

Revista Cubana de
Ciencias Forestales

CFORES

Volumen 10, número 3; 2022

Artículo original

Comportamiento de la categoría de uso de los productos forestales no madereros en Cabinda, Angola

Behavior of the use category of non-timber forest products in Cabinda, Angola

Comportamento da categoria de uso de produtos florestais não madeireiros em Cabinda, Angola

Yuris Rodríguez Matos^{1*}  <https://orcid.org/0000-0002-5032-6362>

Surima Orta Pozo²  <https://orcid.org/0000-0001-5159-2227>

André Matoco Baza Sumbo³  <https://orcid.org/0000-0003-1983-3611>

Wagner Nolasco Ramírez Huila⁴  <https://orcid.org/0000-0001-7009-9294>

Orfelina Rodríguez Leyva¹  <https://orcid.org/0000-0002-1575-1515>

Emir Falcón Oconor¹  <https://orcid.org/0000-0001-8833-4942>

¹Universidad de Guantánamo. Departamento de Ciencias Forestales. Guantánamo, Cuba.

²Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca". Pinar del Río, Cuba.

³Universidad 11 de Noviembre. Instituto Superior Politécnico de Cabinda. Angola.

⁴Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador.

*Autor para la correspondencia: yurism@cug.co.cu

Recibido: 2022-07-16.

Aprobado: 2022-12-08.



RESUMEN

Los productos forestales no madereros (PNMs) son recursos utilizados por las poblaciones, cuyo conocimiento constituyen el medio de subsistencia de diversas comunidades rurales. El objetivo de este trabajo fue evaluar el comportamiento de la categoría de uso. El trabajo se desarrolló en la provincia de Cabinda, en la fecha comprendida entre enero del año 2019 hasta noviembre de 2021. Se realizaron preguntas abiertas que permitieron a los colectores exponer libremente sus consideraciones e informaciones y cerradas que incluían las posibles respuestas que pudieron ser seleccionadas por los colectores, las cuales se aplicaron a los vendedores de estos productos, donde se aplicó una prueba previa a una muestra preliminar de 30 individuos, con la finalidad de ajustar el cuestionario. Se trabajó a través del procedimiento expuesto para estudios sociales, con el 100 %: 120 personas (90 mujeres y 30 hombres). También se analizó los índices etnobotánicos: Frecuencia Relativa de Citaciones (FRC), Valor de Uso (VU) y Prioridad de Ordenamiento. Las especies más citadas como categoría de uso fueron: *Glycyrrhiza glabras*, *Zingiber officinale* y *Pausinystalia macroceras*.

Palabras clave: Cuestionario; Índices etnobotánicos y productos forestales no madereros.

ABSTRACT

Non-timber forest products (NTFPs) are resources used by populations, whose knowledge constitutes the means of subsistence of various rural communities. The objective of this work was to evaluate the behavior of the category of use. The work was carried out in the province of Cabinda, from January 2019 to November 2021, where the following questions were asked: open (they allowed collectors to freely present their considerations and information) and closed (they included possible answers that could be selected by the collectors). These questions were applied to the sellers of these products, where a preliminary test was applied to a sample of 30 individuals, in order to adjust the questionnaire and work through the exposed procedure to social studies, with 100%: 120 people (90 women and 30 men). The ethnobotanical indices were also analyzed: Relative Frequency of Citations (FRC), Use Value (VU) and Sorting Priority. The most cited species as use category were: *Glycyrrhiza glabras*, *Zingiber officinale* and *Pausinystalia macroceras*.

Keywords: Questionnaire; Ethnobotanical indices and non-timber forest products.

RESUMO

Os produtos florestais não madeireiros (NTFPs) são recursos utilizados por populações cujo conhecimento constitui o sustento de várias comunidades rurais. O objetivo deste trabalho era avaliar o comportamento da categoria de uso. O trabalho foi realizado na província de Cabinda, de janeiro de 2019 a novembro de 2021. Perguntas abertas que permitiram aos coletores expressar livremente suas considerações e informações e perguntas fechadas que incluía as possíveis respostas que poderiam ser selecionadas pelos coletores foram aplicadas aos vendedores desses produtos, onde um pré-teste foi aplicado a uma amostra preliminar de 30 indivíduos, a fim de ajustar o questionário.



Trabalhamos através do procedimento descrito para os estudos sociais, com 100%: 120 pessoas (90 mulheres e 30 homens). Os índices etnobotânicos também foram analisados: Frequência relativa de citação (CRF), Valor de uso (UV) e Prioridade de gerenciamento. As espécies mais citadas como categoria de uso foram: *Glycyrrhiza glabras*, *Zingiber officinale* e *Pausinystalia macroceras*.

Palavras-chave: Questionário; Índices etnobotânicos e produtos florestais não madeireiros.

INTRODUCCIÓN

Los productos forestales no madereros (PFNMs) son oriundos de recursos disponibles en bosques naturales, sistemas agroforestales y plantaciones, además se incluyen también las plantas medicinales y de uso alimenticio, como: frutas, castañas, resinas, látex, aceites esenciales, briznas, forraje, hongos, fauna y madera para la fabricación de artesanía (Sarmiento *et al.*, 2017).

Los PFMNs son recursos más utilizados por las poblaciones tradicionales y cuyo conocimiento es de gran importancia, los mismos constituyen el medio de subsistencia para diversa comunidades rurales y pueblos indígenas en el trópico, siendo también elementos significativos de la economía rural y regional en diversos países, al mismo tiempo desempeñan un papel importante en la cultura e identidad de diversos pueblos en todos los cantos del planeta (Zamora Martínez, 2017).

Kussumua (2021) explica que, en Angola, como en la mayor parte de los países africanos, las diferentes comunidades y grupos étnicos tienen tradicionalmente el bosque como parte importante de su vida, antes de cualquier otra fuente de subsistencia. Por esta razón, el mismo autor plantea que es importante el cambio de visión en el manejo de los PFMNs vegetales, buscando el equilibrio en lograr ganancias monetarias y la necesidad de conservar los recursos, por tanto, es necesario implementar acciones para lograr la sustentabilidad y manejo adecuado de bosque.

En Cabinda, hay un inadecuado uso de los PFMNs por parte de las poblaciones locales, al vender en diferentes lugares que no se encuentran establecido por el gobierno: plazas y otras áreas clandestinas (Buza *et al.*, 2006).

Lamentablemente, no existe un control de los PFMNs por parte de las autoridades en el bosque de maiombe, donde trae consigo que no se conozca el estado en que se encuentran estas especies en su hábitat, al existir un incremento de su venta.

MATERIALES Y MÉTODOS

Localización del área de trabajo

La investigación se desarrolló en la provincia de Cabinda, en las diferentes plazas, tales como: Cabassango, San Pedro, Uneca y Ngoma, Figura 1, en la fecha comprendida entre enero de 2019 a octubre de 2021 (Figura 1).





Figura 1. - Localización del área de estudio

Caracterización edáfica

Los suelos son clasificados del tipo aluvial diferenciado sobre material transportado carbonatado, con características de horizonte profundo, rojo-amarillo, con excelente estructura y baja fertilidad, también fueron descritos con un perfil A, B, C, cuando presentan horizontes de transición, profundo, con un horizonte A castaño moderadamente profundo a castaño amarillento, con color 10 YR 5/8 a 7,6 YR 6/8. La arcilla es menor de 50 % y la fracción de arena adquiere valores altos, que pueden variar de 30 a 60 %, donde la arena fina predomina y la densidad aparente adquiere valores relativamente altos, variando entre 1,25-1,45 g/cm³, que se traduce en valores de porosidad total entre 60-45 % (FAO, 2008).

El mismo autor explica que las características de las propiedades químicas presentan como particularidad que en los horizontes superiores los contenidos orgánicos oscilan entre 2,26-3,86 % y se observa una disminución pronunciada con la profundidad, pH ligeramente ácido entre 5,5 - 6,6 y su grado de saturación oscila entre 45 a 60 %.

Caracterización climática

La Figura 2 representa las características climáticas del municipio Cabinda, según la estación meteorológica, desde 2009 hasta 2021. Las temperaturas medias anual son de 34, 58°C y las precipitaciones medias son de 909 mm anual. Los meses más secos son desde abril hasta la segunda quincena de octubre y en el mes de diciembre, mientras que de enero a la primera quincena de abril son lluviosos y el mes de noviembre es el más lluvioso, por encima de los 100 mm. De forma general se caracteriza por un clima seco (Figura 2)



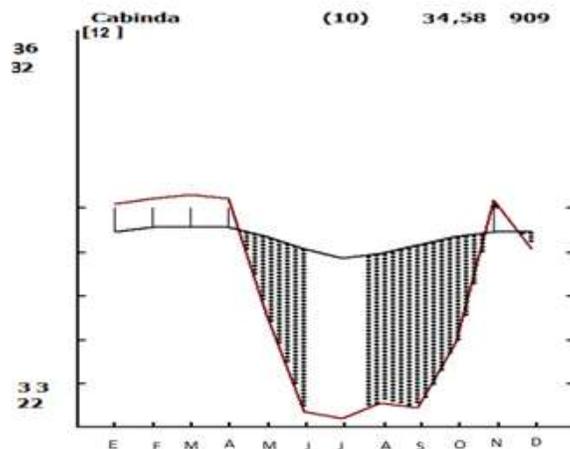


Figura 2. - Climodiagrama de la Estación Meteorológica de Cabinda (del año 2009 hasta 2021)

Determinación de la categoría de uso de los PFNMs

Para recoger esta información se utilizó como herramienta fundamental un cuestionario a colectores de los PFNMs, para conocer los principales usos y beneficios de los mismos, donde se realizaron diferentes preguntas:

- Abiertas: que los colectores pueden exponer libremente sus consideraciones e informaciones.
- Cerradas: incluye las posibles respuestas que pudieron ser seleccionadas por los colectores.

A su vez, las preguntas cerradas que se usaron fueron de los tipos: bivalentes (daban dos posibles respuestas, las cuales eran, es obvio, excluyentes y antónimas) y con alternativas excluyentes (ofrecían varias respuestas posibles pero que se rechazaban mutuamente).

Se aplicó una prueba previa a una muestra preliminar de 30 individuos, con la finalidad de ajustar el cuestionario según explica López-Beltrán *et al.* (2021), al permitir lograr elementos complementarios sobre el problema.

Después de realizar la prueba previa y de rediseñar el cuestionario, éste se aplicó a la muestra determinada a través del procedimiento expuesto para estudios sociales.

En la misma, hay un total de 120 personas (90 mujeres y 30 hombres). Se investigaron el 100% de las personas, con el objetivo de conocer usos y beneficios de los productos forestales no madereros que existen en la provincia de Cabinda.

Análisis etnobotánicos

Para los análisis de los índices etnobotánicos fueron usadas las siguientes ecuaciones recomendadas por Tardío y Prado (2008) y López-Beltrán *et al.* (2021):



La Frecuencia Relativa de Citaciones (FRC): tiene como objetivo, identificar las especies consideradas útiles por la comunidad (Ecuación 1).

$$FRC = FC/N * 100 \quad (1)$$

Donde:

FC = número de informantes que mencionó el uso de la especie.

N = número total de informantes.

Valor de Uso (VU): evalúa la importancia relativa de una especie citada por los informantes (Ecuación 2).

$$VU = (\Sigma U) / N \quad (2)$$

Donde:

ΣU = resultado del sumatorio del número de usos a la especie dada mencionados por el informante (U)

N = número total de informantes (N).

Prioridad de ordenamiento (ROP "Rank Order Priority"): utilizado para categoría de uso medicinal, en que asociado al FL presenta un nuevo nivel de acuerdo, en cuanto a la distribución en la categoría de uso estudiada, del conocimiento de la especie frente a la riqueza de especies (Ecuación 3).

$$ROP = FL * RP \quad (3)$$

Donde:

FL = nivel de fidelidad.

RP = popularidad relativa (calculada por la razón del número de informantes que citaron una especie dada, por el número de informantes que citaron la especie más citada).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Determinación de la categoría de uso de los PFMNs vegetales

En la tabla 1, se observan las formaciones forestales de la colecta, donde 70 % de la población reconocen el lugar de la colecta de los productos y 30 % no, en la cual aparecen 12 familias, con cinco especies de Fabaceae (*Glycyrrhiza glabra* L., *Epinephelus tukula* Morgans 1959, *Pterocarpus tinctorius* Welw, *Erythroleum suaveolens* (Guill. & Perr.) Brenan y *Burkea africana* Hook.); tres de Anacardiaceae (*Anacardium occidentale* L. *Spondias mombin* L. y *Mangifera indica* L.).

También se puede observar que con dos especies se encuentran: Myristicaceae (*Staudita stepitata* (Warb.) Warb, *Pycnanthus angolensis* (Welw.) Warb y Cucurbitaceae (*Senna occidentalis* (L.) Link y *Momordica charantia* L.); además existen familias con una especie: Zingibernaceae (*Zingiber officinale* Rosoe 1807); Rubiaceae (*Pausinystalia macroceras* (K. Schum.) Pierre Ex Bille); Chenopodiaceae (*Chenopodium ambrosioides* L.); Combretaceae (*Terminalia superba* Engl. & Diels); Moraceae (*Clorophora exceisa*



(Welw.) Benth); Sapotaceae (*Baillonella toxisperma* Pierre); Myrtaceae (*Psidium guajava* L.); Meliaceae (*Azadirachta indica* A. Juss) (Tabla 1).

Tabla 1. - Formación forestal de la colecta de los PFMNs

Especies	Familia	Formación forestal de la colecta
<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	Fabaceae	Floresta densa húmeda bajo Maiombe
<i>Zingiber officinale</i> Rosoe 807	Zingibernaceae	Floresta densa húmeda bajo Maiombe
<i>Pausinystalia macroceras</i> (K. Schum.) Pierre ex Bille	Rubiaceae	Sabanas con arbustos
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Chenopodiaceae	Sabanas con arbustos
<i>Epinephelus tukula</i> Morgans 1959	Fabaceae	Floresta densa húmeda siempre verde (Maiombe)
<i>Terminalia superba</i> Engl. & Diels	Combretaceae	Floresta densa húmeda siempre verde (Maiombe)
<i>Staudita stepitata</i> (Warb.) Warb	Myristicaceae	Floresta densa húmeda siempre verde (Maiombe)
<i>Clorophora exceisa</i> (Welw.) Benth.	Moraceae	Floresta densa húmeda siempre verde (Maiombe)
<i>Burkea africana</i> Hook.	Fabaceae	Floresta densa húmeda semicaducifolia (bajo maiombe)
<i>Pterocarpus tinctorius</i> Welw.	Fabaceae	Floresta densa húmeda siempre verde (Maiombe)
<i>Baillonella toxisperma</i> Pierre	Sapotaceae	Floresta densa húmeda siempre verde (Maiombe)
<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	Cucurbitaceae	Sabanas con arbustos
<i>Spondias mombin</i> L.	Anacardiaceae	Sabanas con arbustos
<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	Sabanas con arbustos
<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	Sabanas con arbustos
<i>Momordica charantia</i> L.	Cucurbitaceae	Sabanas con arbustos
<i>Pycnanthus angolensis</i> (Welw.) Warb	Myristicaceae	Floresta densa húmeda siempre verde (Maiombe)
<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	Meliaceae	Sabanas con arbustos
<i>Anacardium occidentale</i> L.	Anacardiaceae	Sabanas con arbustos
<i>Erythroleum suaveolens</i> (Guill.& Perr.) Brenan	Fabaceae	Floresta densa húmeda siempre verde (Maiombe)

En el estudio, se notó que diez especies son de la formación forestal densa húmeda siempre verde (Maiombe), diez pertenecen a la formación de sabanas con arbustos y dos son de la formación densa húmeda semicaducifolia (bajo maiombe). Eso indica que las mayorías de los PFMNs son provenientes de estas formaciones que tienen una excesiva explotación de madera y afectan estos productos.

Resultados similares coincide con León-Merino *et al.* (2017) al afirmar que cuando se manejan adecuadamente los bosques y las sabanas, proporcionan productos y servicios de forma sostenible y cuando no se hace, aumenta la tasa de deforestación y



degradación de las mismas, a través de la tala indiscriminada, degradación del ecosistema y afectación de los suelos.

El recurso natural que más se extrae en Angola es el forestal y se encuentra en correspondencia con Malengue (2019) que afirma que la existencia de mayor tala de madera provoca que muchos productos forestales no maderables sean poco aprovechados.

Se puede observar en la tabla 2, la finalidad de uso e indicaciones medicinales de las especies, donde 88 % de las personas la reconocen y 12 no, lo cual explican que, entre las especies, 17 son medicinales, 11 utilizadas como combustible y nueve pertenecen a la categoría de alimento, una de condimento, seis artesanal y cinco son sombreadores. También se muestran varias indicaciones medicinales, en la cual cinco se utilizan para diarreas, tres en función de malaria, una sin indicaciones medicinales y las restantes tienen diversas formas de tratamiento (Tabla 2).

Tabla 2. - Finalidad de uso e indicaciones medicinales de las especies

Especies	Finalidades de usos	Indicaciones medicinales
<i>Glycyrrhiza glabra</i>	M;	Anti-inflamatoria
<i>Zingiber officinale</i>	M; Co	Articulaciones, sistema digestivo
<i>Pausinystalia macroceras</i>	M	Impotencia sexual
<i>Chenopodium ambrosioides</i>	M;	Tos, hemorroides
<i>Epinephelus tukula</i>	M; S	Belleza
<i>Terminalia superba</i>	M; C; S	Hemorroides, diarrea
<i>Staudita stepitata</i>	M; C	Hemorroides, diarrea
<i>Clorophora exceisa</i>	M; C	Antibiótico cárie dental
<i>Burkea africana</i>	C; M	Dolores del cuerpo
<i>Pterocarpus tinctorius</i>	C; Art	-----
<i>Baillonella toxisperma</i>	Art; C; M;	Cárie dental
<i>Senna occidentalis</i>	M;	Cólicos, Malária, como café
<i>Spondias mombin</i>	A; M	Diarrea
<i>Psidium guajava</i>	M; C; A	Diarrea seca
<i>Mangifera indica</i>	A; C; M	Dolores de barriga
<i>Momordica charantia</i>	M	Diabetes
<i>Pycnanthus angolensis</i>	C; M	Malária
<i>Azadirachta indica</i>	M;	Dolores de barriga, malaria
<i>Anacardium occidentale</i>	A; C; M	Diabetes, glucosa
<i>Erythroleum suaveolens</i>	M; C; S	Ténia

Siglas de los productos: (A) = alimentarios, (Art) = artesanales, (C) = combustibles, (M) = medicinales, (Co) = Condimentos e (S) = sombreados.

En la tabla 3, se observa la forma de preparar los productos y la parte usada de las especies, donde 92 % de las personas la reconocen y 8 % no, además 15 se disponen como té, cuatro crudas, seis en jarabe, dos en polvo, cinco para baño y cuatro de forma cocida, además de eso, las partes más usadas de las diferentes especies son: raíces, hojas, frutas, semillas, tallo y corteza.



Los resultados demuestran que la categoría medicinal es la más representativa, al relacionarse con Téllez-Velasco (2018), que reportan que el ser humano utiliza las especies vegetales para la evaluación y tratamiento de sus enfermedades en todas las culturas desde la Antigüedad, al traer consigo el conocimiento de sus ancestros sobre las plantas medicinales.

Generalmente, la producción de las medicinas se hace por moradores que aprendieron a través del conocimiento heredado de los padres y abuelas, relatos que corresponden con Sarmiento *et al.* (2017), donde hablan que la colecta de partes de las plantas para uso medicinal es hecha siempre que se necesita para atender a encargo o para consumo de personas de la propia comunidad (Tabla 3).

Tabla 3.- Forma de preparar los productos y parte usada de las especies

Especies	Forma de preparar	Parte usada
<i>Glycyrrhiza glabra</i>	Té	Raíces, Hojas
<i>Zingiber officinale</i>	Crudo, Cocido, Té	Raíces, Frutas, Semillas, Hojas
<i>Pausinystalia macroceras</i>	Té	Cáscaras, Hojas, Frutas
<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Crudo, Baño, Jarabe	Hojas, Raíces, Tallo
<i>Epinephelus tukula</i>	Polvo	Cáscaras, Hojas, Tallo
<i>Terminalia superba</i>	Té	Cáscaras, Hojas, Semillas
<i>Staudita stepitata</i>	Jarabe, Té	Cáscaras, Hojas, Raíces
<i>Clorophora exceisa</i>	Jarabe Té	Raíces, Cáscaras
<i>Burkea africana</i>	Baño, Té	Cáscaras, Hojas, Raíces
<i>Pterocarpus tinctorius</i>	Polvo	Cáscaras, Hojas, Raíces, Semillas
<i>Baillonella toxisperma</i>	Jarabe	Cáscaras, Hojas, Raíces, Semillas
<i>Senna occidentalis</i>	Té, Cocido	Hojas, Semillas, Raíces
<i>Spondias mombin</i>	Té	Hojas, Raíces
<i>Psidium guajava</i>	Baño, Jarabe	Hojas, frutas, Tallo
<i>Mangifera indica</i>	Té, Cocido, Crudo	Hojas, Raíces, Frutas, Semillas, Tallo
<i>Momordica charantia</i>	Té, Baño, Crudo	Semillas, Hojas, Frutas
<i>Pycnanthus angolensis</i>	Té	Tallo, Semillas, Hojas
<i>Azadirachta indica</i>	Té, Baño, Jarabe	Hojas, Semillas, Tallo, Raíces
<i>Anacardium occidentale</i>	Té, Crudo	Hojas, Cáscaras, Frutas
<i>Erythroleum suaveolens</i>	Té, Baño, Jarabe	Cáscaras, Hojas, Raíces

La forma de preparación predominante fue el té, a partir de las hojas y la cáscara de diversas especies como: *Glycyrrhiza glabra*, *Zingiber officinale* y *Pausinystalia macroceras* y existen diferentes formas de obtención: de *Azadirachta indica* se retiran las hojas y se hierven, después se deja refrescar durante diez minutos para tratamiento de tifoide; de *Pausinystalia macroceras*, también las cáscaras son hervidas para tratamiento de disfunción y de *Epinephelus tukula*, su tallo es dejado para secar, después se tritura en forma de polvo para rituales tradicionales y belleza.

Estos resultados coinciden con Tardío y Prado (2008) al explicar que las formas de preparación también poseen gran importancia en un levantamiento etnobotánico, en este estudio, las formas de preparación encontradas fueron: jarabe, baño, té, en forma de polvo macerado, de forma crudo y cocido.



De acuerdo con los entrevistados, el conocimiento del uso de las plantas es basado principalmente de padre para hijo (sentido vertical), por el cambio de información entre los vecinos (sentido horizontal) principalmente cuando se trata de especies medicinales e incluso por la simple observación, al corresponder con Jiménez *et al.* (2018), quienes hablan sobre la parte más usada de la planta que son; raíces, hojas, semillas, cáscaras, tallos y frutas, a modo de ayudar las comunidades rurales y urbanas de baja posibilidad económica.

En la tabla 4, se observa la ocurrencia actual de las especies vegetales, donde el 44 % son grande, 35 % media y 21 % pequeña, lo cual de las 21 especies: 13 son grandes (arbóreos), seis medias (arbustos) y una pequeña (herbácea) (Tabla 4).

Tabla 4. - Estado actual de las especies vegetales

Especies	Estado actual de la especie (Pequeña, Grande, Média)
<i>Glycyrrhiza glabra</i>	Media (arbusto)
<i>Zingiber officinale</i>	Media (arbusto)
<i>Pausinystalia macroceras</i>	Grande (arbóreo)
<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Media (arbusto)
<i>Epinephelus tukula</i>	Grande (arbóreo)
<i>Terminalia superba</i>	Grande (arbóreo)
<i>Staudita stepitata</i>	Grande (arbóreo)
<i>Clorophora exceisa</i>	Grande (arbóreo)
<i>Burkea africana</i>	Grande (arbóreo)
<i>Pterocarpus tinctorius</i>	Grande (arbóreo)
<i>Baillonella toxisperma</i>	Grande (arbóreo)
<i>Senna occidentalis</i>	Media (arbusto)
<i>Spondias mombin</i>	Grande (arbóreo)
<i>Psidium guajava</i>	Media (arbusto)
<i>Mangifera indica</i>	Grande (arbóreo)
<i>Momordica charantia</i>	Pequeña (herbácea)
<i>Pycnanthus angolensis</i>	Grande (arbóreo)
<i>Azadirachta indica</i>	Grande (arbóreo)
<i>Anacardium occidentale</i>	Grande (arbóreo)
<i>Erythroleum suaveolens</i>	Grande (arbóreo)

Los resultados demuestran que los PFNMs que más se utilizan son de tipo arbóreo, al coincidir con Aguirre y Aguirre (2021), que explican que de él se aprovechan los órganos: como flores, frutos, cáscaras, raíces, hojas y semillas disponibles en una determinada temporada del año.

En las comunidades rurales los PFNMs, son una forma de auto subsistencia, lo que se encuentra en correspondencia con López-Beltrán *et al.* (2021) que demuestran la gran importancia de los productos para la economía rural y regional, además desempeñan un papel importante en la cultura, identidad, folclor, prácticas espirituales locales, también proporcionan a las comunidades rurales importantes recursos: medicinas, alimentos, abrigo y fuente de renta.



En la tabla 5, se observa la percepción de la planta y épocas de la recogida de los PFNMs, donde el 93 % no reconocen su percepción y siete sí, mientras que 45 % la recogen en la época lluviosa y 55 % en la seca, lo cual se demuestra que 15 especies son recogidas en la época lluviosa y seca, tres apenas en la época seca y dos en la época lluviosa (Tabla 5).

Tabla 5. - Percepción de la planta y épocas de la recogida de los PFNMs

Especies	Percepción de la planta	Época de la ecogida
<i>Glycyrrhiza glabra</i>	Común	Lluviosa y seca
<i>Zingiber officinale</i>	Común	Lluviosa y seca
<i>Pausinystalia macroceras</i>	Escasa	Lluviosa y seca
<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Común	Lluviosa y seca
<i>Epinephelus tukula</i>	Escasa	Lluviosa y seca
<i>Terminalia superba</i>	Abundante	Lluviosa y seca
<i>Staudita stepitata</i>	Común	Lluviosa y seca
<i>Clorophora exceisa</i>	Abundante	Lluviosa y seca
<i>Burkea africana</i>	Abundante	Lluviosa y seca
<i>Pterocarpus tinctorius</i>	Abundante	Lluviosa y seca
<i>Baillonella toxisperma</i>	Abundante	Lluviosa y seca
<i>Senna occidentalis</i>	Abundante	Seca
<i>Spondias mombin</i>	Común	Seca
<i>Psidium guajava</i>	Común	Lluviosa y seca
<i>Mangifera indica</i>	Abundante	Lluviosa y seca
<i>Momordica charantia</i>	Abundante	Lluviosa y seca
<i>Pycnanthus angolensis</i>	Abundante	Lluviosa
<i>Azadirachta indica</i>	Común	Lluviosa y Seca
<i>Anacardium occidentale</i>	Común	Lluviosa y Seca
<i>Erythroleum suaveolens</i>	Común	Seca

La mayoría de los PFNMs son recogidos en la época lluviosa y seca, de acuerdo a las características de cada especie del área y estos resultados coinciden con Zamora Martínez (2017), que afirma que la cosecha de bienes y servicios está dentro de los límites de productividad del sistema, de la capacidad de soporte y de su nivel de garantía de las operaciones permanentes en los ecosistemas.

Esos resultados sugieren que *Glycyrrhiza glabra*, *Zingiber officinale* *Pausinystalia macroceras*, *Azadirachta indica* y *Momordica charantia*, son especies de alto valor para la comunidad local, y estos resultados coinciden con Aguirre et al. (2019) al plantear que estos productos son de los más mencionados en estudio que se realizan en diferentes comunidades.

En la figura 3, se observa la frecuencia relativa, donde permite el conocimiento del manejo y conservación de las especies, desde la importancia de sus usos, lo cual se encuentra en correspondencia con lo señalado por Sánchez et al. (2020), al explicar que, con los valores logrados, estas especies aportan calidad de vida de las familias bajo diversos aspectos y diversidad de uso (Figura 3).



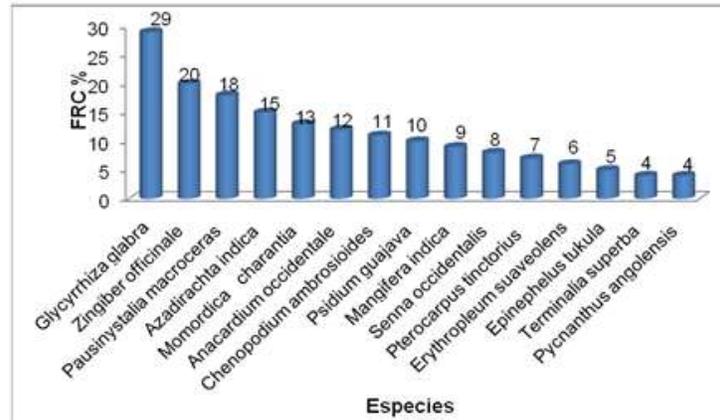


Figura 3. – Frecuencia relativa de la especie vegetal de los PFNMs

En la figura 4, se observa el valor de uso de las especies, donde se muestra las especies con mayor valor de uso: *Pausinystalia macroceras*, *Anacardium occidentale*, *Staudita stepitata*. Una vez, que el estudio etnobotánico es el primer paso multidisciplinario, permite el conocimiento ecofisiológico, para auxiliar en el manejo y conservación de las especies desde la importancia de sus usos, conforme con [González et al. \(2017\)](#), que concuerda con los valores logrados, donde estas especies aportan con la mejoría de la calidad de vida de esas familias bajo diversos aspectos y con una diversidad de uso (Figura 4).

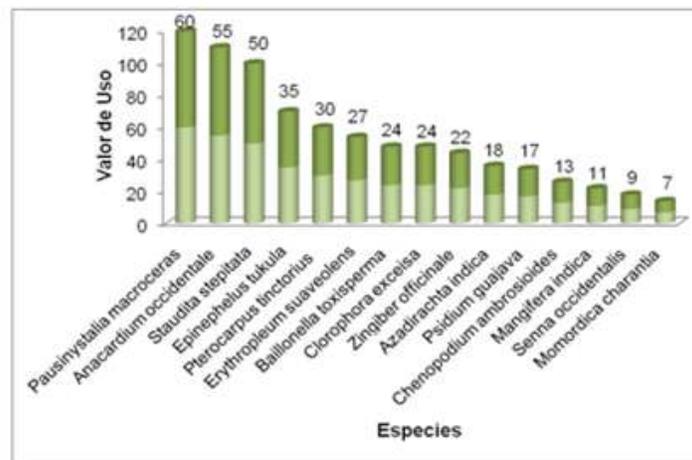


Figura 4. – Valor de uso de los PFNMs vegetales

En la figura 5, se observa la frecuencia absoluta de las especies por categoría de uso, donde se identifica que existe mayor predominio de la medicinal y combustible, al coincidir con estos resultados [Téllez-Velasco et al. \(2018\)](#), al explicar que las comunidades poseen un amplio conocimiento en cuanto al uso de las especies, además de sus relaciones y prácticas culturales que tienen respecto al cuidado del bosque (Figura 5).



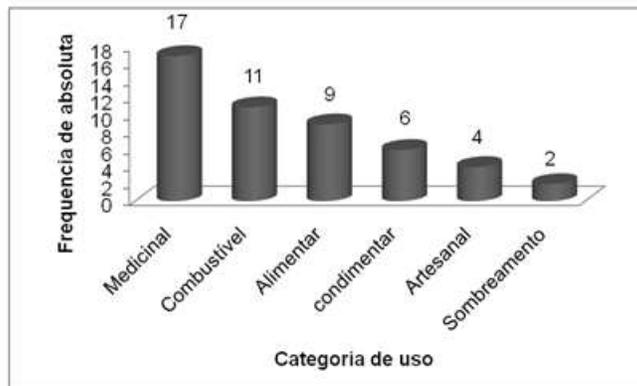


Figura 5. - Frecuencia absoluta de las especies vegetales por categoría de uso

También está en correspondencia con estos resultados Jiménez *et al.* (2018), al dejar claro que el alto valor de las comunidades rurales por las especies de los PFNMs se debe a varios factores: al bajo poder adquisitivo de esas poblaciones, a la distancia del área urbana, ineficiencia y al costo del transporte fluvial.

En la figura 6, se observa las prioridades de ordenamiento, donde los resultados muestran que los mayores valores se concentran en *Glycyrrhiza glabra* (indicado en los tratamientos de Anti-inflamatoria), *Pausinystalia macroceras* (tratamiento de impotencia sexual), *Zingiber officinale* (tratamiento de articulaciones y sistema digestivo) y *Azadirachta indica* que también en tratar caries, dolores de barriga y malaria.

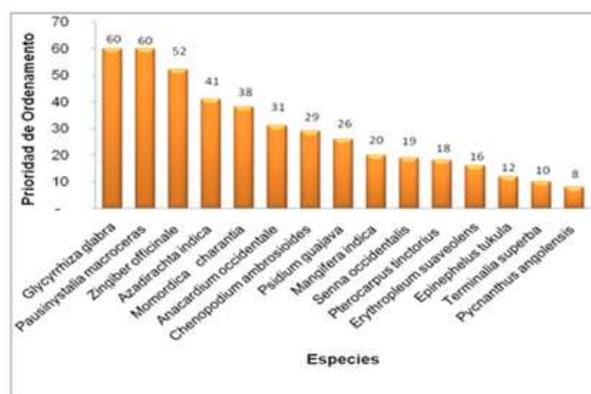


Figura 6. - Prioridad de Ordenamiento de las especies más citadas

Con estos resultados se corresponden lo que obtuvieron León-Merino *et al.* (2017), quienes afirman que toda la riqueza de conocimiento en cuanto al uso terapéutico de plantas tradicionales por las poblaciones se origina por la necesidad de un tratamiento terapéutico alternativo, ocasionado, en muchos casos, por el bajo poder adquisitivo en contraste al elevado precio de las medicinas farmacéuticas, por el limitado acceso a la salud pública y por la gran influencia cultural.



CONCLUSIONES

Las especies más citadas como categoría de uso de los PFMNs por las comunidades rurales fueron: *Glycyrrhiza glabras*, *Zingiber officinale* y *Pausinystalia macroceras*.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIRRE, Z.H., y AGUIRRE, L.A. 2021. Estado actual e importancia de los Productos Forestales No Maderables. *Bosques Latitud Cero*, vol. 11, no. 1, pp. 71-82. Disponible en: <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/bosques/article/view/925>
- AGUIRRE, Z.H., RIVERA, M.E. y GRANDA, V. 2019. Productos forestales no maderables de los bosques secos de Zapotillo, Loja, Ecuador. *Arnaldoa*, vol. 26, no. 2, pp. 575-594. Disponible en: <http://doi.org/10.22497/arnaldoa.262.26204>
- BUZA, A.G., TOURINHO, M.M. y SILVA, J.N. 2006. Caracterização da colheita florestal em Cabinda, Angola. *Revista Ciência Agrária, Belém*, vol. 45, pp. 59-78. Disponible en: <https://ajaes.ufra.edu.br/index.php/ajaes/article/view/2599>
- FAO, 2008. Base referencial mundial del recurso suelo. Un marco conceptual para clasificación, correlación y comunicación internacional. Serie 103. Roma. 128 p. https://books.google.com/cu/books/about/Base_Referencial_Mundial_Del_Recurso_Sue.html?id=TumkmQEACAAJ&source=kp_book_description&redir_esc=y
- GONZÁLEZ, A.J., ALCIVAR, F.A.P., RODRÍGUEZ, M.P.R., JALCA, O.F.M. y VERDESOTO, C.A.C. 2017. Utilización de productos forestales no madereros por pobladores que conviven en el bosque seco tropical. *Revista Cubana de Ciencias Forestales*, vol. 5, no. 3, pp. 270-286. Disponible en: <http://cfores.upr.edu.cu/index.php/cfores/article/view/264>
- JIMÉNEZ, A., SALTOS, E.E., RAMOS, M.P., CANTOS, C.G., TAPIA, M.V. 2018. Aprovechamiento y potencialidades de uso de *Phytelephas aequatorialis* Spruce como producto forestal no maderable. *Revista Cubana de Ciencias Forestales*, vol. 6, no. 3, pp. 311-326. Disponible en: <http://cfores.upr.edu.cu/index.php/cfores/article/view/349/>
- KUSSUMUA, S.F. 2021. Panorama florestal em Angola. *Revista digital de Medio Ambiente "Ojeando la agenda"*, N°70, pp. 13-24. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7858732.pdf>
- LEÓN-MERINO, A., RIVERA-PEÑA, R., HERNÁNDEZ-JUÁREZ, M., SANGERMAN-JARQUÍN D.M., JIMÉNEZ-SÁNCHEZ, L., Y VALTIERRA-PACHECO, E. 2017. Aprovechamiento de Productos Forestales No Maderables en la Comunidad Pensamiento Liberal Mexicano, Oaxaca. *Revista Mexicana De Ciencias Agrícolas*, vol. 8, no. 18, pp. 3725-3738. Disponible en: <https://doi.org/10.29312/remexca.v8i18.217>
- LÓPEZ-BELTRÁN, J.M., AGUIRRE PADILLA, N. y URGILES, N. 2021. Productos forestales no maderables de origen vegetal en cinco comunidades de la parroquia Zumba, cantón Chinchipe, provincia de Zamora Chinchipe. *Bosques Latitud Cero*, vol. 11,



