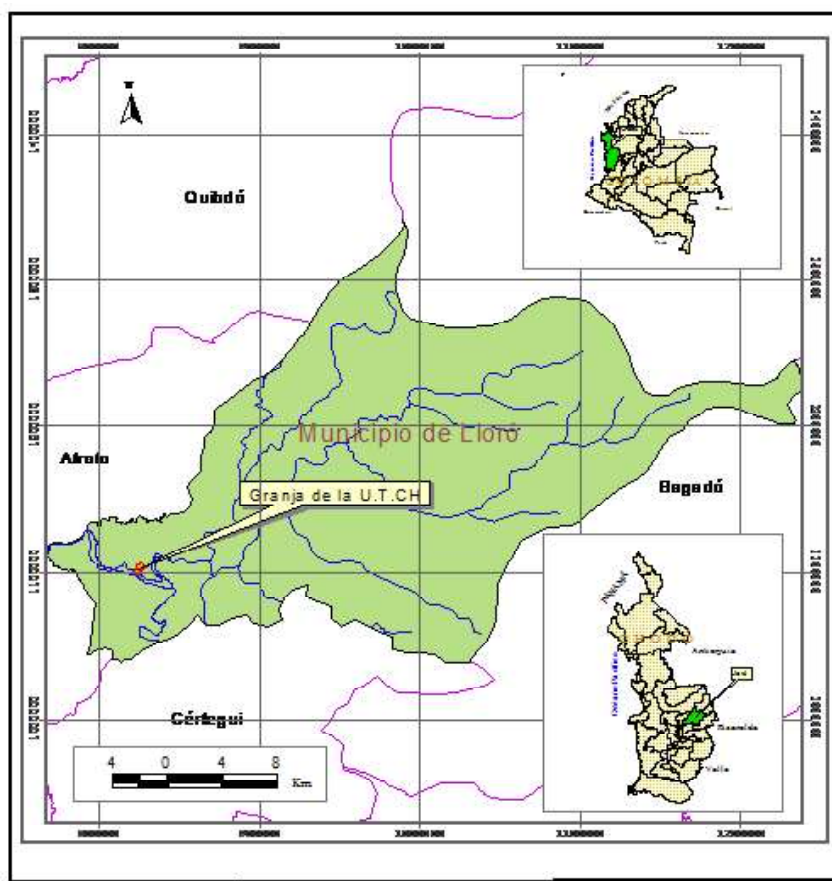
Por esta razón, el propósito de esta investigación se centró en realizar un inventario de las especies frutales silvestres comestibles, así como también determinar las potencialidades de las mismas.

## MÉTODOS

**Área de estudio.** El estudio se realizó en el municipio de Lloró epicentro donde el Grupo de Investigación en Recursos Vegetales de la Universidad Tecnológica del Chocó, está realizando trabajos sobre productos no maderables del bosque (PNMB) desde hace algunos años. Este municipio se encuentra ubicado geográficamente a 5°30' latitud norte y 76° longitud oeste, a 70 msnm. Presenta una precipitación que oscila entre los 8000-2,000 mm, humedad relativa de 85% y una temperatura de 28°C. Limita al norte con el municipio del Carmen de Atrato, al sur con los municipios de Tadó y Bagadó, al occidente con el municipio de Tadó y al oriente con los municipios de El Carmen de Atrato y Bagadó (Figura 1). Posee una extensión de 995 kilómetros cuadrados aproximadamente, suelos ricos en oro y platino, la mayor parte de sus tierras son aptas para la agricultura y la ganadería, y además posee una exuberante vegetación con especies notables como *Cedrela odorata*, *Couma macrocarpa*, *Carapa guianensis*, *Tabebuia rosea*, *Cariniana pyriformis*, *Calophyllum mariae*, *Huberodendron patinoi*, *Hyeronima alchorroides* y otras.

Fisiográficamente presenta llanuras aluviales donde los suelos son los mejores desde el punto de vista productivo para la actividad agrícola y forestal, y colinas que presentan suelos moderadamente profundos (60-90 cm) con una capa rocosa de las características ya anotadas. En general, los suelos de la llanura aluvial presentan texturas francas a franco arenosas, franco arcillosa (ácidos), alto contenido de materia orgánica y un contenido variable de fósforo, elemento esencial para el desarrollo de especies maderables (Cachique 1987).

**Métodos.** El diseño metodológico estuvo centrado en lo siguiente:



**Figura 1.** Ubicación geográfica de la zona de estudio. La figura en mención, muestra detalladamente la geo-referenciación cartográfica del municipio de Lloró que fue el epicentro donde se llevó a cabo esta investigación.

*Revisión de literatura.* En esta fase, se realizó una revisión extensa de artículos científicos concernientes a la temática, de igual manera se revisaron resúmenes de memorias y se hicieron algunos contactos con personas expertas en el tema.

*Actividades de campo.* Las actividades de campo estuvieron enmarcadas en los siguientes aspectos:

Se hizo una presentación formal para poner en conocimiento de la comunidad el propósito del trabajo de investigación y se dictaron charlas a los habitantes. La información etnobotánica se recopiló a través de diálogos informales donde se involucró la comunidad indígena y negra residentes en la zona de estudio empleando el método de Diagnóstico Participativo de Sistemas

Rurales (DPSR) descrito por Chambers (1992), que consiste en técnicas participativas como: entrevistas, encuestas semiestructuradas, recorridos y reuniones con los habitantes de la zona.

Además, se aplicaron encuestas directamente a personas dedicadas a la venta informal de frutas, con el fin de determinar los valores económicos, para lo cual se diseñó un protocolo de campo.

Se elaboró un inventario de las especies mediante un recorrido por toda la zona boscosa en acompañamiento de un conocedor (guía de campo), se registró el nombre por el que es conocida cada planta y su hábito de crecimiento, se colectaron dos muestras botánicas por cada especie y se tomaron algunas fotografías de las mismas; no obstante, se tuvo en cuenta información comunita-

**Tabla 1**  
**Listado de especies frutales comestibles de uso tradicional en la comunidad del**  
**municipio de Lloró, Chocó, Colombia**

Nombre vernáculo	Nombre científico	Familia	Hábito
Choibá	<i>Dipteryx oleifera</i>	Fabaceae	Árbol
Churimo	<i>Inga thyboudiano</i>	Leguminosa	Árbol
Algarrobo	<i>Hymenaea oblongifolia</i>	Caesalpinaceae	Árbol
Milpesos	<i>Oenocarpus bataua</i>	Arecaceae	Palma
Táparo	<i>Attalea allinni</i>	Arecaceae	Palma
Cabecinegro	<i>Manicaria saccifera</i>	Arecaceae	Palma
Palma meme	<i>Wettinia augusta</i>	Arecaceae	Palma
Corozo	<i>Bactris</i> sp	Arecaceae	Palma
Chontadurito	<i>Bactris riparia</i>	Arecaceae	Palma
Don pedrito	<i>Oenocarpus mapora</i>	Arecaceae	Palma
Chascarrá	<i>Bactris majora</i>	Arecaceae	Palma
Castaño	<i>Compsonura atopa</i>	Myristicaceae	Árbol
Castaño toronja	<i>Heliantosthylis cf sprucei</i>	Moraceae	Arbolito
Madroño	<i>Rheedia magnifolia</i>	Clusiaceae	Arbolito
Zanca de araña	<i>Clusia columnaris</i>	Clusiaceae	Arbolito
Fruta de mono	<i>Alpinia calcarata</i>	Zingiberaceae	Arbusto
Arrayán	<i>Ardisia</i> sp.	Myrsinaceae	Arbolito
Amiguito	<i>Eugenia</i> sp.	Myrtaceae	Arbolito
Badea de monte	<i>Passiflora auriculata</i>	Passifloraceae	Bejuco
Granadilla de monte	<i>Passiflora tiliaefolia</i>	Passifloraceae	Bejuco
Lulillo	<i>Lycianthes acidochondra</i>	Solanaceae	Bejuco
Lulillo	<i>Smilax dominguensis</i>	Smilacaceae	Bejuco
Sapotillo	<i>Matissia bullata</i>	Bombacaceae	Árbol
Coronillo	<i>Bellucia axinanthera</i>	Melastomataceae	Árbol
Chanú	<i>Saccoglottis procera</i>	Meliaceae	Árbol
Cacauillo	<i>Herrania purpurea</i>	Sterculiaceae	Arbolito
Caimito de monte	<i>Crhysophyllum caimito</i>	Sapotaceae	Arbolito
Pacó de monte	<i>Gustavia superva</i>	Lecythidaceae	Arbolito

ria sobre el uso que los habitantes le dan a los diferentes frutales.

*Actividades de laboratorio.* Una vez se colectó el material vegetal, se procedió a trasladarlo al herbario de la Universidad Tecnológica del Chocó, donde se llevó a cabo el proceso de secado y su determinación taxonómica mediante algunas claves y la colaboración de algunos especialistas en el tema.

## RESULTADOS

Durante las actividades de campo se registraron 28 especies, agrupadas en 19 familias botánicas y 23 géneros. De acuerdo con los análisis de composición, las familias mejor representadas a nivel de especies fueron Arecaceae con ocho y Passifloraceae con dos, las familias restantes estuvieron representadas por una sola especie (Tabla 1). Los individuos estuvieron representados

por cuatro hábitos de crecimiento (Figura 2). Es menester anotar que según lo que se observó en este estudio son las palmas las que aportan el mayor número de especies con frutos comestibles.

Con base en estos resultados y considerando el número de especies con frutos comestibles registradas en este estudio, cabe señalar que los mismos resultan importantes porque son mayores a los registrados por Asturizaga *et al.* (2006), quienes realizan un estudio de frutos silvestres comestibles de Los Andes registrando así 20 especies con tal fin.

Estos resultados muestran el mismo patrón observado en bosques húmedos tropicales (bh-T) porque en la mayor parte de los trabajos de investigación realizados en el ámbito local y nacional, las palmas presentan la mayor contribución en lo concerniente a utilidad y potencialidades económicas sustentables. De igual forma, estudios como los de Masis (1999), Bentes-Gama *et al.* (1999) y los de Castro *et al.* (2003), ratifican lo mencionado anteriormente porque en los resultados obtenidos en los tres estudios las palmas aportan el mayor índice de uso teniendo en cuenta las partes útiles (vegetativas y reproductivas). Por otro lado, se observa que la mayor parte de las especies de palmas presentan altos índices de comercialización como es el caso de *Chamaedorea tepejilote* (Pacaya) a la que Masis (1999a) reporta, para la zona de Costa Rica, como una de las especies más aceptadas en el mercado internacional; igualmente, Marshall *et al.* (2006) reportan esta especie como la de mayor importancia económica para México y Bolivia. La categoría de alimentación dentro de los usos que presentan los productos vegetales, cons-

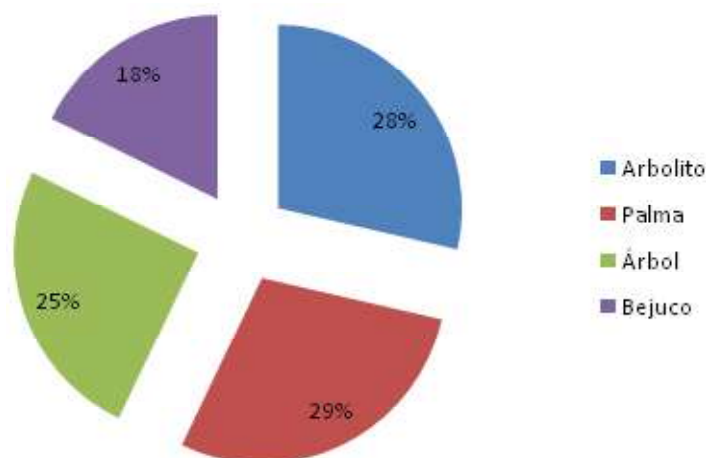
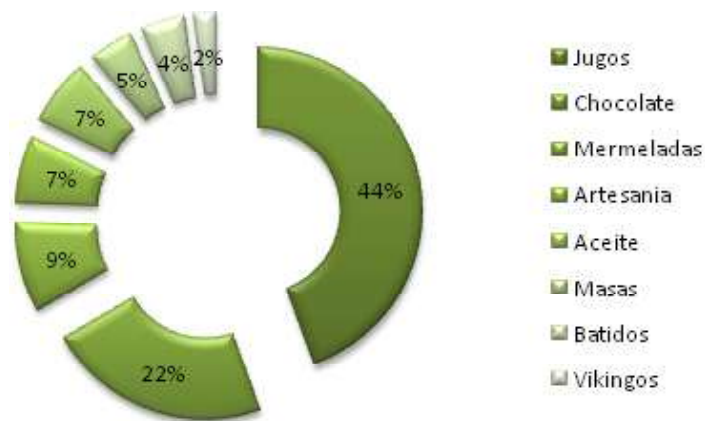


Figura 2. Hábitos de crecimiento que presentaron las especies.

tituye una gran fuente de abastecimiento para comunidades que se encuentren en los alrededores de las zonas boscosas, es por ello que las especies registradas en este estudio indican las posibles oportunidades de desarrollo y asimismo seguridad alimentaria para los pobladores, indicando así la estrecha relación de las comunidades con sus recursos naturales (Castro *et al.* 2003a citado por García *et al.* 2008).

**Etnobotánica, productos y forma de consumo de los frutales.** Se reportaron 28 especies silvestres con potencialidades comestibles. Según los informes de los habitantes y teniendo en cuenta que son pocos los trabajos realizados directamente con frutales poco comunes del bosque, vale la pena resaltarlos porque son similares a los publicados por Caballero (1995) quien registró un total de 82 especies comestibles tanto en estado silvestre como cultivadas en huertos caseros, aunque solo 31 de ellas son silvestres como es el caso de *Oenocarpus bataua*, *Inga edulis*, *Bactris gassipaes*, entre otras. Con respecto a las formas de consumo que tradicionalmente ha venido experimentando la comunidad de Lloró, solo se reportan dos (directo y procesado), es decir, que algunas frutas se consumen directamente una vez se extraen del bosque mientras que otras requieren de procesos culinarios como el caso del milpesos, que se utiliza para elaborar jugos, masas, sorbetes entre otros productos y que se debe colocar en agua caliente para facilitar su aprovechamiento.





**Figura 3.** Productos que se elaboran a partir de los frutales.

Se encontró que en la comunidad de Lloró, son ocho los tipos de productos que se obtienen a partir de frutas silvestres comestibles, donde sobresalen: mermeladas, vikingos, artesanía, batidos, chocolate, extracción de aceites y jugos, siendo chocolate y mermela-

das los productos que elaboran con más frecuencia (Figura 3).

Si bien es de menester resaltar que la comunidad aun conserva la tradición que consiste en que los frutos silvestre que presentan una coloración y estructura llamativa es indicio que el mismo pueda llegar a ser apto para el consumo humano. Para tal efecto durante el trabajo de campo se realizaron algunos registros fotográficos de las especies (Figura 4).

**Frutales con actividad comercial local en el municipio de Lloró.** La comercialización de productos forestales no maderables PFNM, en especial frutales, es una actividad que comprende una compleja



**Figura 4.** Frutales más utilizados en la comunidad de Lloró, Chocó, Colombia.

A: *Attalea allini* (Uso: produce un agua que sirve para refrescar, su endocarpo es comestible y de su concha se elaboran artesanías). B: *Manicaria saccifera* (Uso: su endocarpo es comestible con apariencia al sabor a coco, la parte externa del fruto es utilizada para elaborar artesanía). C: *Gustavia superba* (Uso: su endocarpo carnoso se emplea en la condimentación y es consumido directamente). D: *Smilax domingensis* (Uso: cuando el fruto está maduro lo consumen especialmente los indígenas). E: *Lycianthes acidochondra* (Uso: cuando está maduro se consume de forma directa). F: *Alpinia calcarata* (Uso: aparenta sabor a guayaba al madurarse y es consumido especialmente por indígenas). G: *Bactris riparia* (Uso: cuando el fruto está maduro se consume directamente o en jugos). H: *Eugenia* sp (Uso: es consumido directamente al madurarse). I: *Ardisia* sp (Uso: se emplea en la elaboración de jugos y cuando está maduro se consume directamente). J: *Heliantostylis cf sprucei* (Uso: al madurarse se emplea para elaborar jugos que a su vez sirve para refrescar el organismo). K: *Hymenaea blongifolia* (Uso: la pulpa que rodea la semilla es comestible con valor nutritivo gracias a su alta concentración en almidón y proteínas, la pulpa es dulce y se consume cruda, igualmente se seca y se transforma en polvo para preparar galletas y sopas). L: *Wettinia augusta* (Uso: su semilla cuando está madura se consume de forma directa).

interacción de personas, mercados y recursos naturales, que a su vez solo pueden ser investigados en detalle si se dispone de una combinación de información cuantitativa y cualitativa. En relación con lo anterior, en el presente estudio se lograron registrar siete especies con potenciales económicos de las 28 encontradas, siendo *Dipteryx oleifera* y *Oenocarpus bataua* las especies más sobresalientes (Tabla 2); es menester anotar que gran parte de estos frutales se emplean con el propósito de subsanar alguna parte de su alimentación. Paralelo a esto es importante la cadena de valor de las especies.

De acuerdo con las actividades socioeconómicas que se dan en el municipio de Lloró, se registran seis actividades, dentro de las que se destacan ama de casa (11%), agricultura (37%), minería (37%), educador (5%), técnico de laboratorio (5%) y curandero (5%). Si bien es de suma importancia resaltar que de acuerdo con el tipo de actividad que practique una comunidad, esta va a influir el conocimiento o desconocimiento de la existencia de algunos recursos naturales en especial los silvestres, esto ratifica porque de las 20 personas encuestadas solo dos estarían dispuestas a pagar (DAP = Disponibilidad a pagar) un valor x por frutales comestible poco conocidas; de igual forma concuerda con lo manifestado por García *et al.* (2004) quienes exponen que el tipo de actividad a la que se dedique una persona ésta va a determinar el conocimiento de los recursos existentes en el bosque.

## DISCUSIÓN

La panorámica de los resultados obtenidos en la presente investigación, inviste una serie de conocimientos sobre el nuevo paradigma de los recursos naturales que se alejan de la madera y que pueden llegar a suplir las mismas potencialidades de tipo económico que tradicionalmente han venido sustentando los productos maderables; no obstante trabajos de investigación como

**Tabla 2**  
**Frutales silvestres con actividad comercial local en el municipio de Lloró, Chocó, Colombia**

Frutales <sup>1</sup>	Unidad \$ <sup>2</sup>	Matecito \$ <sup>3</sup>
Choibá (tipo almendra)		1500
Mil pesos (Semilla)		1200
Coronillo (Fruto)	300	
Madroño (Fruto)		1200
Badea de monte (Fruto)	500	
Granadilla de monte (Fruto)	600	

1. Parte consumible (frutos)

2. Pesos colombianos

3. Matao o matecito (generalmente contiene una docena)

los de Vargas *et al.* (2007) quienes realizan una investigación y reportan las Arecaceae como la familia botánica que tiene influencia en casi todas las categorías de uso, ratifican los resultados obtenidos en esta investigación.

Con respecto a lo anterior, (Galeano 2000) expone que casi en todos los estudios de esta naturaleza aparecen algunas especies con valores de uso relativamente altos, aun las especies estén representadas en su mayoría por pocos individuos, donde estas corresponden principalmente a especies maderables y no maderables como el caso de las palmas, (Pinedo-Vásquez *et al.* 1990, Phillips, Gentry 1993, Prance *et al.* 1987) consideran que esto se debe a la gran diversidad de usos que sustentan estos productos esencialmente en bosques tropicales.

Sin embargo, las apreciaciones expuestas por estos autores lleva a relacionar que a la hora de tomar decisiones para realizar cualquier estudio de tipo científico donde se involucren los usos tradicionales de las plantas, ya que si se quiere obtener resultados heterogéneos es necesario tener en cuenta el tipo de ecosistema que afronta la comunidad donde se pretende evaluar el conocimiento ancestral. Según el número de personas encuestadas y teniendo

do en cuenta el promedio de especies reportadas en la zona de con tal fin, demuestra que existe un nivel bajo del conocimiento de especies vegetales de tipo silvestres que producen frutos comestible, por lo tanto es de menester adelantar investigaciones de esta índole, las cuales posibiliten el conocimiento integral de su entorno.

### CONCLUSIONES

- Del potencial existente de los PFM y de acuerdo con la revisión de la literatura efectuada se aprecia que sólo se utiliza una mínima parte de ellos, por lo que las autoridades gubernamentales se debieran enfocar un poco más al fortalecimiento de aquellas especies que actualmente se encuentran bajo aprovechamiento comercial no planificado, e incorporar otras que puedan impulsar el desarrollo económico sustentable de las comunidades chocoanas.
- La panorámica de los resultados descritos antes, muestran las oportunidades de desarrollo e importancia que representan los recursos naturales extraídos del bosque en especial aquellas especies silvestres que son poco conocidas y que pueden llegar a tener alto valor en el mercado bien sea local, nacional e internacional.
- Del total de los frutales silvestres comestibles reportados en dicha investigación, las palmas constituyen el principal eslabón a la hora de tomar decisión para implementar planes de desarrollo porque son las que aportan el mayor índice de potencialidades.

### RECOMENDACIONES

Resulta importante seguir adelantando estudios de esta índole que permitan determinar en su totalidad cuántas son las especies silvestres que producen frutos aptos para el consumo humano, como también investigaciones que vayan más allá del contexto ecológico y biológico.

Se recomienda establecer estrategias de comercialización de los productos una vez se patenticen como comestibles. Igualmente, adelantar estudios que contemplen análisis bromatológicos para determinar sus propiedades nutritivas y de esta forma contribuir a la conservación de los recursos y la recuperación del conocimiento tradicional.

### AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Tecnológica del Chocó «Diego Luis Córdoba», desde su dependencia Vicerrectoría de Investigaciones bajo el programa Jóvenes Investigadores, al Grupo de Investigación en Recursos Vegetales de la misma, al Magister Julio Ricardo Sanabria Botero por haber contribuido con sus sabios consejos a la hora de coleccionar la información requerida y a la asesora externa doctora María Teresa Pulido Silva de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México.

### LITERATURA CITADA

- Sanjinés-Asturizaga A, Ollgaard B, Balslev H. 2006. Frutos silvestres comestibles de Los Andes. En: Moraes MR, Øllgaard LP, Kvist F, Borchsenius F, Balslev H. (Eds.) *Botánica Económica de Los Andes*. La Paz: Universidad Mayor de San Andrés. p. 329-46.
- Bentes GM, Gama J, Tourinho M. 1999. Huertos caseros en la comunidad ribereña de Villa Cuera, en el municipio de Braganca en el noroeste Paraense. *CATIE*. 6 (24): 13-8.
- Benz F, Cevallos J, Santana F, Rosales J, Graff M. 2000. *La pérdida de conocimiento sobre el uso de plantas en la sierra de la reserva de Biosfera de Manantlán, México*. (En línea). (fecha acceso 19 de agosto de 2010). URL <http://people.brandeis.edu/orgodoy/www.northwestern.edu/anthropology/LHBR/Bolivia.html>
- Caballero MR. 1995. *La Etnobotánica en las comunidades negras e indígenas del delta del río Patía*. Programa de Investigación, Proyecto Bosque de Guandal/ PNUD Colombia, 1989. Medellín: Universidad Nacional de Colombia. Proyecto Biopacífico. Quito: Colección Biblioteca Abya-Yala N° 26.
- Cachique JA. 1987. *Fisiografía y suelos de la Estación*



- Bajo Calima*. Trabajo de consultoría para el Convenio CONIF-HOLANDA. Bogotá: CONIF-HOLANDA. 16 p.
- Castro-Rivas A, Abadía-Bonilla D, Pino-Benítez N. 2003. Plantas silvestres alimenticias de uso tradicional en las comunidades de Pacurita, San José de Purré y Guayabal. Municipio de Quibdó, Chocó, Colombia. *Revista Institucional Universidad Tecnológica del Chocó*. 2 (19): 32-8.
- Caniago IS, Siebert SF (Eds.). 1998. La ecología de plantas medicinales, el conocimiento y la conservación en Kalimantan Indonesia. *Bot Eca*. 3 (52): 229-50.
- Chambers R. 1992. Diagnósticos rurales participativos: Pasado, presente y futuro. *DRSP* 3: 16-21.
- Galeano G. 2000. Uso de los bosques en la costa del Pacífico del Chocó, Colombia: una aproximación cuantitativa. *Bot Eca*. 54 (3): 358-76.
- García CL, Suatunce CP, Torres NE. 2008. Plantas útiles en los sistemas agroforestales tradicionales del litoral ecuatoriano. *CyTec*. 1: 65-71.
- García-Cossio F, Moreno TJ, Barrio MX. 2004. *Plantas utilizadas en el tratamiento de diabetes en el municipio de Quibdó, Chocó, Colombia*. En: Rivera Díaz O. (Eds.). Libro de resúmenes III Congreso Colombiano de Botánica, Universidad del Cauca, Popayán. 154 p.
- Katewa S, Chaudhary B, Jain A. 2004. Bases populares de hierbas medicinales de la zona tribal de Rajastan, India. *Ethnopharmacology*. 92: 41-6.
- Marshall E, Schreckenber K, Newton AC. (Eds.). 2006. *Comercialización de productos forestales no maderables: factores que influyen en el éxito*. Conclusiones del Estudio de México y Bolivia e implicancias políticas para los tomadores de decisión. Cambridge: Centro Mundial de Vigilancia de la Conservación del PNUMA. 152 p.
- Masis JP. 1999. Explotación etnobotánica en los bosques húmedos tropicales de la Reserva Indígena Tayn, Costa Rica. *RFCA*. 28: 37-41
- Marshall E. 2005. *Análisis de las comunidades caso de estudio; nivel de las comunidades sobre los informes escritos por los socios de investigación en Bolivia y México*. Informe (Capítulo 2). La Paz: CEPFOR, Centro Mundial de Vigilancia de la Conservación del PNUMA. 158 p.
- Martínez-Rivas C. 1964. Estudios etnobotánicos I. Nombres de plantas y su utilidad, según los indios Tobas del oeste del Chaco. *Bomplandia*. 1: 279-333.
- Meyer T. 1938. Árboles de frutos comestibles de indígenas del noreste argentino. *Lilloa*. 3: 233-42.
- Neill D, León-Yáñez S. 1999. *Catálogo de plantas vasculares del Ecuador*. Monogr Syst Bot. Missouri Bot Gard. 75 p.
- Pinedo-Vásquez M, Zarin D, Jiip P, Chota-Jomber I. 1990. Los valores de uso de especies arbóreas en una reserva forestal comunal en el noroeste del Perú. *SBC*. 4 (4): 405-17.
- Prance GT, Balee-W BB, Carneiro RL. 1987. Etnobotánica cuantitativa y conservación ambiental en la Amazonía. *SBC*. 1 (4): 296-310.
- Phillips O, Howard GA. 1993. Las plantas útiles de Tambopata, Perú: I. hipótesis estadística a prueba con una nueva técnica cuantitativa. *Econ Bot*. 47 (1): 15-32.
- Shackleton CM. 1996. Estimulación potencial de las economías rurales locales por la recolección de productos secundarios: un estudio de caso de las tierras bajas centrales Transvaal, Sudáfrica, *Ambio*. *MFE*. 25: 33-8.
- Vargas CM, Diazgranado CH, Bernal M. 2007. Plantas útiles para la elaboración de artesanía de la comunidad de indígenas Monifue Amena (Amazonas, Colombia). *Univ Sci*. 12: 97-116.