

Revista Cubana de  
Ciencias Forestales

CFORES





Volumen 11, número 2; 2023

Artículo original

*Aprovechamiento y potencialidades de usos de Carludovica palmata  
Ruiz & Pav. como producto forestal no maderable*

*Exploitation and potential uses of Carludovica palmata Ruiz & Pav. as a non-timber forest  
product*

*Exploração e usos potenciais de Carludovica palmata Ruiz & Pav. como produto florestal  
não madeireiro*

Alfredo Jiménez González<sup>1\*</sup> , Erick Josué Mero Holguín<sup>1</sup> , Kevin Joel Veliz Cedeño<sup>1</sup> ,  
Marcos Pedro Ramos Rodríguez<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador.

\*Autor para la correspondencia: alfredo.jimenez@unesum.edu.ec

**Recibido:**28/03/2023.

**Aprobado:**05/09/2023.

---

**RESUMEN**

Las alternativas asociadas a la generación de ingresos económicos en comunidades rurales nacen de la utilización de los Productos Forestales No Maderables. El objetivo de esta investigación es evaluar el aprovechamiento y las potencialidades de usos de *Carludovica palmata* Ruiz & Pav. como producto forestal no maderable en la comunidad Pile, Cantón



Montecristi. Se realizaron entrevistas para indagar sobre los usos de la especie, ubicación, época y objeto de cosecha; para analizar aspectos ecológicos, incluyendo la diversidad de especies, la densidad poblacional y otros atributos relevantes que caracterizan a las comunidades de palmas se establecieron transectos de 5 m de ancho por 100 m de longitud (500 m<sup>2</sup>). La categoría de artesanías resultó la más importante con 167 citaciones (97,66 %). La parte de la planta que más utilizan es la hoja; los sombreros son los productos más fabricados con paja toquilla (166 citaciones); los tejidos gruesos y finos son los más usados (79 y 83 citaciones), respectivamente. Entre los aspectos que influyen en la calidad de los productos resaltan el estado de maduración de la paja toquilla y la época del año, 110 y 55 citaciones, respectivamente; el 90,29 % de los entrevistados afirmaron que el aprovechamiento de *Carludovica palmata* es bajo y que solo utilizan la yema terminal del tallo para confeccionar artesanías. La perspectiva sobre la abundancia de la especie es muy baja, sin embargo, la información obtenida en los transectos reveló 2 503 individuos/ha, lo que refleja la carencia de prácticas de manejo silvicultural donde habita *Carludovica palmata* en la comunidad Pile. La especie *Carludovica palmata* no es aprovechada y manejada adecuadamente, sus potencialidades de usos son limitadas.

**Palabras clave:** artesanías, *Carludovica palmata*, diversidad, usos, rural, transectos.

---

## ABSTRACT

The alternatives associated with generating economic income in rural communities arise from the utilization of Non-Timber Forest Products. The objective of this research is to evaluate the utilization and potential uses of *Carludovica palmata* Ruiz & Pav. as a non-timber forest product in the Pile community, Montecristi Canton. Interviews were conducted to investigate the uses of the species, its location, harvesting period, and purpose. In order to analyze ecological aspects, including species diversity, population density, and other relevant attributes characterizing palm communities, transects measuring 5 m in width by 100 m in length (500 m<sup>2</sup>) were established. The category of crafts turned out to be the most significant with 167 citations (97.66%). The plant part most used is the leaf, with hats being



the primary products crafted from toquilla straw (166 citations). Both thick and fine weavings are extensively used (79 and 83 citations, respectively). Among the factors influencing product quality, the maturity state of the toquilla straw and the time of year stand out, with 110 and 55 citations respectively. 90.29% of the interviewees affirmed that the use of *Carludovica palmata* is low and that they only use the terminal bud of the stem to make handicrafts. The perception regarding the species abundance is very low. However, information obtained from the transects revealed 2 503 individuals/ha, reflecting the absence of silvicultural management practices in the habitat of *Carludovica palmata* in the Pile community. The *Carludovica palmata* species is not used and managed properly, its potential uses are limited.

**Keywords:** Handicrafts, *Carludovica palmata*, diversity, uses, rural, transects.

---

## RESUMO

As alternativas associadas à geração de renda econômica em comunidades rurais surgem da utilização dos Produtos Florestais Não Madeireiros. O objetivo desta pesquisa é avaliar o aproveitamento e as potencialidades de uso de *Carludovica palmata* Ruiz & Pav. como produto florestal não madeireiro na comunidade de Pile, Cantão de Montecristi. Entrevistas foram realizadas para investigar os usos da espécie, localização, período e propósito da colheita; para analisar aspectos ecológicos, incluindo diversidade de espécies, densidade populacional e outros atributos relevantes que caracterizam as comunidades de palmeiras, foram estabelecidos transectos de 5 m de largura por 100 m de comprimento (500 m<sup>2</sup>). A categoria de artesanato se mostrou a mais importante, com 167 citações (97,66%). A parte da planta mais utilizada é a folha; os chapéus são os produtos mais fabricados com palha toquilla (166 citações); os tecidos grossos e finos são os mais usados (79 e 83 citações), respectivamente. Entre os aspectos que influenciam a qualidade dos produtos, destacam-se o estado de maturação da palha toquilla e a época do ano, com 110 e 55 citações, respectivamente; 90,29% dos entrevistados afirmaram que o aproveitamento da *Carludovica palmata* é baixo e que utilizam apenas a gema terminal do caule para fazer artesanato. A perspectiva sobre a abundância da espécie é muito baixa; no entanto, as informações obtidas



nos transectos revelaram 2 503 indivíduos/ha, refletindo a falta de práticas de manejo silvicultural onde *Carludovica palmata* habita na comunidade de Pile. A espécie *Carludovica palmata* não é utilizada e manejada adequadamente, seus usos potenciais são limitados.

**Palavras chave:** artesanato, *Carludovica palmata*, diversidade, usos, rural, transectos

---

## INTRODUCCIÓN

En la versión resumida del estado de los bosques del mundo 2022, publicada por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2022), se asegura que, "los bosques y los árboles proporcionan bienes y servicios ecosistémicos esenciales, pero están infravalorados en los sistemas económicos".

Por su parte, en el plan de acción mundial para la conservación de los recursos genéticos forestales (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO], 2014), en su prioridad estratégica 16, plantea que: Además de la madera, los bosques proporcionan muchos otros productos que revisten importancia para las comunidades locales y las economías de los países. La importancia de las plantas medicinales, las plantas forrajeras y las plantas alimentarias adquiere cada vez mayor reconocimiento y se tiene muy en cuenta en muchos informes de países.

El aprovechamiento de productos derivados de la madera o Productos Forestales No Maderables (PFNM) representan una alternativa para evitar la degradación de la biodiversidad de los ecosistemas y asegurar la calidad de vida y alimentación de las personas, hecho fundamentado en el objetivo 13 "Acción por el clima", enlistado en la agenda 2030 para el desarrollo sostenible, planteada por la Organización de Naciones Unidas.

*Carludovica palmata* Ruiz & Pav. es una especie que provee materiales que son utilizados para confeccionar artesanías en comunidades rurales; según Cetzal *et al.* (2018) en la península de Yucatán México "existen pocas comunidades mayas que mantienen la elaboración de los conocidos sombreros de palma Jipijapa (*Carludovica palmata*)". Por otra



parte, en Colombia el interés comercial de esta palma, según Pulecio y Cabrero (2021) "se relaciona con la producción de fibras para la elaboración de artesanías, principalmente del sombrero suaceño como patrimonio cultural".

En Ecuador, como se citó en De la torre *et al.* (2008), uno de los grupos de plantas con mayor potencial son las plantas para la obtención de materiales que se usan para elaborar artesanías y se comercializan en los distintos mercados del país. La importancia de la especie radica en los productos que ofrece (Palacios *et al.* 2016). Dos de las especies con mayor comercialización a escala internacional y con mayores estudios de etnobotánica y botánica económica son la paja toquilla (*Carludovica palmata*) y la tagua (*Phytelphas aequatorialis* Spruce), que existe en todas las provincias de la región de la Costa.

La problemática en la diversidad de palmas de paja toquilla en la comunidad de Pile, en el Cantón Montecristi en Ecuador, radica en la disminución de esta diversidad. La especie *Carludovica palmata* está siendo sobreutilizada y mal gestionada. El uso excesivo para la confección de sombreros de paja toquilla y otros productos artesanales, junto con la falta de prácticas adecuadas de manejo silvicultural, ha llevado a una baja abundancia y a una potencial pérdida de diversidad genética dentro de la población de estas palmas en la comunidad.

La falta de un enfoque sostenible en la explotación de esta especie y la limitada diversificación de sus usos contribuyen a la disminución de la diversidad de palmas de paja toquilla en la comunidad de Pile. Además, la concentración en un solo tipo de producto y el uso de una parte específica de la planta para la artesanía afectan negativamente la salud general de las poblaciones de palmas y la capacidad de la especie para regenerarse. Por todo lo anteriormente planteado, se presenta el objetivo de evaluar el aprovechamiento y las potencialidades de usos de *Carludovica palmata* como PFNM.



## MATERIALES Y MÉTODOS

### Caracterización del área de estudio

Pile es una comunidad rural perteneciente al Cantón Montecristi de la provincia de Manabí, ubicado a 30 km de la ciudad (Figura 1), que abarca un área de 734 km<sup>2</sup>. Este sector, según lo descrito por el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Montecristi (GADM, 2016) es donde se extrae principalmente la materia prima para la elaboración de los sombreros de paja toquilla.

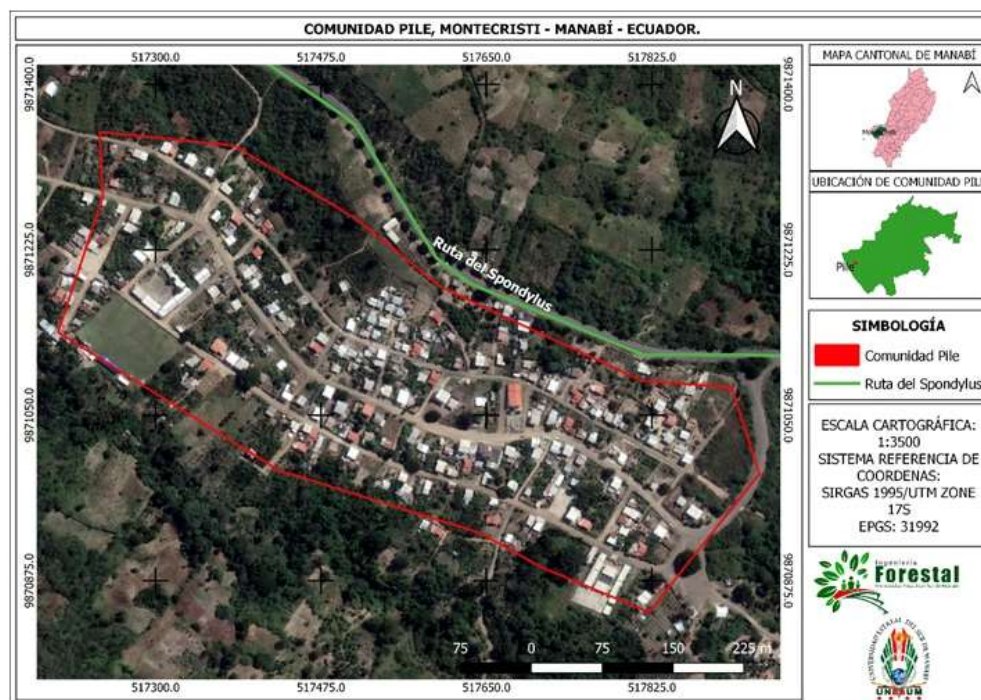


Figura 1. - Georreferenciación de la comunidad Pile, Cantón Montecristi, Manabí, Ecuador

### Metodología

Para analizar el aprovechamiento y potencialidades de uso de *Carloduoica palmata* (paja toquilla) como PFNM se trabajó en la comunidad Pile del Cantón Montecristi, entre el 12 de enero y 20 de julio de 2022; en este sentido, se realizaron visitas al campo, también se efectuaron conversatorios con el presidente de la comunidad y los respectivos pobladores



con el propósito de recopilar información clave que facilitó el proceso de entrevistas, además para solicitar los permisos respectivos para realizar la investigación.

Se empleó el enfoque de entrevistas semiestructuradas respaldado por las descripciones de Jiménez *et al.* (2017), Aguirre *et al.* (2019) y Jiménez *et al.* (2021a). La muestra seleccionada para llevar a cabo las entrevistas etnobiológicas estuvo compuesta por los residentes de la comunidad Pile, en el Cantón Montecristi.

Se llevaron a cabo un total de 171 entrevistas con los habitantes de la comunidad Pile con el propósito de investigar los diversos usos y la manera en que aprovechan esta especie, así como para indagar sobre la producción de los sombreros de paja toquilla que se elaboran en la zona.

#### *Procedimiento estadístico*

##### *Población y muestra para las entrevistas*

Para calcular el tamaño de la muestra en este caso, cuando se desconoce el tamaño de la población (Ecuación 1) y (Ecuación 2)

$$n = \frac{Z_a^2 * p * q}{d^2} \quad [1]$$

Donde:

$Z$  = nivel de confianza,

$P$  = probabilidad de éxito, o proporción esperada

$Q$  = probabilidad de fracaso

$D$  = precisión (error máximo admisible en términos de proporción)

Seguridad = 95%;

Precisión = 3%;

Proporción esperada = se asume que puede ser próxima al 5 %.

Entonces:

$Z_a^2 1,96^2$  (ya que la seguridad es del 95 %).





p = proporción esperada (en este caso 5 % = 0.05)

q = 1 p (en este caso 1 0.05 = 0.95).

d = precisión (en este caso deseamos un 3%)

$$n = \frac{1,96^2 * 0.05 * 0,93}{0.03^2} = 171 \text{ entrevistas (2)}$$

En este mismo orden de ideas, no existe un registro de las personas que cosechan la paja toquilla, debido a que en ocasiones esa materia prima es extraída por personas que no viven permanentemente en la comunidad.

### *Muestreo de la vegetación*

Para el muestreo se utilizó el método de transectos tomando en cuenta los planteamientos propuestos por Balslev *et al.* (2010) y Ramírez y Galeano (2011), estos permiten analizar la riqueza, la abundancia y otros rasgos ecológicos que poseen las comunidades de palmas en una determinada área boscosa.

En los transectos de 5 m x 100 m según, se marca la línea central del transecto, usando estacas numeradas cada 5 m. Luego, cuando se toman los datos, se usa una vara de 2,5 m de largo para identificar todos los individuos de palmas que se encuentren dentro de esta distancia de la línea, así el ancho del transecto será de 5 m. Por tal razón, en la comunidad Pile se realizaron siete transectos.

Debido a que las poblaciones de palmas no se encuentran distribuidas de manera uniforme en el área, se realizó un muestreo preferencial según los criterios de Matos y Ballate (2006), quienes afirman que, en este tipo de muestreo, las muestras se sitúan en lugares considerados típicos o representativos; en el caso de la comunidad Pile, las prácticas tradicionales de uso de la tierra han modificado la composición y estructura de las poblaciones y comunidades vegetales, aspectos que justifica la selección de la muestra. El área muestreada fue de 0,35 ha.



De acuerdo con Aguirre (2015) luego de disponer de la recopilación de información sobre los usos de las plantas, se procedió a realizar la prospección y cuantificación mediante inventarios; según este autor, para evaluar productos arbóreos, arbustivos o hierbas presentes en bosques se puede utilizar parcelas o transectos; también el autor antes mencionado refiere que se debe considerar la información previa de existencia de los PFNM.

Por todo lo antes expuesto y con la información obtenida de las entrevistas, se calcularon parámetros de densidad y abundancia de la especie *Carludovica palmata* en la comunidad Pile; Ecuación 3 y Ecuación 4:

$$\text{Densidad } (d) = \frac{\text{Número de individuos de la especie}}{\text{Total de área muestreada}} \quad [3]$$

$$\text{Abundancia } (a) = \frac{\text{Número de individuos de la especie}}{\text{Número total de individuos}} * 100 \quad [4]$$

Para el caso del cálculo de la ecuación 2, se ha sustentado en lo planteado por Aguirre (2015), quien plantea que, *el manejo de recursos no maderables depende de los cálculos de la densidad de la distribución y abundancia de las diferentes especies potenciales*. Por otra parte, el mismo autor refiere que, *los inventarios proporcionan los datos base que se requiere para monitorear el impacto del aprovechamiento. Sin conocimiento de la densidad inicial y la estructura de clases de tamaño, la población lentamente se podría extinguir con cada cosecha sucesiva sin que esto se note*.

#### *Descripción de los instrumentos*

En la elaboración de la entrevista semiestructurada, se tuvieron en cuenta los criterios de la FAO (2000) relacionados con la evaluación y el monitoreo de PFNM en un país determinado. Asimismo, este método consideró lo propuesto por Wong *et al.* (2001) citado en Jiménez *et al.* (2018), al referirse a las técnicas de ciencias sociales como una herramienta efectiva para la recolección de información y obtención de inventarios de los PFNM.

La entrevista dirigida a 171 pobladores de la comunidad Pile sobre PFNM abordó interrogantes como: ¿qué tiempo hace que usted reside en esta localidad?, ¿conoce usted la palma de donde se extrae la paja toquilla?, ¿existe la palma de paja toquilla en su localidad?, ¿qué productos genera a partir de la paja toquilla?, ¿qué partes de la planta aprovecha?,



¿cómo utiliza la parte de la planta que ha señalado? marque con una "x", ambiente donde crece la palma de paja toquilla (hábitat), ¿con qué frecuencia se dirige al bosque con la finalidad de aprovechar la palma de la paja toquilla?, percepción del aprovechamiento ¿en qué magnitud aprovecha la palma de paja toquilla?, percepción de abundancia ¿en qué magnitud considera usted que abunda la palma de la paja toquilla en su localidad?, distancia en km desde la vivienda hasta el bosque donde colectan la palma de la paja toquilla, objeto de la cosecha del producto, época de recolección de la paja toquilla, ¿qué aspectos considera usted que puede dañar la calidad del producto de la paja toquilla para realizar un buen sombrero?, ¿cuántos tipos de tejidos realizan para fabricar los distintos sombreros de paja toquilla? y si usted es fabricante ¿qué características debe tener la paja toquilla para elaborar un sombrero de calidad?

El porcentaje de usos de la especie y citas por categorías se calculó en base a las consideraciones de Molaes (2009), Jiménez *et al.* (2010), Jiménez *et al.* (2017); Aguirre *et al.* (2019) y Jiménez *et al.* (2021b), (Ecuación 5):

$$\% \text{ de uso de una especie} = \frac{fn}{N} * 100 \quad [5]$$

Donde:

$fn$  = % de uso de las especies de PFSM (%)

$N$  = Total de personas entrevistadas.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

*Determinación del aprovechamiento de **Carludovica palmata** Ruiz & Pav. como PFSM, comunidad Pile, Manabí, Ecuador*

En la Tabla 1, se describen los porcentajes y frecuencias de usos por categoría que tiene la especie *Carludovica palmata* como un PFSM en la zona de interés.



Tabla 1. - Porcentajes y frecuencias de usos de *Carludovica palmata* en la comunidad Pile

Comunidad	Construcción	Artesanía	N
Pile	4	167	171
fn = % de uso de las especies de PFSM (%)	2,33	97,66	

En la comunidad Pile, la categoría de artesanías se destaca como la principal forma de aprovechamiento de *Carludovica palmata* como PFSM, lo cual engloba aspectos tanto económicos como culturales. Desde un punto de vista económico, esta actividad artesanal, en su mayoría centrada en la elaboración de sombreros de paja toquilla, representa una fuente significativa de ingresos. Al mismo tiempo, desde una perspectiva cultural, esta práctica ancestral lleva consigo conocimientos transmitidos a las nuevas generaciones, abarcando los diversos usos de la especie y los procesos involucrados en la cosecha, tejido y confección de artesanías. En línea con esto, Wong *et al.* (2001) establecieron que, *los aspectos antropológicos relacionados con el uso de las plantas son abordados por la etnobotánica.*

En concordancia con lo antes descrito, el uso de *Carludovica palmata* en la construcción se presenta en una menor medida. Estas categorías de uso (artesanías y construcción) han sido corroboradas por investigaciones previas como las de Jiménez *et al.* (2018), Aguirre *et al.* (2019) y Carrión *et al.* (2019). Estos estudios coinciden en que estas diversas formas de aprovechar los PFSM constituyen una fuente crucial de ingresos para los residentes de áreas rurales y entornos cercanos a bosques. A pesar de que en la comunidad Pile no es una práctica común, un informe de Bennett *et al.* (1992) señala que, *los frutos, al igual que las bases de los brotes de las hojas sin abrir, son comestibles en comunidades indígenas como los Shuar, Achuar y Quichua.*

*Valoración de las potencialidades de usos de Carludovica palmata Ruiz & Pav. como PFSM, comunidad Pile, Manabí, Ecuador*

En la Tabla 2, se detallan la densidad y la abundancia de individuos inventariados en cada transecto de 0,05 ha (500 m<sup>2</sup>) y su equivalente para una ha, respectivamente.



Tabla 2. - Abundancia de *Carludovica palmata* en los sitios de muestreo en la comunidad Pile

Transectos	Abundancia absoluta/0,05 ha	Abundancia Individuos/ha	Densidad Individuos /0,35 ha	Densidad Individuos /ha
1	40	800	114	327
2	210	4200	600	1714
3	170	3400	486	1388
4	160	3200	457	1306
5	90	1800	257	735
6	76	1520	217	620
7	130	2600	371	1061
<b>Total</b>	876	17 520	2 503	7 151

**Nota.** Abundancia absoluta/0,05 ha: Cantidad de individuos por transecto de 0,05 ha; Abundancia Individuos/ha: Cantidad de individuos por ha; Densidad Individuos /0,35 ha: Cantidad de individuos/ total de área muestreada; Densidad Individuos/ha: Cantidad de individuos/ha.

Como se observa en la Tabla 2, la mayor abundancia fue de 210 individuos correspondiente al transecto 2; en el transecto 1 solo se inventariaron 40 individuos. La densidad resultó 2 503 individuos en el área muestreada (0,35 ha), lo que representa 7 151 Individuos/ha, aspecto que excede el promedio estimado según la distancia a la que se encuentran distribuidas las plantas (3 m x 3 m), sin embargo, se debe considerar que esta especie se caracteriza por distribuirse en agrupaciones de individuos.

En relación con la pregunta relacionada con el tiempo que llevan viviendo en la comunidad Piles, los entrevistados manifestaron vivir en este lugar por más de 21 años. En relación al conocimiento y la presencia de la *Carludovica palmata*, todos los entrevistados confirmaron que esta especie efectivamente existe y se desarrolla en la localidad de Pile.

Los resultados de la pregunta sobre las partes de la planta que utilizan, así como los propósitos de usos, demuestran que 171 entrevistados en la comunidad Pile manifestaron que emplean las hojas con el fin de confeccionar artesanías, en particular la yema apical, del cual extraen la fibra utilizada como materia prima principal para la elaboración de sombreros de paja toquilla y otras creaciones artesanales. Este resultado es respaldado por



Palacio *et al.* (2016) y Pulecio y Cabrero (2021), quienes aseguran que de esta especie solo es aprovechada la yema terminal del tallo (parte de la hoja madura).

El resto de los entrevistados (4) afirmaron usar la hoja como material de construcción para techado, aunque recalcaron que en la comunidad este uso es poco frecuente. En la Figura 2 se presenta una fotografía donde se indica la parte de la planta que utilizan los pobladores de la comunidad Pile.



Figura 2. - Yema terminal del tallo (cogollo maduro) de la palma *Carludovica palmata*, en el bosque siempreverde estacional piemontano de Cordillera Costera del Pacífico Ecuatorial aledaño a la comunidad Pile

Respecto al objetivo de cosecha de la especie *Carludovica palmata* los resultados indicaron que el 98 % (168) de los pobladores de Pile utilizan el producto para la venta y el consumo, mientras que en menor frecuencia el 2 % (4) se dedican a la venta de la materia prima como tal, es decir la distribuyen entre artesanos y asociaciones. Estas actividades se realizan a través de asociaciones, a saber: Asociación de Producción Artesanal Pile Hats (ASOPROPILEHAT), Asociación Artesanal de Tejedores de Sombreros de Paja Toquilla (ASOARTE), Asociación de Producción Artesanal Tejedoras y Tejedores de Sombreros Finos Mana (ASOMANAPILE) y Elicia Anchundia Asociación de Artesanos.



En la Tabla 3, se muestran los resultados relacionados con los productos generados a partir de *Carludovica palmata*.

Tabla 3. - Productos generados a partir de la paja toquilla en la comunidad Pile

Productos	Frecuencia de citasiones	%
Sombreros	125	73,2
Pulseras	9	5,0
Tapetes	3	1,7
Aretes	4	2,2
Carteras	10	6,1
Llaveros	7	3,9
Canastas	9	5,0
Zapatillas	5	2,8
Total	171	100

De acuerdo con la información obtenida de los pobladores de la comunidad Pile se elaboran distintas artesanías, siendo los sombreros de paja toquilla los productos que se confeccionan con mayor frecuencia debido a los ingresos que generan a los productores.

Asimismo, los datos de la entrevista revelan que se elaboran (en menor frecuencia) otras artesanías como pulseras, carteras, canastas, aretes, tapetes, llaveros y zapatillas (bisuterías); los tipos de productos que elaboran los artesanos generalmente dependen de las asociaciones a las que pertenecen.

En la Figura 3, se muestra una imagen con objetos confeccionados con la fibra de la especie *Carludovica palmata* (paja toquilla). En la comunidad Pile, el proceso de zahumado o blanqueado consiste en llevar la paja toquilla a una caja de madera y colocar debajo de ella un recipiente con azufre y carbón prendido, para así el humo haga efecto y de color a la fibra de paja toquilla, como se mencionó en Toro (2016), citado por De La A Rodríguez y Garzozi Pincay (2023).



Una vez blanqueadas las fibras de la paja toquilla se preparan para el teñido, lo cual puede incluir el lavado y el tratamiento para mejorar su absorción de color. Una vez que las fibras están listas, se sumergen en baños de tintura. Estos baños pueden contener diferentes tipos de tintes naturales o químicos, dependiendo de los colores deseados y de las técnicas tradicionales utilizadas en la comunidad. Las fibras se sumergen y se remueven cuidadosamente para asegurar una distribución uniforme del color.

Después de teñir las fibras, generalmente se las enjuaga para eliminar cualquier exceso de tinte y se les permite secar al sol. Una vez secas, las fibras teñidas pueden ser utilizadas para la elaboración de diversas artesanías, como sombreros, cestas y otros productos. Es importante tener en cuenta que el proceso de teñido puede variar en función de la tradición local, los recursos disponibles y las preferencias de los artesanos en la comunidad Pile.



Figura 3. - Artesanías elaboradas a partir de la fibra de *Carludovica palmata*, comunidad Piles, Manabí, Ecuador





En la Tabla 4, se describen los tipos de tejidos usados por los pobladores de la comunidad Pile, para elaborar las artesanías antes mencionadas.

Tabla 4. - Tejidos usados para la elaboración de las artesanías según los entrevistados en la comunidad Pile

Tejidos	Frecuencia de citaciones	%
Grueso	52	30,15
Extrafino	15	8,78
Superfino	21	12,21
Entrefino	29	17,18
Fino	54	31,68
Total	171	100

Para la elaboración de artesanías derivadas de la palma de la paja toquilla se deben considerar los tejidos; según el tejido aplicado el nivel de porosidad podría aumentar o disminuir, es decir el espacio entre tejidos, este hecho agrega un valor adicional al producto final. Según la información recopilada cerca del 32 % de los entrevistados utilizan un tipo de tejido fino y alrededor del 30 % usan el tejido grueso, generalmente, estos tejidos son usados para la confección de los sombreros de paja toquilla.

Adicionalmente, tejidos como el extrafino, superfino, entrefino y fino se usan en menor frecuencia, generalmente son usados en la confección de artesanías relacionadas a bisuterías. En la Figura 4, se presentan imágenes del proceso del tejido artesanal de los sombreros de paja toquilla a manos de una experta artesana.



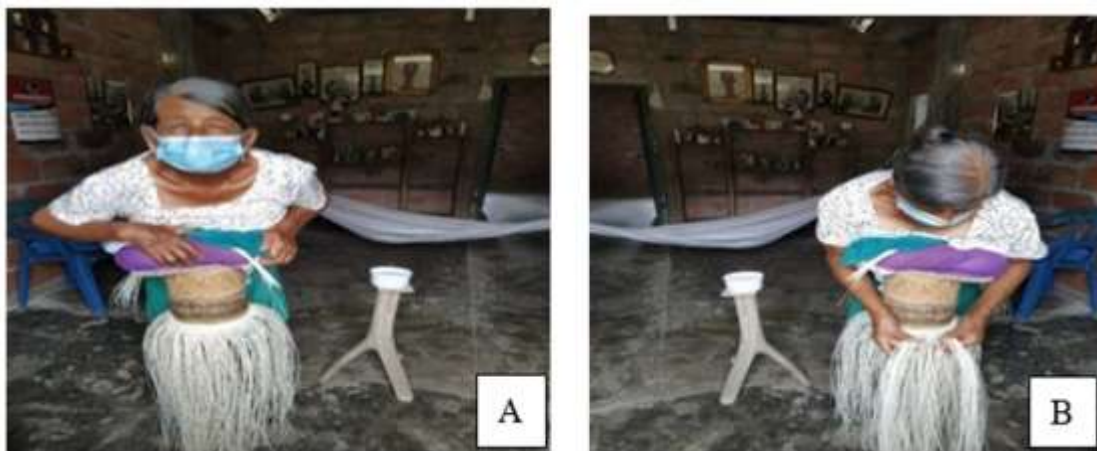


Figura 4. - Tejido artesanal del sombrero de paja toquilla (A y B), comunidad Pile. Tejedora señora Guadalupe de las Fuentes

Al igual que otras materias primas, la fibra extraída de la yema terminal del tallo de *Carludovica palmata* debe tener ciertas características o requisitos para conseguir productos de calidad, según los datos obtenidos en la entrevista, la paja toquilla debe estar seca y presentar una coloración blanca o amarilla; estos rasgos, según los moradores de Pile, indicarán que la paja toquilla es de calidad.

Por otra parte, en la Tabla 5 se mencionan algunos de los aspectos que influyen en la calidad de las artesanías.

Tabla 5. - Aspectos que dañan e influyen en la calidad de los productos de paja toquilla

Aspectos	Frecuencia de citaciones	%
Transporte	0	0,00
Cosecha	10	5,71
Época del año	54	31,43
Edad fisiológica	0	0,00
Estado de maduración de la paja toquilla	107	62,86
Total	171	100



De acuerdo con los resultados de la entrevista, el 62,86 % de los entrevistados aseguran que el estado de maduración de la fibra obtenida de las hojas es el factor que incide mayormente en la calidad de los productos (hecho que coincide con lo descrito anteriormente). Por otra parte, la época del año influye en la calidad de la paja toquilla, según el 31,43 % de los entrevistados en época lluviosa cualquier actividad de aprovechamiento y producción daña la materia prima tornándola de una coloración negra, por consecuente, esta pierde el valor económico; en menor frecuencia los entrevistados afirmaron que el tipo de cosecha que se realiza también incide en la calidad del producto.

En referencia al lugar donde crece la palma de *Carludovica palmata*, los resultados de la entrevista reflejaron que el 100 % de los moradores aseguran que se desarrolla en zona de bosque, en este sentido, según las visitas realizadas al campo y los criterios del MAE (2013), se determinó que es un bosque siempreverde estacional piemontano de Cordillera Costera del Pacífico Ecuatorial. Asimismo, la frecuencia con la que los pobladores de Pile se dirigen al bosque para realizar las actividades de aprovechamiento es frecuente, en periodos de uno a tres meses (el 100 % de los entrevistados afirmaron este criterio).

En el marco de las observaciones anteriores, ambos resultados se relacionan con la época de recolección, según el 100 % de los entrevistados, las actividades de recolección se efectúan durante todo el año considerando que la distancia entre la comunidad hasta el sitio de aprovechamiento es de 6 km.

Las respuestas sobre la indagación hecha en la entrevista sobre la frecuencia con la que los moradores de Pile se dirigen al bosque para realizar actividades de recolección y aprovechamiento de la materia prima de *Carludovica palmata* es de uno a tres meses, que corresponde al tiempo entre cosechas. Este resultado diverge con la investigación de Muñoz y Tuberquia (1999) donde afirman que, *para obtener un aprovechamiento sostenible de la especie, se deben realizar cortes del 50 % del número total de hojas presentes en cada individuo, con una periodicidad de doce meses*. Sin embargo, en los estudios de Vega *et al.* (2001) se indica que, esta planta por ser monocotiledónea, nace con una hoja, a los dos días emite la segunda, a los seis la tercera, a los 16 días la cuarta, a los 26 días la quinta y así sucesivamente, así por



ejemplo de un cultivo de 100 plantas de la misma edad, se pueden cortar 100 yemas terminales cada mes.

Esta frecuencia de incursiones al bosque guarda relación con la distancia entre la comunidad Pile y los sitios (Toquillales), según los resultados obtenidos hay una distancia aproximada de 6 km. La movilización para la obtención de recursos naturales ha sido primordial para los seres humanos, en el aseguramiento de su supervivencia, considerando que tiende a desplazarse a sitios donde haya la mayor disponibilidad de recursos; este hecho ha sido apoyado por autores como Aguirre *et al.* (2019); Jiménez *et al.* (2021).

En relación con el ambiente donde crece la especie *Carludovica palmata*, el 100 % (171) de las personas entrevistadas aseguraron que se desarrolla en zonas húmedas, de acuerdo con los criterios de clasificación de ecosistemas del MAE (2013) y en bases a las visitas al campo y las características observadas se determinó que es un bosque siempreverde estacional piemontano de Cordillera Costera del Pacífico Ecuatorial, esta aseveración es respaldada por el MAE (2013), quien describe a *Carludovica palmata* entre sus especies diagnósticas. Según esos autores, dicha formación vegetal es, *bosques que se localizan en el piedemonte de la Cordillera Costera del Pacífico Ecuatorial, entre los bosques semidecíduos de tierras bajas y siempreverde estacionales montanos bajos.*

En la Tabla 6, se muestra información respecto a la percepción del aprovechamiento y abundancia que los moradores de Pile tienen en relación con la especie *Carludovica palmata*.

Tabla 6. - Escala de percepción de aprovechamiento y abundancia de *Carludovica palmata*

Escala	Percepción de aprovechamiento	Abundancia
1	0	171
2	155	0
3	16	0
4	2	0
5	0	0
<b>Total</b>	171	171

Nota. 1: Muy Bajo; 2: Bajo; 3: Medianamente Alto; 4: Alto; 5: Muy Alto.



De acuerdo con los resultados se registró que alrededor de un 90,29 % de los entrevistados afirmaron que el aprovechamiento realizado a *Carludovica palmata* es bajo considerando que solo utilizan la yema terminal para actividades ligadas a las artesanías descuidando los otros usos que posee; y en menor frecuencia los entrevistados aseguraron que el aprovechamiento de esta especie es medianamente alto.

La percepción de aprovechamiento, presentada en la Tabla 6, indicó que los entrevistados consideran que el aprovechamiento de *Carludovica palmata* es bajo (155), debido a que según su perspectiva, solo es aprovechada la yema terminal del tallo de la palma (hojas jóvenes de donde se extrae la fibra) para confección de artesanías, descuidando otros usos que beneficiarían a la comunidad y medianamente alto (16); este hecho es respaldado por De la torre *et al.* (2008), quienes indican otros tipos de aprovechamiento de esta especie pues, la hoja se usa también en la medicina natural y tradicional, del tallo se extrae el palmito que es comestible, en este sentido la extracción del palmito perjudica a la planta completa y hace que el aprovechamiento no sea sostenible, aspecto descrito por Aguirre (2015); por otra parte las semillas se usan para extraer aceites comestibles.

En relación con la percepción de la abundancia de *Carludovica palmata*, los residentes señalan una perspectiva muy baja (171). Esta percepción se origina en parte por el aprovechamiento constante de esta planta. Sin embargo, durante las visitas de campo, se pudo observar que las zonas de acceso a los Toquillales presentan una menor abundancia en comparación con otras áreas. De acuerdo con los 171 entrevistados, estas zonas no son aprovechadas debido a la falta de manejo, que incluye prácticas como limpieza, deshierbe y raleos.

De acuerdo con la información recopilada de los transectos (Tabla 2), el número de individuos de *Carludovica palmata* es escaso en las entradas de los Toquillales, estos valores guardan relación con la percepción de abundancia que tienen los moradores de Pile respecto a la especie (datos presentados en la tabla 7), quienes afirmaron que la abundancia es muy baja, sin embargo, este hecho se debe a que solo es aprovechada la zona con mayor acceso, por ende, los entrevistados tienen tal apreciación pero los métodos utilizados, incluyendo la observación demostraron que en zonas pocos frecuentadas por los humanos existe mayor abundancia de la especie.



Por consiguiente, la cobertura vegetal o densidad de *Carludovica palmata* presentada en la Tabla 2 se justifica en base a la distancia de plantación, los Toquillales de Pile están distribuidos a una distancia de 3 m x 3 m en agrupaciones de individuos, lo que significa que en una hectárea se tendrán aproximadamente una media de 1 111 individuos y la densidad aumenta debido a la carencia del manejo silvicultural.

Estas consideraciones son respaldadas por Bennet *et al.* (1992) en su estudio preliminar para el manejo sostenible de *Carludovica palmata* en Cabo Corrientes, Colombia, quienes afirman que existe una: *distribución agrupada de la especie dependiente de las condiciones particulares del hábitat, ya que en cada una de las zonas muestreadas existen sitios con una baja radiación lumínica donde Carludovica palmata no se encuentra.*

Asimismo, lo mencionado anteriormente coincide con las consideraciones de Palacios *et al.* (2016) quienes afirman que en Ecuador en la provincia de Santa Elena los cultivos se establecieron en sitios sin cobertura arbórea y libres de malezas. Las cepas se ubicaban a un espaciamiento de 3,34 m x 3,34 m (885 plantas por hectárea aproximadamente). Actualmente, cuando es necesario, cubrir espacios vacíos entre los Toquillales, se planta a 2,51 m x 2,51 m (1 575 plantas por hectárea aproximadamente) y apenas se entierra la papa o cepa, obteniendo hasta un 90 % de prendimiento.

## CONCLUSIONES

El aprovechamiento de *Carludovica palmata* Ruiz & Pav. como Producto Forestal No Maderable en la comunidad Pile, está sustentado en el uso de la yema terminal de la palma para la obtención de fibras de la que elaboran distintas artesanías y se deja que el resto de la palma se desarrolle de manera natural contribuyendo a la conservación de la especie.

En la comunidad Pile del Cantón Montecristi, no se aprovechan al máximo las potencialidades de uso que tiene la palma de paja toquilla (*Carludovica palmata* Ruiz & Pav), pese a que genera ingresos económicos a una parte de la población dedicada a la confección



de artesanías, se descuidan otros aspectos relevantes como las categorías de usos como medicinal, alimentos y material de construcción.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIRRE, Z. 2015. Guía para estudiar los PFSM. Documento para estudiantes de la Carrera de Ingeniería Forestal. Loja, Ecuador. 44 p. Disponible en: [http://www.academia.edu/7802645/Guia\\_para\\_estudiar\\_los\\_productos\\_forestales\\_no\\_maderables\\_de\\_Ecuador](http://www.academia.edu/7802645/Guia_para_estudiar_los_productos_forestales_no_maderables_de_Ecuador).

AGUIRRE, Z.; RIVERA, M. & GRANDA, V. 2019. Productos forestales no maderables de los bosques secos de Zapotillo, Loja, Ecuador. *Arnaldo*, v 2 n. 62, pp. 575-594. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.22497/arnaldoa.262.26204>

BALSLEV, H., HUGO N., NAREL, P., PEDERSEN, D., EISERHARDT, W., & THEA K. 2010. El Uso de Transectos Para El Estudio de Comunidades de Palmas. *Ecología En Bolivia*. Vol. 45 n3: pp. 812. Disponible en: <https://ecologiaenbolivia.com/documents/HenrikFinal453.pdf>

BENNETT, B. C., ALARCÓN, R. Y CERÓN, C. 1992. The Ethnobotany of *Carludovica palmata* Ruiz & Pavón (Cyclanthaceae) in Amazonian Ecuador. *Economic Botany* vol. 46 n. 3: pp. 233-240. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/225880747\\_The\\_ethnobotany\\_of\\_Carludovica\\_palmata\\_Ruiz\\_Pavon\\_Cyclanthaceae\\_in\\_Amazonian\\_Ecuador](https://www.researchgate.net/publication/225880747_The_ethnobotany_of_Carludovica_palmata_Ruiz_Pavon_Cyclanthaceae_in_Amazonian_Ecuador)

CARRIÓN, J., HURTADO, S., ULLOA, L & HERRERA, C. 2019. Productos forestales no maderables (PFSM) de la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Yacuri, Espíndola, Loja, Ecuador. *Bosques Latitud Cero* vol 9 n 1. Disponible en: <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/bosques/article/view/589>



CETZAL-IX, W., NOGUERA-SAGUELLI, E., Y ZÚÑIGA-DÍAZ, D. 2018. Plantas tintóreas y su uso en las artesanías de palma jipijapa (*Carludovica palmata* Ruiz & Pav.) en el norte de Campeche, México. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Desde el Herbario CICY 10: 1724. Disponible en: [https://www.cicy.mx/Documentos/CICY/Desde\\_Herbario/2018/2018-02-01-WCetzal-Plantas-tintoreas.pdf](https://www.cicy.mx/Documentos/CICY/Desde_Herbario/2018/2018-02-01-WCetzal-Plantas-tintoreas.pdf)

DE LA A. RODRÍGUEZ, J. H. Y GARZOZI PINCAY, R. F. (2023). Diagnóstico socioeconómico de las familias vinculadas al proceso productivo de paja toquilla en la comuna Barcelona. *Maestro y Sociedad*, vol. 20 n.3. pp. 595-605. Disponible en: <https://maestrosociedad.uo.edu.cu>

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE MONTECRISTI. 2016. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Montecristi. Disponible en: [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL\\_SNI/data\\_sigad\\_plus/sigadplusdocumentofinal/1360001010001\\_PDOT%20-%20GR%20Montecristi\\_30-12-2016\\_20-48-10.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/1360001010001_PDOT%20-%20GR%20Montecristi_30-12-2016_20-48-10.pdf)

JIMÉNEZ, A.; GARCÍA, M.; SOTOLONGO, R.; GONZÁLEZ, M. Y MARTÍNEZ, M. 2010. Productos Forestales no Madereros en la Comunidad Soroa, Sierra del Rosario. Centro Universitario Municipal San Cristóbal. Pinar del Río. Cuba. Cuba. *Revista Forestal Baracoa*, v. 29 n. 2: pp. 83-88 Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/316360319\\_PRODUCTOS\\_FORESTALES\\_NO\\_MADEREROS\\_EN\\_LA\\_COMUNIDAD\\_SOROA\\_SIERRA\\_DEL\\_ROSARIO\\_NON-WOOD\\_FOREST\\_PRODUCTS\\_IN\\_THE\\_COMMUNITY\\_SOROA\\_SIERRA\\_DEL\\_ROSARIO](https://www.researchgate.net/publication/316360319_PRODUCTOS_FORESTALES_NO_MADEREROS_EN_LA_COMUNIDAD_SOROA_SIERRA_DEL_ROSARIO_NON-WOOD_FOREST_PRODUCTS_IN_THE_COMMUNITY_SOROA_SIERRA_DEL_ROSARIO)

JIMÉNEZ, A., PINCAY, F.A., RAMOS, M.P., MERO, O.F., CABRERA, C.A. 2017. Utilización de productos forestales no madereros por pobladores que conviven en el bosque seco tropical. *Revista Cubana de Ciencias Forestales*; sept. dic. 2017 Vol. 5 n. 3: pp.





270-286. ISSN: 19962452 RNPS: 2148. Disponible en:  
<http://cfores.upr.edu.cu/index.php/cfores/article/view/264/html>

JIMÉNEZ, A., SALTOS, E., RAMOS, M., CANTOS, C., & TAPIA, M. 2018. Aprovechamiento y potencialidades de uso de *Phytelephas Aequatorialis* Spruce como Producto Forestal No Maderable. Revista Cubana de Ciencias Forestales v 6 n. 3:31126. Disponible en: <https://cfores.upr.edu.cu/index.php/cfores/article/view/349/pdf>

JIMÉNEZ, A., ROSETE, S., CANTOS, C. G., TAPIA, M. V., CASTRO, S. I., GRAS, R. & CABRERA, C. A. 2021a. Componentes de la diversidad biológica empleados por las familias manabitas en la medicina natural y tradicional (Primera ed.). Quito, Ecuador: MAWIL. Disponible en: doi: <https://doi.org/10.26820/978-9942-826-71-8>

JIMÉNEZ, A., MORA, K., ROSETE B., & CABRERA, C. 2021b. Utilización de plantas medicinales en cuatro localidades de la zona sur de Manabí, Ecuador. Siembra, v. 8 n. 2. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/6538/653868341013/html/>

MUÑOZ, R & TUBERQUIA, M. 1999. Estudio preliminar para el manejo sostenible de *Carludovica palmata* R. Y P. Como materia prima en la producción de papel artesanal en Cabo Corrientes, Chocó, Colombia. *Actual Biol*, v 21 n 71 pp. 87-96. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/actbio/article/view/329737>

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN (FAO), 2014. Plan de acción mundial para la conservación, la utilización sostenible y el desarrollo de los recursos genéticos forestales. Comisión de recursos genéticos para la alimentación y la agricultura. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA (FAO), 2000. Productos Forestales no Madereros. Informe principal. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. [en línea]. Roma; Italia: Autor. [Consulta: 27 febrero 2017]. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/005/y1997s/y1997s11.pdf>.



ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN (FAO), 2022. Versión resumida de El estado de los bosques del mundo 2022. Vías forestales hacia la recuperación verde y la creación de economías inclusivas, resilientes y sostenibles. Roma, FAO. Disponible en: <https://doi.org/10.4060/cb9363es>

PALACIOS, W. A., PINZÓN, A., SUÁREZ, E., SUÁREZ, S., NORTE, T., ELENA, S., & EC-, C. 2016. Manejo de la paja toquilla *Carludovica palmata*. *Cinchonia* vol 14, n 1. pp. 137-150. Disponible en: <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CINCHONIA/article/download/2372/2350/9238>

PULECIO, I., y CABRERO, N. 2021. Estudio preliminar de *Carludovica palmata* como materia prima en la producción del sombrero suaceño Huila, Colombia. *Revista de Investigaciones Agroempresariales*, 8, 21-29. Disponible en: <https://doi.org/10.23850/25004468.4734>

RAMÍREZ, G., & GALEANO, G. 2011. Comunidades de Palmas En Dos Bosques de Chocó, Colombia. *Caldasia* vol 33 n2. :31529. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0366-52322011000200002](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0366-52322011000200002)

TORRES, M., PAZ, K., y SALAZAR, F. 2006. Tamaño de una muestra para una investigación de mercado. Universidad Rafael Landívar: Boletín electrónico [en línea]. Guatemala. Disponible en: [http://www.tec.url.edu.gt/boletin/URL\\_02\\_BAS02.pdf](http://www.tec.url.edu.gt/boletin/URL_02_BAS02.pdf)

WONG, J., THORNBUR, K., & BAKER, N. 2001. Evaluación de los recursos forestales no madereros (13.<sup>a</sup> ed.). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. [Libro Electrónico]. Roma. IBSN: 92-53046147. Disponible en: <http://www.fao.org/3/y1457s/y1457s.pdf>



### Conflictos de intereses:

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

### Contribución de los autores:

Los autores han participado en la redacción del trabajo y análisis de los documentos.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional.

Copyright (c) 2023 Alfredo Jiménez González, Erick Josué Mero Holguín, Kevin Joel Veliz Cedeño, Marcos Pedro Ramos Rodríguez

