



MANEJO DE *Mauritia flexuosa* L.f. PARA LA PRODUCCIÓN DE ARTESANÍAS EN LA ALTILLANURA COLOMBIANA

Management of *Mauritia flexuosa* L.f. for the handicraft production in Orinoco high plains, Colombia

Laura Mesa Castellanos¹, Angélica Toro Buitrago² & Carolina Isaza Aranguren³

Mesa C, L., Toro B, A. & Izasa A, C. (2017). Manejo de *Mauritia flexuosa* L.f. Para la producción de artesanías en la altillanura colombiana. *Colombia Forestal*, 20(1), 85-101.

Recepción: 5 de mayo de 2016

Aceptación: 24 de octubre de 2016

Resumen

En este estudio se presenta información sobre la cosecha de los cogollos, el procesamiento de la fibra y el comercio de la especie *Mauritia flexuosa*, para la producción de artesanías por comunidades indígenas Sikuani del resguardo Wacoyo en Puerto Gaitán, Meta. Se realizaron entrevistas semiestructuradas y talleres grupales con recolectores, artesanas y comercializadores, en las que se indagó sobre sus técnicas de cosecha, características de los individuos cosechables, aspectos del mercado y otros usos de la especie. *Mauritia flexuosa* llamada localmente moriche, es uno de los sustentos económicos de los artesanos que viven al interior del resguardo Wacoyo. La recolección de los cogollos se efectúa en palmas juveniles y subadultas. La fabricación de artesanías se realiza a partir de las fibras extraídas del cogollo con las que producen artefactos como bolsos, cestas, sombreros y chinchorros. Los artesanos venden estos productos a los turistas que visitan el resguardo y a otros vendedores, quienes los comercializan en el centro poblado de los municipios de Puerto Gaitán y Puerto López, Meta. El aprovechamiento de *M. flexuosa* tiene el potencial de ser una actividad sostenible, ya que la cosecha no implica la muerte de los individuos.

Palabras clave: cogollos, comercio, cosecha, fibras vegetales, palma moriche.

Abstract

We present information about the spear leaves harvest, fiber processing and trade of *Mauritia flexuosa* L.f. for the handicrafts production by the Sikuani people in Wacoyo indigenous Village, in Puerto Gaitán, Meta, Colombia. We made a semi-structured interviews and workshops with harvesters, artisans and traders. During these sessions we inquired about their harvesting techniques, characteristics of harvestable individuals, distribution area of the palms, market aspects and other uses of the species. *Mauritia flexuosa*, locally known as moriche, is one of the economic livelihoods for the artisans who inhabit the Wacoyo reservation. The harvest of spear leaves is carried out in juvenile and subadult palms. The fibers are extracted from the spear leaves to manufacture handicrafts like bags, baskets, hats and hammocks. Artisans sell the products to tourists visiting the reservation, and intermediary sellers who commercialize them in the municipality center of Puerto Gaitán and Puerto Lopez, Meta. The use of *M. flexuosa* has the

1 Universidad de los Llanos. Villavicencio, Colombia. imesa@unillanos.edu.co. Autora para correspondencia.

2 Universidad de los Llanos. Villavicencio, Colombia. angelicatobui@gmail.com.

3 Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá, Colombia. isazacarolina@gmail.com.

potential to become a sustainable activity, since the leaf harvest does not involve the death of the individuals.

Key words: spear leaves, trade, harvest, vegetable fibers, moriche palm.

INTRODUCCIÓN

Las palmas en Colombia son una de las familias de plantas más utilizadas en los procesos de extracción de fibras para la fabricación de artesanías. Se estima que alrededor de una quinta parte de las especies utilizadas para este propósito pertenecen a este grupo (Linares *et al.*, 2008; Isaza *et al.*, 2013a; Bernal & Galeano, 2013). El procesamiento y comercialización de las fibras es realizado principalmente como una actividad que apoya la economía doméstica de comunidades indígenas y campesinas, los cuales través de técnicas sencillas, pero en algunos casos destructivas, cosechan las fibras provenientes de especies silvestres que crecen en matrices de bosques y áreas transformadas (Bernal *et al.*, 2011).

Entre las especies empleadas para la elaboración de artesanías que cuentan con estudios publicados sobre sus prácticas de manejo, cosecha y comercio en el país están: *Astrocaryum chambira* Burret, *Astrocaryum malybo* H. Karst., *Astrocaryum standleyanum* L.H. Bailey, *Attalea butyraceae* (Mutis ex L.f) Wess. Boer, *Copernicia tectorum* Kunth y *Leopoldinia piassaba* Wallace (Lescure *et al.*, 1992; Crizon *et al.*, 2001; Bernal *et al.*, 2010; Brokamp *et al.*, 2011; García *et al.*, 2011, 2013, 2015; Olivares & Galeano, 2013; Torres *et al.*, 2016). Para la Orinoquia colombiana no se cuenta con estudios publicados sobre manejo, cosecha y comercialización de fibras de palmas nativas, además del estudio reportado para *L. piassaba* (Crizon *et al.*, 2001). No obstante, sí se encuentran registros de uso de las fibras de las especies *A. chambira* Burret, *Attalea maripa* (Aubl.) Mart. y *Mauritia flexuosa* L.f. (Balick, 1979; Patiño, 1997; Linares *et al.*, 2008; Isaza *et al.*, 2013a; Bernal & Galeano, 2013). Esta

última es una de las palmas más abundantes y más ampliamente distribuida en la Amazonía y en la Orinoquía (Aristeguieta, 1968; Ponce *et al.*, 2000; Galeano & Bernal, 2010), la cual establece en las zonas más bajas del relieve, en presencia de sustratos edáficos saturados de agua (González, 1987; Ponce *et al.*, 2000).

Las comunidades vegetales llamadas morichales desempeñan un papel ecológico importante ya que constituyen reservorios de agua, carbono y diversidad biológica (Lasso *et al.*, 2013). Así mismo, ofrecen diferentes servicios ecosistémicos a las comunidades humanas, quienes suplen algunas de sus necesidades básicas a partir de la extracción de hojas y frutos de esta especie (Ponce *et al.*, 2000; Nascimento *et al.*, 2009; Isaza, 2013; Virapongse, 2013). El consumo y comercio de productos elaborados con los frutos es muy importante en varios poblados de la cuenca amazónica (Padoch, 1988; Gilmore *et al.*, 2013; Mesa & Galeano, 2013) y también hace parte del sustento de las poblaciones humanas asentadas en la zona de influencia del Orinoco (Torres *et al.*, 2015). De acuerdo a Bernal & Galeano (2013), otro uso notable consiste en la elaboración de artesanías y objetos de uso doméstico a partir de las fibras obtenidas de los cogollos, que señalan como la más importante para las comunidades indígenas en la Orinoquía que en la Amazonía.

A pesar de su importancia, algunos estudios etnobotánicos realizados con miembros de las etnias Sikuni y Piapoco en Puerto Gaitán (Meta), señalan una reducción de las poblaciones de *M. flexuosa* debido a la extracción de hidrocarburos, la extensión de monocultivos, la explotación porcina a gran escala, los incendios y el manejo no adecuado para el aprovechamiento del recurso

palma (Rubio, 2014; Torres et al., 2015). Estas presiones, además de afectar la integridad ecológica de los morichales, ponen en riesgo las tradiciones culturales ligadas a la actividad artesanal y el sustento económico de quienes dependen de estas prácticas.

A causa de las amenazas que sufren en la actualidad los morichales y a los vacíos de información detectados en la zona de influencia del municipio de Puerto Gaitán se consideró necesario realizar un estudio etnobotánico para identificar los aspectos de cosecha, manejo y comercio de *M. flexuosa*. De esta forma se buscó lograr reconocer las prácticas tradicionales de cosecha e identificar la intensidad de aprovechamiento de sus poblaciones, para determinar cuellos de botella en el suministro y demanda del recurso y sugerir algunas estrategias de manejo, basadas en esta información, que puedan conducir a la conservación de las tradiciones culturales y a la economía de la subsistencia ligada al uso de la especie en esta región.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El estudio se desarrolló en el resguardo Wacoyo, ubicado en el municipio de Puerto Gaitán, Meta, Colombia entre 04°21'12.7" latitud norte y 71°58'25.4" longitud oeste, a 193 m de altitud (figura 1). El área de estudio tiene una extensión de 8050 ha y está conformado principalmente por bosques de galería, morichales y áreas cultivables. Dentro de esta zona se identifican dos paisajes: altillanura disectada y altillanura plana. La temperatura atmosférica promedio anual varía entre 24-30°C, con precipitación pluvial entre los 200 a 2117 mm, por lo cual se clasifica como bosque húmedo tropical (bh-T) de acuerdo al sistema de clasificación de zonas de vida de Holdridge (1967).

Se incluyeron otras localidades de Puerto Gaitán y Alto Menegua del municipio de Puerto López, departamento del Meta, con el fin de conocer el

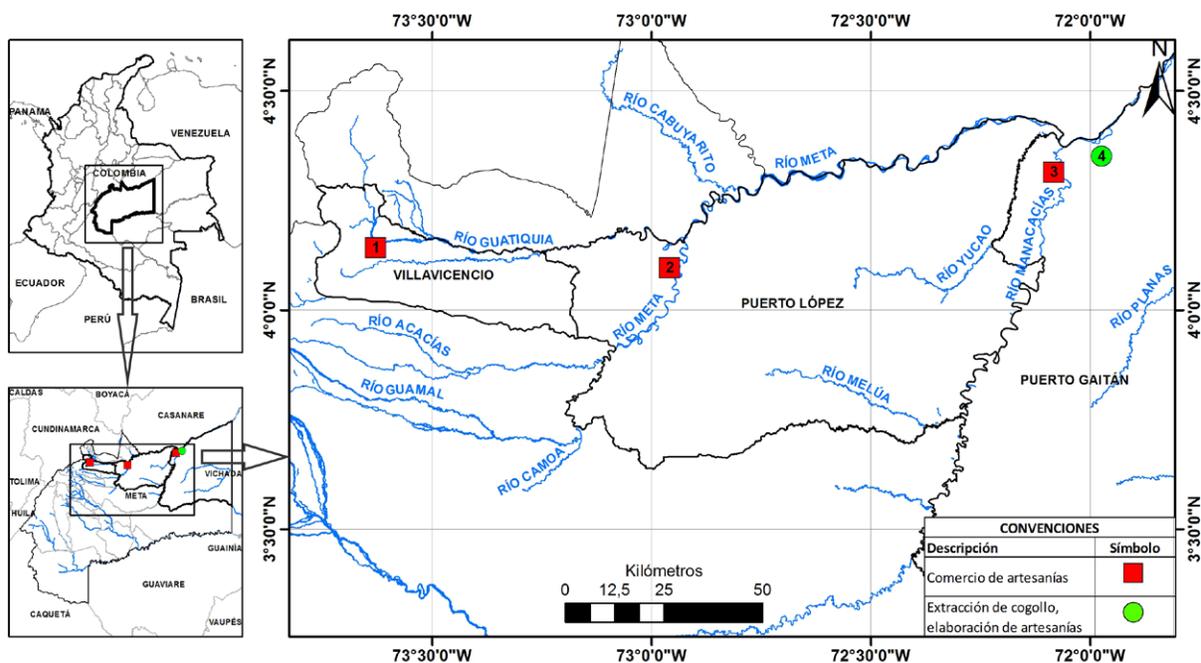


Figura 1. Mapa del área de estudio en el departamento del Meta. (1) Municipio de Villavicencio, (2) Alto de Menegua, municipio de Puerto López, (3) área urbana del municipio de Puerto Gaitán y (4) resguardo Wacoyo (comunidades Walabo 1, La Caimana y Palomeko).

mercado de artesanías de moriche. Los morichales dentro del resguardo ocupan alrededor de 300 ha (figura 2a) que, de acuerdo a la clasificación dada por Ponce (2002), de estas, 190 ha pertenecen a morichales cerrados (alta densidad de individuos adultos con un dosel continuo) y 110 ha son morichales abiertos (individuos dispuestos en grupos o aislados), todos ellos aprovechados por artesanos del resguardo para cosechar los cogollos que proveen fibra (Rubio, 2014).

En Puerto Gaitán (Meta) la población reportada es de 4748 habitantes (Dane, 2005), y en el resguardo Wacoyo se registran 1513 pobladores pertenecientes a las etnias Sikuaní (94 %), Piapoco (4.3 %) y Curripaco (0.13 %) y un porcentaje bajo de colonos (1.4 %) (Rubio, 2014). Gran parte de la población indígena en Wacoyo se dedica a las actividades domésticas, a la agricultura, a la artesanía y a otros oficios entre los que se encuentran empleados y jornaleros en grupos empresariales como la Fazenda, empresas petroleras y cultivos agrícolas (Rubio, 2014). En la actualidad, en Wacoyo habitan 360 familias, entre ellas, 221 familias (60 %) que dedican parte de su tiempo a la cosecha de los cogollos y a la actividad artesanal.

A partir del 2015, el resguardo Wacoyo experimentó el fenómeno de la caída del precio del

petróleo. Quienes dependían de este oficio se vieron obligados a regresar a la comunidad en busca de otras opciones como la explotación de los recursos naturales y la venta de materia prima, que en algunos casos puede ir en contravía del mantenimiento de los servicios ambientales que brindan los morichales.

Gran parte de la población Sikuaní habla una segunda lengua (español), aparte de su lengua materna, el Sikuaní. Dentro de los principales alimentos está el maíz y el casabe, elaborados a partir de la yuca (*Manihot esculenta* Crantz), el fruto de moriche en chicha (bebida fermentada) y la proteína animal. Entre sus actividades domésticas están la siembra de yuca y de árboles frutales y entre las actividades económicas se cuentan la elaboración de artesanías a partir de la fibra extraída de los cogollos de la palma de moriche (Rubio, 2014).

Toma de datos

Para conocer los aspectos de manejo, cosecha y comercio de *M. flexuosa*, se realizaron entrevistas semiestructuradas a 11 artesanas, dos cosecheros, una artesana-recolectora y a 14 comercializadores, entre los 20 y 70 años de edad. En Wacoyo se entrevistaron 12 comercializadores, tres en el



Figura 2. (a) Vista panorámica de un morichal, en áreas de influencia del municipio de Puerto Gaitán, Meta. (b) Techo de maloca con hojas de *Mauritia flexuosa*.

área urbana de Puerto Gaitán y nueve en el Alto de Menegua (Puerto López). En el resguardo se trabajó con las artesanas activas que pertenecen a las comunidades Walabo 1, La Caimana y Palomeco.

En las entrevistas se indagó por aspectos de uso y manejo como la localización del morichal que frecuentan, la parte de la palma que aprovechan, los criterios de escogencia de los individuos, las técnicas, la época, la frecuencia y el número de personas involucradas en la cosecha de cogollos. Así mismo, se registraron datos sobre el procesamiento de la fibra, las técnicas de tejido y los productos obtenidos. En lo que respecta a comercialización se inquirió sobre el precio de los productos y las cadenas de mercado. Además, se realizaron dos talleres grupales para complementar la información de las entrevistas. Uno de ellos para documentar el procesamiento de la fibra con nueve artesanas y el otro para consolidar la información sobre la cosecha y la comercialización, en el que participaron 15 personas entre los 7 y 70 años de edad. El estudio se realizó en diferentes periodos del año 2015 y 2016, en tres comunidades: Walabo 1, La Caimana y Palomeco, quienes pertenecen a la etnia Sikuani.

Se realizaron tres prácticas de cosecha junto a recolectores y artesanas. La actividad consistió en el acompañamiento y participación en el proceso de obtención de los cogollos y en la extracción de la fibra. Se tomaron datos sobre el tamaño de la palma, la parte que usan, el lugar y la frecuencia de cosecha, así como el tiempo empleado en cada etapa del proceso. En el análisis se tuvo en cuenta las propuestas de [Brokamp et al., \(2010\)](#) y [Paniagua-Zambrana et al., \(2010\)](#) para estudios etnobotánicos.

RESULTADOS

Cosecha

La cosecha de los cogollos es una actividad que se efectúa dentro del núcleo familiar, liderada usualmente por los esposos o padres de las artesanas.

Sin embargo, durante la época de maduración de los frutos de *M. flexuosa*, entre junio y agosto, participa toda la familia. Los hombres se encargan de cosechar los cogollos de la palma mientras la mujer los recoge y los empaca. Las mujeres son las encargadas en su hogar de procesar la fibra y elaborar las artesanías. Existen también artesanas solteras o madres cabeza de hogar que además cosechan el cogollo, pero si sus habilidades y su tiempo no lo permiten pagan a otros cosecheros un valor de COP 5000 (1.75 USD) por cogollo. La recolección se realiza en tres sectores, uno de ellos limita con el río Meta dentro del área del resguardo Wacoyo y otros dos sectores se encuentran localizados fuera.

La práctica de cosecha es selectiva: se efectúa en palmas juveniles (individuos con tallo subterráneo de más de siete pinnas) y subadultas (individuos con tallo y sin evidencias de reproducción), que tengan cogollos de 1 a 3 m de longitud. Los recolectores prefieren la cosecha de individuos en la zona de transición que va desde el morichal hasta la sabana inundable, ya que se exponen menos a peligros como la mordida de una serpiente o de un cachirre (*Paleosuchus* spp.), frecuentes en zonas boscosas. El corte de los cogollos en las palmas se realiza desde el suelo con un machete, apoyado por un acompañante (hombre o mujer), quien lo recibe y lo sostiene mientras el cortador recolecta otro cogollo. En las palmas altas (≥ 5 m) en donde se dificulta la cosecha desde el suelo, el cosechador utiliza el tronco de cualquier árbol con un diámetro aproximado de 20 cm para fabricar una escalera provisional que resista su peso; asciende, efectúa el corte y luego desciende con el cogollo o, en algunas ocasiones, lo arroja al suelo.

El corte del cogollo en las palmas se realiza aproximadamente 5 cm por encima del meristemo, ya que saben que si este sufre algún daño mecánico se provoca la muerte del individuo. Algunos cuentan con habilidades que les permiten trepar las palmas y pasar de una a otra por medio de troncos de árboles que conectan las coronas de cada individuo a cosechar. Pero, es una técnica que no recomiendan por considerarse peligrosa.

La recolección tarda alrededor de cuatro horas, además del tiempo que se emplea en llegar al morichal, que es de 30 min para el sector de extracción que está ubicado a 2 km del asentamiento y 50 min para otro de los sitios, localizado a 4 km del centro poblado. El número de cogollos cortados varía y depende de la necesidad de la artesana, aunque generalmente es una actividad que se realiza cada mes. En los talleres, las artesanas y los cosecheros afirmaron que recolectan un rango de seis a ocho cogollos al mes por familia. Sin embargo, cuando hay mayores oportunidades de venta por la realización de eventos artesanales y culturales, recolectan hasta 12 cogollos/familia en una visita al morichal de su elección. Entre los participantes del estudio, dos cosecheros y una artesana manifestaron que la cosecha del cogollo no debe realizarse en los individuos que fueron cosechados en dos o tres prácticas anteriores. Así mismo, tres cosecheros y dos artesanas sugirieron que una vez cortado el cogollo el individuo se debe dejar descansar al menos cuatro meses para que se recupere. La mayoría cosecha a voluntad de acuerdo a la necesidad, disponibilidad y facilidad de acceso al recurso. De las 360 familias que habitan en Wacoyo, un número aproximado de 221 familias (60 %) realizan cosecha de cogollos. La mayoría de las familias extraen de 6 a 8 cogollos/mes durante los 12 meses del año por lo que el rango aproximado de cogollos cosechados al año es de 15 912-21 216.

La época seca (diciembre a marzo) es la preferida para realizar la cosecha, debido a que el nivel del agua en el interior de los morichales es relativamente bajo y las sabanas inundables se encuentran secas. Sin embargo, la extracción se hace todos los meses del año, incluso en época de lluvias, ya que se requiere cubrir la demanda que surge en las festividades programadas dentro del resguardo y en el casco urbano del municipio de Puerto Gaitán.

Manejo

La extracción de la fibra de moriche para la elaboración de artesanías se ha desarrollado por más de

25 años en el resguardo Wacoyo. El uso y el manejo de la especie han estado ligados al conocimiento ancestral transmitido de padres a hijos. De acuerdo con los pobladores, hace 10 años se redujo la actividad de extracción de hojas de las palmas de moriche debido a que disminuyó uno de los principales usos, como lo era la construcción de techos. En la actualidad, estos techos han sido reemplazados por tejas de zinc, lo que ha evitado una extracción masiva de las hojas de *M. flexuosa*. Sin embargo, algunos habitantes de Wacoyo continúan usándolas para la construcción del techo de sus cocinas o techos temporales para algún evento. Para este uso cortan la mitad del número total de hojas de un individuo, ya que dicen que cortar la totalidad de las hojas ocasiona la muerte de la palma.

Por otra parte, los habitantes del resguardo realizan otras acciones de manejo a nivel de paisaje que afectan a los morichales. Las quemas, por ejemplo, se utilizan para controlar el crecimiento de malezas y enriquecer brotes nuevos de pastos, con los cuales se alimenta a las poblaciones de ganado. Afirman que no perturba directamente al ecosistema de moriche debido a que el agua evita que la quema se extienda al interior del morichal. Pero, se observó que sí limita la cantidad de individuos juveniles y subadultos que crecen sobre el borde de moriche.

No obstante, es de resaltar que algunos de los artesanos y cosecheros, conscientes de que los morichales son un recurso finito, empezaron hace cinco años a trasplantar individuos juveniles de los morichales cercanos a los asentamientos del resguardo para fomentar su crecimiento y expansión.

Finalmente, evaluaciones preliminares sobre la estructura poblacional de *M. flexuosa* reportan que en el resguardo la densidad aproximada del recurso aprovechable con fines artesanales (palmas entre 3-6 m de altura) es de 613 palmas/ha y que se presenta una densidad total de palmas de moriche de 1099 individuos/ha (Toro, 2016). Esta última cifra es un poco menor que lo detectado en el mismo trabajo para morichales cercanos ubicados a 20 km, que no poseen evidencias ni registros de cosecha en un periodo de más de 10 años (1572 individuos/ha).

Procesamiento de la fibra

El procesamiento de la fibra y la elaboración de artesanías es una actividad ejercida solo por mujeres que dedican una tercera parte de su tiempo (al día) al trabajo artesanal. En su mayoría realizan actividades domésticas como siembra de yuca y árboles frutales, limpieza y cuidado de sus hijos. Algunas de las niñas acompañan a sus madres en la labor artesanal y adquieren agilidad en el manejo de las fibras.

Una vez que los cogollos son cortados y llevados al lugar de procesamiento, las artesanas inician la extracción de la fibra de moriche que consta de cinco fases:

Sacuden el cogollo y separan cada una de las pinnas (151-180 pinnas) para facilitar la extracción.

Trozan el ápice de cada pinna, doblan la epidermis y retiran la peridermis (en este proceso las artesanas más experimentadas o más hábiles gastan de 16 a 23 minutos).

Halan las fibras (peridermis), en un periodo de tiempo de 14 a 22 minutos y las partes restantes del cogollo (epidermis de las pinnas), las emplean para fabricar escobas canastos, cestas o paneras.

Llevar la fibra a cocción en una olla con agua (tamaño 40 x 70) y utilizar leña para generar el fuego. Una vez el agua hierve, introducen la fibra y la dejan cocinar por cinco minutos. Si es necesario teñir las fibras, utilizan colorantes artificiales (anilinas) de diferentes colores o tintes naturales derivados de las plantas: *Bixa urucurana* Willd. (Achiote) que produce un color naranja; *Genipa americana* L. (caruto) y *Renealmia aromatica* (Aubl.) Griseb. que pintan en tonalidades violeta; *Euterpe precatoria* Mart. y *Curcuma cf. longa* L. que dejan un color amarillo. Todas ellas especies cultivadas en las huertas de las casas.

Por último, sacan la fibra y la ponen a secar al sol por dos días, pero cuando llueve demasiado y el clima no es favorable, el secado dura más tiempo (figura 3).



Figura 3. Procesamiento de la fibra de moriche. a) Forma de doblar el ápice de cada pinna, b) Separación de la epidermis, c) obtención de las fibras (peridermis) del cogollo y d) proceso de cocción.

Las artesanas utilizan técnicas manuales para tejer sus productos. Cortan la fibra, se apoyan en su pierna derecha para torcer la fibra hasta alcanzar una longitud suficiente para tejer el artefacto que deseen. Cuando terminan de torcer la fibra, la recogen o la envuelven en forma de madejas para ser utilizadas posteriormente. Las artesanas pueden torcer cabuyas para tejer mochilas, bolsos o

sombreros, flecos para tejer vestidos y chinchorros, tallas para tejer canastos y cestas. Los artefactos más frecuentemente elaborados por las artesanas para la venta son los bolsos, las paneras y los chinchorros (tabla 1). Ellas por lo general, no repiten los diseños, innovan cada vez que tejen, empleando diferentes figuras, tamaños y formas (figura 4).

Tabla 1. Especificaciones de artesanías comercializadas por las comunidades Walabo 1, La Caimana y Palomeco en el Resguardo Wacoyo, Puerto Gaitán.

Producto	Dimensión	Peso (g)	Número de cogollos	Tiempo de producción (hr)
Bolso 1	10 x 10 cm de longitud, 3 cm de ancho	30	1	12
Bolso 2	27 x 27 cm de longitud, 5 cm de ancho	500	3	120
Panera 1	29 cm de diámetro, 8 cm de alto	385	2	192
Panera 2	100 cm de diámetro, 15 cm de alto	750	3	384
Chinchorro	300 cm de longitud, 200 cm de ancho	ND	25	1440



Figura 4. Artesanías de moriche fabricadas por la comunidad Sikuaní del resguardo Wacoyo. a) sombrero, b) adorno para decoración, c) panera, d) bolso mediano en forma de corazón, e) canasta en forma de gallina y f) bolso mediano rectangular.

Comercialización

Las artesanías se venden generalmente en la cooperativa Coopalomeko a turistas que visitan el resguardo y, en algunos casos, las artesanas o sus hijos salen a vender sobre la carretera principal, que conecta al municipio de Puerto Gaitán con el de San Miguel, en el departamento del Meta. En promedio, una artesana vende de tres a cinco artículos al mes. La ganancia bruta por desarrollar esta actividad es de alrededor COP 90 000 (30.60 USD). Los meses de abril, septiembre y diciembre son las épocas de mayores ventas y coinciden con las temporadas altas o vacacionales.

Por otra parte, los productos artesanales son vendidos al por mayor (por volumen) a otros comercios ubicados en el centro del área urbana del municipio Puerto Gaitán y en el Alto de Menegua en el municipio de Puerto López. En Puerto Gaitán se ubicaron cuatro almacenes que comercializan las artesanías de moriche. Según tres de los comerciantes allí entrevistados, habitualmente compran a diferentes artesanas que provienen de la etnia Sikuni de los resguardos cercanos al municipio. En el Alto de Menegua, se localizaron nueve comercios de venta de artesanías de moriche. En esta localidad se vende artesanía procedente de comunidades indígenas de los resguardos Wacoyo y Domo Planas, en el Meta, y de Cumaribo y Puerto Carreño, en el Vichada. Allí cada producto es vendido al doble del valor de compra al artesano

([tabla 2](#)). En el municipio de Villavicencio (Meta) se encontró un establecimiento de venta de artesanía de moriche en el Parque de los Ocarros; sin embargo, su venta es esporádica. En general, las ventas de artesanías de moriche son poco frecuentes en estos establecimientos, excepto en épocas de festividades y vacaciones.

Las comunidades indígenas del resguardo no cuentan con ayuda de ninguna entidad gubernamental que apoye la estrategia de aprovechar el recurso para el bien propio de la población indígena. De igual manera, la extracción de la fibra de *M. flexuosa* no se encuentra regulada al interior de Wacoyo con fines de producción y comercialización.

Otros usos

En las comunidades estudiadas se identificaron las siguientes cinco categorías de uso, de acuerdo a la propuesta de [Paniagua-Zambrana et al. \(2010\)](#): alimentación humana, construcción, utensilios y herramientas, usos culturales y uso ambiental ([tabla 3](#)). En lo que respecta a alimentación humana, el uso más frecuente es el consumo directo del fruto o con escasa preparación. En época de fructificación, entre mayo y agosto, las familias con sus hijos cosechan los frutos que se han caído y han madurado en el agua del morichal. El fruto también lo preparan como colada a base de harina.

Tabla 2. Precios (COP) y (USD) de algunos artículos de moriche comercializados en el resguardo Wacoyo, Puerto Gaitán y Alto Menegua en los meses de marzo y abril del año 2016 (1 USD = 3 333 COP).

Producto	Wacoyo		Puerto Gaitán		Alto Menegua	
	(COP)	(USD)	(COP)	(USD)	(COP)	(USD)
Bolso	10 000-35 000	3-10.5	12 000-37 000	3.6-11.1	20 000-70 000	6-21
Canasta	5 000-25 000	1.5-7.5	7 000-27 000	2.1-8.1	10 000-50 000	3-15
Panera	6 000-25 000	1.8-7.5	8 000-27 000	2.4-8.1	12 000-50 000	3.6-15
Sombrero	25 000	7.5	27 000	8.1	50 000	15
Monedero	1 000-1 500	0.3-0.45	1 500	0.45	3 000	0.9
Chinchorro	800 000	240	800 000	240	1 500 000	450

Tabla 3. Principales categorías y subcategorías de uso encontradas en las comunidades estudiadas en el resguardo Wacoyo.

Categoría	Subcategoría	Uso o producto final
Alimentación humana.	Alimentos de consumo directo o con escasa preparación.	Frutos consumidos directamente o con escasa elaboración.
	Bebidas.	Fermentadas: chicha. No fermentadas: jugos.
Construcción.	Cría de larvas de coleópteros.	Cría de larvas de coleópteros en troncos en descomposición.
	Masas y harinas.	Masas y harinas.
Utensilios y Herramientas.	Viviendas.	Techos y paredes de casas, malocas y albergues provisionales.
	Cordelería.	Cuerdas y lazos para amarres y otros fines.
Usos culturales.	Envoltorios.	Envolturas para materiales y alimentos.
	Utensilios de uso doméstico y de trabajo.	Recipientes, hamacas e implementos de cocina.
Uso ambiental.	Ritual ceremonial.	Bailes y trajes ceremoniales.
	Ropa y accesorios.	Brazaletes, bolsos, cinturones, collares, tobilleras, sombreros y ropa.
	Ornamental.	Ornamental.

También se destaca que, durante la cosecha de cogollos de moriche, si encuentran un individuo muerto lo aprovechan para criar larvas de coleópteros. Identifican el individuo apto, generalmente uno que recién ha caído y abren un hueco de 10 x 10 cm aproximadamente entre la parte superior del tallo y la base de la corona. Luego cubren el hueco con hojas de moriche caídas para evitar que en épocas de lluvia entre el agua. Dejan pasar un mes, tiempo que demora más o menos en llegar un coleóptero y depositar sus huevos. Finalmente, extraen las larvas de "mojojoy" (*Rynchophorus* spp.) para su consumo.

Con las hojas fabrican techos temporales y permanentes, estos últimos utilizados sobre todo en las áreas de preparación de las comidas. El techo de una cocina de 4 x 5 m² requiere alrededor de 376 hojas y tiene una vida útil de cerca de cuatro años (figura 2b). Los albergues temporales que se usan en las festividades tienen un tamaño promedio de 3 x 4 m² y en el 60 % de los casos son fabricados con hojas de *M. flexuosa*. El otro 40 % es construido con palmas de las especies: *A. butyracea* y *A. maripa*.

Otro uso observado, pero no muy frecuente, es el empleo de las hojas para envolver y transportar el casabe, un alimento a base yuca (*M. esculenta*), su principal fuente de carbohidratos. La mayoría de los usos mencionados para el moriche en la tabla 3 pueden ser observados en el festival del Cachirre, evento donde se exhiben algunas de las tradiciones del pueblo Sikuni.

DISCUSIÓN

La fabricación de artesanías de *M. flexuosa* en la Orinoquía es parte integral de las tradiciones culturales y ecológicas de numerosas personas pertenecientes a la etnia Sikuni, además de ser una fuente de ingresos importantes para los artesanos que trabajan con sus fibras (Morcote & Bernal, 2001). No obstante, la información que se tiene de esta actividad es escasa y se encuentra fragmentada en la literatura. El conocimiento sobre su manejo, oferta y comercio puede dar luces para estimular un aprovechamiento sostenible.

Uso y manejo actual

Entre los Sikuaní del resguardo Wacoyo, se calcula que el 60 % de las familias cosechan fibra de esta palma y elaboran artesanías como parte de su quehacer cotidiano. Esto coincide con lo reportado para la región del Orinoco, donde este es el principal uso registrado a pesar del amplio abanico de recursos que ofrece, como lo son frutos para alimentación, las hojas y el tallo para construcción, entre otros (Bernal & Galeano, 2013; Isaza, 2013, Isaza *et al.*, 2013b). El único uso del moriche que no se evidenció en Wacoyo fue el uso de los pecíolos como material para fabricar cerramientos y juguetes para los niños (Balick, 1979; Gragson, 1995).

Otros autores han observado la importancia de la elaboración de artefactos de las fibras de *M. flexuosa* entre los Sikuaní de Colombia y Venezuela, quienes fabrican primordialmente objetos utilitarios (Balick, 1979; Gragson, 1995; Guachez & Romero, 1998; Trujillo-González *et al.*, 2011; Fundación Etnollano, 2011). En bosques de Cerrado y del Amazonas en Brasil, el uso de las fibras para la actividad artesanal también está ampliamente distribuido, aunque allí el consumo y el comercio de frutos también son notables, al igual que en Perú (Hiraoka, 1999; Hada *et al.*, 2013; Gilmore *et al.*, 2013; Virapongse, 2013).

A partir de los resultados de este y de otros estudios, se observa que existe una tendencia de cambio en el propósito del uso, que consistía inicialmente en la fabricación de objetos utilitarios como cuerdas, redes de pescar, cestas, hamacas y bolsos sencillos. Hoy en día, los artesanos se concentran sobre todo en la manufactura de artesanías para la venta a los turistas, que incluyen diferentes diseños de bolsos, paneras, monederos, sombreros, entre otros. Este cambio en las relaciones obedece principalmente a un paulatino ingreso a la economía de mercado por parte de numerosas comunidades indígenas y rurales en la Orinoquía y la Amazonía (Hiraoka, 1999; Fundación Etnollano, 2011).

La cosecha de la palma de moriche se realiza en la mayoría de las ocasiones en forma más intensa

en poblaciones naturales en bosques cercanos a los poblados. En Wacoyo habitualmente se cosecha a distancias no mayores a 5 km; en Jalapaõ, Brasil, se recolectaron los cogollos a una distancia promedio de 1.8 km (Sampaio *et al.*, 2008) y en el Guaripá (Vichada, Colombia), a 6 km en promedio (Fundación Etnollano, 2011). También es frecuente cosechar individuos que han crecido en áreas cultivadas y de barbecho, similar a lo que sucede en el estuario del Río Negro en Brasil (Hiraoka, 1999).

El método más usado para cosechar los cogollos fue el uso de machete, con la precaución de no ocasionar daños en el meristemo al realizar el corte y evitar la muerte del individuo cosechado que en general no sobrepasa los 6 m de altura. Métodos similares de cosecha han sido también observados en poblados indígenas y de colonos en Brasil y en los llanos de Venezuela y Colombia (Gragson, 1995; Hiraoka, 1999; Sampaio *et al.*, 2008; Fundación Etnollano, 2011; Hada *et al.*, 2013). En algunos de estos sitios se cosechan individuos de mayor porte, de hasta 10 m de altura, sí se cuenta con conocimientos de escalada o con herramientas, como desjarretadoras y medialunas (Sampaio *et al.*, 2008; Fundación Etnollano, 2011; Hada *et al.*, 2013). La práctica de derribar las palmas para obtener su fibra es poco común en toda el área de distribución de la especie, efectuándose principalmente en poblaciones que son cosechadas por sus frutos, así como, en algunos poblados del Vichada (Colombia) y Roraima (Brasil) (Hada *et al.*, 2013; Isaza *et al.*, 2013b).

La práctica de cosechar cada mes predomina en la Orinoquía y en el Cerrado. En Wacoyo el 100 % de los recolectores dijeron hacerlo así, al igual que en Jalapaõ y en Guaripá (Sampaio *et al.*, 2008; Fundación Etnollano, 2011). En otras localidades en donde el uso de las fibras no es central o en donde el recurso ha comenzado a escasear, la frecuencia de cosecha es más espaciada entre uno, dos o cuatro cogollos cada año (Hiraoka, 1999; Hada *et al.*, 2013). En la actualidad, hay poca información disponible sobre la cantidad de recurso que se cosecha en cada jornada en otras

localidades, una cifra que es fundamental para establecer la demanda del recurso y la intensidad de cosecha. En Wacoyo, la mayoría de entrevistados dijeron cosechar entre 6 a 8 cogollos/mes o hasta que agoten el material, un rango menor al establecido en Guaripá, Vichada. Allí se pueden cosechar 8 a 25 cogollos/mes (Fundación Etnollano, 2011), mientras que en Jalapaõ, Brasil, es apenas un cogollo/mes (Sampaio et al., 2008). En Wacoyo, una artesana y dos cosecheros consideraron que se deben dejar descansar los individuos cosechados entre cuatro a cinco meses y que por individuo solo se realicen dos cosechas en el año, contrario a la creencia generalizada de que los individuos producen una hoja nueva cada mes, lo que tiende a desencadenar la sobrecosecha de hojas que puede a su vez ocasionar el agotamiento productivo de los individuos (García et al., 2015).

Múltiples estudios han estimado el efecto de la cosecha de hojas en el crecimiento de los individuos y en las poblaciones. La concepción de que en esta palma existe una producción mensual de hojas es errada, puesto que se ha detectado una producción de entre 2.2-3.5 hojas/año en diversos sitios donde crece la especie (Ponce et al., 1999; Sampaio et al., 2008; Izasa, 2013). Esta capacidad productiva permitiría la cosecha de una sola hoja cada año/individuo para no agotar su capacidad fotosintética, tal y como se realiza en Jalapaõ (Sampaio et al., 2008) donde no se cosechan dos hojas consecutivamente del mismo individuo y, además, no se observó un deterioro en las poblaciones a causa de la cosecha.

Cosechar con mayor intensidad, frecuencia y duración podría crear un estrés en los mecanismos compensatorios de los individuos, afectando su desempeño reproductivo y el área de superficie foliar (Anten et al., 2003; Sampaio et al., 2008). Una desafortunada situación que ha sido observada en algunos sectores del resguardo Wacoyo, sobre todo en los individuos cosechables ubicados al borde del morichal, en donde se cosechan los individuos con mayor frecuencia que en otras áreas. Por su parte, los cosecheros de las comunidades de

Guaripá en el Vichada y de Roraima en Brasil, están de acuerdo en que los bosques de *M. flexuosa* más cosechados estaban debilitados, produciendo hojas más pequeñas o baja productividad de cogollo y de frutos (Fundación Etnollano, 2011; Hada et al., 2013). En los estudios realizados en estas comunidades, se ha detectado que el incremento de la demanda de productos artesanales y el aumento poblacional en las comunidades de artesanos, entre otros factores, ha llevado a una mayor presión por el recurso y a una consecuente escasez de la palma en áreas cercanas a los poblados (Fundación Etnollano, 2011; Hada et al., 2013). Por estas razones, en ambas comunidades se recomendó implementar acciones de manejo como el establecimiento de la rotación de áreas para permitir la recuperación de los individuos, dejar un mínimo número de hojas en la corona de los individuos (1-6 hojas) y espaciar los intervalos de cosecha de un mismo individuo (7 meses) (Fundación Etnollano, 2011; Hada et al., 2013).

Por otro lado, tanto en Colombia como en Brasil, en las últimas décadas se han incrementado las iniciativas de cultivo y trasplante de plántulas con fines comerciales (Hada et al., 2013). Sin embargo, es importante resaltar que el fomento de esta especie con diversos fines, no es una actividad reciente ya que diversos estudios han señalado a *M. flexuosa* como un pilar del conocimiento ecológico tradicional de numerosas sociedades amerindias, hecho que ha contribuido a la distribución de la especie en nuevos ambientes, desde épocas previas a la colonización (Spruce, 1908; Prance, 1987; Bates, 1988; Morcote & Bernal, 2001; Erickson, 2006; Schaan, 2010).

Producción artesanal

El procesamiento de las fibras es muy similar entre comunidades de Colombia (Fundación Etnollano, 2011; Torres et al., 2015) y Brasil (Sampaio et al., 2008) y es una actividad realizada primordialmente por mujeres. En Colombia se conocen dos técnicas de tejido para la elaboración de artesanías

de *M. flexuosa*, la de rollo, similar a la usada para fabricar los artefactos de güerregüe (*A. standleyanum*) con la que se hacen paneras, pasacalientes y bolsos; y la del anudado, con la que se tejen mochilas, chinchorros y manillas, esta técnica es afín a la empleada para el tejido de cumare (*A. chambira*) (Linares *et al.*, 2008).

Recientemente, las artesanas del resguardo Wacoyo están reemplazando las fibras de *M. flexuosa* por las del cumare (*A. chambira*), ya que según su experiencia las fibras de cumare son más resistentes que las de moriche y la calidad de un bolso o un canasto elaborado de cumare, es mejor en cuanto a textura. Pero el uso de *A. chambira* es limitado, debido a que no hay poblaciones de esta especie en el área del resguardo. Las fibras de cumare que las artesanas utilizan son procedentes de Cumaribo y Vichada y tienen un costo de COP 10 000 (3.4 USD). La opinión de las artesanas en Wacoyo es opuesta a la expresada por los ribereños en Brasil, quienes dicen que las fibras de moriche son de mejor calidad que las de cumare (Hiraoka, 1999). Se conocen estudios que documentaron la anatomía y las propiedades físico-químicas de la fibra de cumare (Marín *et al.*, 2012), pero aún falta realizar una investigación equivalente para moriche y establecer si existen diferencias en la calidad de ambas fibras o están respondiendo más a una percepción cultural. Por otra parte, los tintes naturales utilizados para teñir las fibras de moriche son similares a los empleados en el cumare (García *et al.*, 2015).

La venta de artesanía ocurre durante todo el año, pero tiene sus picos de mayor dinamismo en épocas vacacionales y de festividades ya que turistas de áreas urbanas son quienes en su mayoría adquieren los productos. La ganancia mensual promedio de las artesanas de Wacoyo por la venta de productos es de COP 90 000 (30.6 USD), cifra que está en el rango reportado por los artesanos de Guaripá (COP 30 000- 400 000 —10.2 USD-136 USD —) (Fundación Etnollano, 2011). El pico de ingresos registrado para los artesanos de la comunidad del Vichada se explica porque en el mes

de diciembre tienen la oportunidad de vender sus productos en la feria artesanal más grande del país (Expoartesanías), evento que atrae a miles de personas. Desafortunadamente, hasta el momento no disponemos de cifras de comercialización de artesanías de *M. flexuosa* en Brasil. Sin embargo, los autores que han trabajado allí destacan su importancia en las economías locales y sobre todo en el ingreso que este significa para las mujeres (Hiraoka, 1999; Sampaio *et al.*, 2008; Martins *et al.*, 2012; Hada *et al.*, 2013).

La cadena de mercado de las artesanías provenientes de Wacoyo es corta, compuesta en la mayoría de casos por el artesano, un intermediario (usualmente el propietario de un local comercial en zonas turísticas) y el consumidor final. Dentro de este esquema, que se repite para otros objetos artesanales hechos con fibras de palmas, el intermediario es quien se lleva la mayor porción de la ganancia (Isaza *et al.*, 2013a). Con el propósito de fortalecer la cadena productiva de comercialización local y regional, y de rescatar el valor cultural de la etnia Sikuani dentro de Wacoyo, un grupo de artesanos fundó Coopalomoko, una cooperativa en la que se pretende vender sus productos directamente. Su principal objetivo es la creación de un modelo sostenible para la gestión de proyectos comerciales que generen fuentes de ingreso a sus habitantes, teniendo en cuenta el patrimonio cultural de la comunidad Sikuani. En Wacoyo no solo trabajan la fibra de moriche para artesanías, también emplean diferentes tipos de madera, en especial la del árbol de machaco (*Simarouba amara* Aubl.).

Perspectivas de aprovechamiento

Diferentes trabajos que han abordado el aprovechamiento de palmas como producto forestal no maderable (PFNM) promisorios para los pueblos que los aprovechan, han mencionado a *M. flexuosa* como una de las especies clave (Brokamp *et al.*, 2011, Bernal & Galeano, 2013). Si bien, la mayor parte de la atención para esta especie se ha centrado en la producción de frutos y sus productos derivados

(Isaza *et al.*, 2013b), las artesanías fabricadas a partir de sus fibras también constituyen un recurso valioso, que además tienen un trasfondo cultural y social que es importante destacar (Isaza, 2013).

Para lograr tal fin es necesario establecer relaciones de oferta y demanda que permitan identificar tendencias en la sostenibilidad ecológica y económica de la actividad. Por esta razón, estimamos que la capacidad productiva de cogollos de *M. flexuosa* en Wacoyo, partiendo de los datos de densidad del recurso aprovechable (613 individuos/ha), del área de morichales con la que cuenta el resguardo (300 ha) y de la cuota de cosecha propuesta (un cogollo/individuo/año), es de 183 900 cogollos/año. Estas estimaciones nos indican que la cosecha de cogollos de *M. flexuosa* en Wacoyo tiene un potencial de aprovechamiento sostenible, ya que cuenta con bosques conservados que ofrecen un pulso del recurso constante y suficiente para atender las demandas actuales de los artesanos, que calculamos están entre los 15 912 a 21 216 cogollos/año. En Guaripá, la [Fundación Etno-Illano \(2011\)](#) realizó valoraciones del potencial productivo de cogollos de *M. flexuosa*, obteniendo una densidad de 260 individuos aprovechables/ha, una tasa de cosecha de 2 cogollos/palma/año, para una oferta de 213 834 cogollos/año. Estas cifras fueron equivalentes a las obtenidas aquí, la diferencia radica en que en Guaripá la cuota de cosecha de cogollos fue mayor de lo que nosotros proponemos basados en datos de productividad foliar.

Finalmente, es importante resaltar que existen otros potenciales de aprovechamiento de la palma *M. flexuosa* en la Orinoquía colombiana. Por ejemplo, el fruto de moriche que es muy rico en nutrientes, por lo que es consumido por los pobladores pero no comercializado, a diferencia de lo que sucede en la Amazonía colombiana (Isaza *et al.*, 2013b) donde el fruto es uno de los principales recursos alimenticios y su aprovechamiento presenta un crecimiento potencial para el comercio de la región; el cual puede ser sostenible si no se tumban las palmas hembras para su cosecha (Isaza *et al.*, 2013b).

CONCLUSIONES

La palma *Mauritia flexuosa* es una de las plantas más importantes a nivel cultural, social y económico para las familias Sikuaní que habitan en el resguardo Wacoyo, así como los extensos palmares que se encuentran en su territorio constituyen un reservorio de recursos hídricos y bióticos importantes para la subsistencia de los pobladores que allí habitan. La extracción de hidrocarburos es una amenaza latente, aún no evidente en las poblaciones de moriche del resguardo Wacoyo. El conocimiento tradicional asociado a la cosecha de cogollos y el procesamiento de las fibras se ha mantenido por varias generaciones en las comunidades Sikuaní. No obstante, el sustento de los pobladores puede estar amenazado por presiones antrópicas sobre los morichales, tales como las quemadas y la extracción no sostenible de las hojas y los cogollos de moriche. Para prevenir esto último, es importante que el cosechador no coseche más de una hoja por individuo al año y rote su actividad en las diferentes áreas de extracción. Es necesario también buscar estrategias para el control de las quemadas en las épocas secas del año, ya que impide la regeneración natural de los individuos.

La cosecha debe ser selectiva para evitar el agotamiento de los individuos. Igualmente, es necesario implementar otras prácticas con herramientas de corte que alcancen palmas más altas y así disminuir la intensidad de uso en individuos juveniles y subadultos e incrementar la cantidad de recurso aprovechable. Con el fin de desarrollar estrategias de manejo que contribuyan al crecimiento potencial del recurso y creen oportunidades de empleo, es importante seguir adelantando modelos de población estructural y dinámica poblacional de la especie que proporcionen información sobre las cuotas de cosecha óptimas y sostenibles y sobre los efectos de la cosecha en las poblaciones.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a toda la comunidad del resguardo Wacoyo, en especial a Claribel Yepes, Efraín Yepes, Elsa Estrada, Jairo Yepes, Nelsy Cortés y Ana Edilma Ortega por abrir las puertas de su comunidad. Así mismo, a todo el grupo de artesanas y cosecheros por compartir su conocimiento y transmitir su pasión por proteger sus morichales. A Mayira Bocanegra, Yinny Cano, Karen Suárez y Yeison Lombo por su apoyo en el trabajo de campo. A Luz Stella Suárez por su apoyo en la identificación taxonómica de plantas usadas por la comunidad indígena. También al apoyo financiero brindado por la Dirección General de Investigaciones de la Universidad de los Llanos a los proyectos FCBI 14-2014 y CO3-F02-008-2015, liderados por la segunda autora, así como al Fondo Social de la Educación Superior de la Gobernación del Meta por la beca otorgada a la primera autora.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anten, N. P. R., Martínez-Ramos, M., & Ackerly, D. D.** (2003). Defoliation and growth in an understory palm: quantifying the contributions of compensatory responses. *Ecology*, 84, 2905-2918.
- Aristeguieta, L.** (1968). Consideraciones sobre la flora de los morichales llaneros al Norte del Orinoco. *Acta Botánica Venezolánica*, 3, 19-38.
- Balick, M.** (1979). Economic Botany of the Guahibo. I. Palmae. *Economic Botany*, 33 (4), 361-376.
- Bates, D.M.** (1988). Utilization pools: a framework for comparing and evaluating the economic importance of palms. *Advances in Economic Botany*, 6, 56-64.
- Bernal, R., Galeano, G., García, N., Olivares, I.L., & Cocomá, C.** (2010). Uses and Commercial Prospects for the Wine Palm, *Attalea butyracea*, in Colombia. *Ethnobotany Research & Applications*, 8, 265-268.
- Bernal, R., Torres, C., García, N., Isaza, C., Navarro, J., Vallejo, M.I., Galeano, G., & Balslev, H.** (2011). Palm management in South America. *The Botanical Review*, 77, 607-646.
- Bernal, R., & Galeano, G.** (eds.). (2013). Cosechar sin destruir. Aprovechamiento sostenible de palmas colombianas. Bogotá D.C.: Facultad de Ciencias, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia. 244 p.
- Brokamp, G., Mittelbach, M., Valderrama, N., & Weigend, M.** (2010). Obtención de datos sobre producción y comercialización de productos de palmas. *Ecología en Bolivia*, 45, 69-84.
- Brokamp, G. Valderrama, N., Mittelbach, M., Grandez, C. A., Barfod, A.S., & Weigend, M.** (2011). Trade in Palms Products in North-Western South America. *The Botanical Review*, 77, 571-606.
- Crizón, I., Etter, A., Romero, M., Sarmiento, A., Imamoto, M., & Fernández, E.** (2001). Por los territorios de la Marama. Bogotá: IDEADE. 146 p.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane).** (2005). Censo general 2005. Nivel Nacional. Bogotá D.C.
- Erickson, C. L.** (2006). The domesticated landscapes of the Bolivian Amazon. En: Balée, W. and Erickson, C. L. (eds.), Time and Complexity in Historical Ecology: Studies in the Neo-tropical lowlands (pp. 235-278). New York: Columbia University Press.
- Fundación Etnollano.** (2011). Cartilla del Uso Sostenible del Moriche para la Producción de Artesanías en el Resguardo de Caño Guáripa, Vichada. Villavieco, Colombia: Fundación Etnollano. 18 p.
- Galeano, G., & Bernal, R.** (2010). Palmas de Colombia. Guía de Campo. Bogotá: Editorial Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Ciencias Naturales-Universidad Nacional de Colombia. 688 p.
- García, N., Torres C., Bernal, R., Galeano, G., Valderrama, N., & Barrera, V.** (2011). Management of the Spiny Palm *Astrocaryum malybo* in Colombia for the Production of Mats. *Palms*, 55, 190-199.
- García, N., Galeano, G., Bernal, R., & Balslev, H.** (2013). Management of *Astrocaryum standleyanum* (Arecaceae) for Handicraft Production in Colombia. *Ethnobotany Research & Applications*, 11, 85-101.

- García, N., Galeano, G., Mesa, L., Castaño, N., Balslev, H., & Bernal, R.** (2015). Management of the palm *Astrocaryum chambira* Burret (Arecaceae) in north-west Amazon. *Acta Botanica Brasilica*, 29, 45-57.
- Gilmore, M., Endress, B., & Horn, C.** (2013). The socio-cultural importance of *Mauritia flexuosa* palm swamps (aguajales) and implications for multi-use management in two Maijuna communities of the Peruvian Amazon. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 9(29), 1-23.
- González, B.** (1987). Los morichales de los Llanos Orientales: un enfoque ecológico. Caracas: Ediciones Corpoven. 56 p.
- Gragson, T.L.** (1995). Pumé exploitation of *Mauritia flexuosa* (Palmae) in the Llanos of Venezuela. *Journal of Ethnobiology*, 15(2), 177-188.
- Guánchez, F. J., & Romero, G.A.** (1998). Palms and Amerindian fishing in Amazonas state, Venezuela. *Principes*, 42(3), 125-135.
- Hada, A.R., Walker, B., Sena, S., Lorraine, L., Camargo, R., Livio, J., Uliana, I., & Pritchard, R.** (2013). Resource stock, traditional uses and economic potential of the buriti palm (*Mauritia flexuosa* L.) in wetlands of the Araça Indigenous Area, Roraima, Brazil. *Wetlands Ecology and Management*, 1-22.
- Hiraoka, M.** (1999). Miriti (*Mauritia flexuosa*) palms and their uses and management among the ribeirinhos of the Amazon estuary. En Padoch, C., Ayres, M., Pinedo-Vasquez, M. & Henderson, A. (eds.), Várzea: Diversity, development and conservation of Amazonia's whitewater floodplains (pp 169-186). New York: The New York Botanical Garden Press.
- Holdridge, L. R.** (1967). Life Zone Ecology. San José de Costa Rica: Tropical Science Center. 206 p.
- Isaza, C.** (2013). Moriche o canangucho (*Mauritia flexuosa*). En Bernal, R. & G. Galeano (eds.), Cosechar sin destruir. Aprovechamiento sostenible de palmas colombianas (pp.134-142). Bogotá D.C.: Facultad de Ciencias, Instituto de Ciencias Naturales-Universidad Nacional de Colombia.
- Isaza, C. Bernal R., & Howard, P.** (2013a). Use, production and conservation of Palm fiber in South America: a review. *Journal of Human Ecology*, 42 (1), 69-93.
- Isaza, C., Galeano, G., & Bernal, R.** (2013b). Manejo actual de *Mauritia flexuosa* para la producción de frutos en el sur de la Amazonia colombiana. En: Lasso, C.A., Rial, A. & González-B., V. (eds). VII. Morichales y cananguchales de la Orinoquia y Amazonia: Colombia-Venezuela. Parte I (pp. 247-276). Bogotá D.C.: Serie Editorial Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH).
- Lasso, C., Rial, A., & González-B., V.** (2013). VII, Morichales y cananguchales de la Orinoquia y Amazonia: Colombia-Venezuela. Parte I. Bogotá D.C.: Serie editorial Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia, IAvH. 344 p.
- Lescure, J.P., Emperaire, L., & Franciscon.** (1992). *Leopoldinia piassaba* Wallace (Arecaceae): a few biological and economic data from the Rio Negro region (Brazil). *Forest Ecology and Management*, 55 (1992), 83-86.
- Linares, E. L., Galeano, G., García, N., & Figueroa, Y.** (2008). Fibras vegetales usadas en artesanías en Colombia. Bogotá: Artesanías de Colombia S.A., Instituto de Ciencias Naturales 327 p.
- Marín, M., Betty B., & Kahn F.** (2012). Anatomy and physicochemical properties of the chambira fiber. *Revista Peruana de Biología*, 19, 3-10.
- Martins, R. C., Filgueiras, T.S, & Albuquerque, U.P.** (2012). Ethnobotany of *Mauritia flexuosa* (Arecaceae) in a Maroon Community in Central Brazil. *Economic Botany*, 66 (1), 91-98.
- Mesa, L., & Galeano, G.** (2013). Usos de las palmas en la Amazonia Colombiana. *Caldasia*, 35, 351-369.
- Morcote, G., & Bernal, R.** (2001). Remains of palms (Palmae) at archaeological sites in the New World-A review. *The Botanical Review*, 67, 309-350.
- Nascimento, A.R., Dos Santos, A.A., Martins, R.C., & Borges Dias, T.A.** (2009). Comunidade de Palmeiras no território indígena Krahô, Tocantins, Brasil: Biodiversidade e aspectos etnobotânicos. *Interciencia*, 34(3), 182-188.
- Olivares, I., & Galeano, G.** (2013). Leaf and Inflorescence production of the Wine Palm (*Attalea*

- butyraceae*) in the dry Magdalena River Valley, Colombia. *Caldasia*, 35(1), 37-48.
- Padoch, C.** (1988). Aguaje (*Mauritia flexuosa* L.f.) in the economy of Iquitos, Peru. *Advances in Economic Botany*, 3, 214-224.
- Paniagua-Zambrana, N., Macía, M., & Cámara-Leret, R.** (2010). Toma de datos etnobotánicos de palmeras y variables socioeconómicas en comunidades rurales. *Ecología en Bolivia*, 45, 44-68.
- Patiño, V.M.** (1997). Datos etnobotánicos sobre algunas palmeras de la América intertropical. *Revista Academia Colombiana de Ciencias*, 21 (79), 7-23.
- Ponce, M.E., Brandin, J., Ponce, M.A., & Gonzalez, V.** (1999). Germinación y establecimiento de plántulas de *Mauritia flexuosa* L.F. (Arecaceae) en los llanos sur-orientales del Estado Guarico, Venezuela. *Acta Botánica Venezuelica*, 22(1), 167-183.
- Ponce, M. E., Stauffer, F., Olivo, M.L., & Ponce, M.** (2000). *Mauritia flexuosa* L.f. (Arecaceae) una revisión de su utilidad y estado de conservación en la cuenca amazónica con especial énfasis en Venezuela. *Acta Botánica Venezuelica*, 23, 19-46.
- Ponce, M.** (2002). Patrones de caída de frutos en *Mauritia flexuosa* L.f. y fauna involucrada en los procesos de remoción de semillas. *Acta Botánica Venezuelica*, 25, 119-142.
- Prance, G.T., Baleé, W., Boom, B.M. & Carneiro, R.L.** (1987). Quantitative ethnobotany and the case for conservation in Amazonia. *Conservation Biology*, 1(4), 296-310.
- Rubio, M.** (2014). Análisis de las prácticas tradicionales con palma de moriche (*Mauritia flexuosa* L.f.) en el reguado Wacoyo del municipio de Puerto Gaitán, departamento del Meta (tesis de Maestría, Gestión ambiental Sostenible). Villavicencio, Colombia: Universidad de los Llanos. 67 p.
- Sampaio, M., Belloni-Schmidt, I., & Benedetti-Figueiredo, I.** (2008). Harvesting Effects and Population Ecology of the Buriti Palm (*Mauritia flexuosa* L. f., Arecaceae) in the Jalapão Region, Central Brazil. *Economic Botany*, 62, 171-181.
- Schaan, D.** (2010). Long-Term Human Induced Impacts on Marajó Island Landscapes, Amazon Estuary. *Diversity*, 2, 182-206.
- Spruce, R.** (1908). Notes of a botanist on the Amazon and Andes. London: Macmillan and company Ltda. Vol. I y II.
- Toro, A.M.** (2016). Estructura poblacional y manejo de la palma *Mauritia flexuosa* L.f. (Arecaceae) en Puerto Gaitán, Meta (trabajo de pregrado, Biología). Villavicencio, Colombia: Universidad de los Llanos. 110 p.
- Torres, M., Rubio-Cruz, M., & Trujillo-González, J.** (2015). Approximation of the socio-cultural importance of the Moriche palm tree (*Mauritia flexuosa* L.F.) in the Wacoyo indigenous community (Sikuaní) in the municipality of Puerto Gaitán, Colombia. *Orinoquia*, 19(2), 240-245.
- Torres, C. Galeano, G., & Bernal, R.** (2016). Cosecha y manejo de *Copernicia tectorum* (Kunth) Mart. para uso artesanal en el caribe colombiano. *Colombia Forestal*, 19, 5-22.
- Trujillo-González, J., Santana-Castañeda, E., & Torres-Mora M.** (2011). La palma de moriche (*Mauritia flexuosa* L.f.) un ecosistema estratégico. *Orinoquia*, 1, 62-70.
- Virapongse, A.** (2013) Forest products for subsistence and markets: Livelihood systems and value chains of Buriti (*Mauritia flexuosa*) in Brazil (Ph.D. Thesis). Miami, EE.UU.: Universidad de Florida. 176 p.



