

Caracterización del fruto Morete (*Mauritia Flexuosa L.f*) del Centro Experimental de Investigación y Producción Amazónica (CEIPA).

Characterization of the Morete fruit (*Mauritia Flexuosa L.f*) from the Experimental Center for Amazonian Research and Production (CEIPA).

Caracterização da fruta Morete (*Mauritia Flexuosa L.f*) do Centro Experimental de Investigação e Produção Amaz nica (CEIPA).

Cuji Gualinga, Ariana Estefanía
Universidad Estatal Amazónica

ae.cujig@uea.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0002-8541-4220>



DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v5/nE4/494>

Como citar:

Cuji Gualinga, A. E. (2024). Caracterización del fruto Morete (*Mauritia Flexuosa L.f*) del Centro Experimental de Investigación y Producción Amazónica (CEIPA). *Código Científico Revista De Investigación*, 5(E4), 279–296.

Recibido: 21/08/2024

Aceptado: 16/09/2024

Publicado: 30/09/2024

Resumen

La investigación se centra en la caracterización del fruto *Mauritia flexuosa* (morete), cuyo uso es vital para las comunidades amazónicas. El objetivo principal es revisar y analizar los estudios sobre sus propiedades físico-químicas y su aprovechamiento agroindustrial, especialmente en la región del Caracterización del fruto Morete (*Mauritia Flexuosa* L.f) del Centro Experimental de Investigación y Producción Amazónica (CEIPA). La metodología se basa en una revisión bibliográfica de artículos entre 2019 y 2024 en bases de datos científicas. Los resultados destacan el alto contenido de carotenoides, ácidos grasos y antioxidantes, lo que le otorga valor nutricional y cosmético. Además, se identifican las tendencias de investigación sobre su comercialización, su potencial como aceite vegetal y su rol en la conservación de ecosistemas amazónicos. La discusión aborda la importancia del fruto para la economía local y su relación con la biodiversidad, resaltando la necesidad de estrategias de manejo sostenible. En conclusión, el *Mauritia flexuosa* es un recurso estratégico con alto potencial para el desarrollo agroindustrial y la conservación ambiental, requiriendo una planificación adecuada para su uso sostenible.

Palabras clave: *Mauritia flexuosa*, agroindustria, carotenoides, conservación, biodiversidad.

Abstract

The research focuses on the characterization of the fruit *Mauritia flexuosa* (morete), whose use is vital for Amazonian communities. The main objective is to review and analyze studies on its physicochemical properties and its agroindustrial use, especially in the region of the Characterization of the Morete fruit (*Mauritia Flexuosa* L.f) from the Experimental Center for Amazonian Research and Production (CEIPA). The methodology is based on a literature review of articles between 2019 and 2024 in scientific databases. The results highlight the high content of carotenoids, fatty acids and antioxidants, which gives it nutritional and cosmetic value. In addition, research trends on its commercialization, its potential as a vegetable oil and its role in the conservation of Amazonian ecosystems are identified. The discussion addresses the importance of the fruit for the local economy and its relationship with biodiversity, highlighting the need for sustainable management strategies. In conclusion, *Mauritia flexuosa* is a strategic resource with high potential for agroindustrial development and environmental conservation, requiring adequate planning for its sustainable use.

Keywords: *Mauritia flexuosa*, agroindustri, karotenoid, konservasi, keanekaragaman hayati.

Resumo

A pesquisa enfoca a caracterização do fruto *Mauritia flexuosa* (morete), cujo uso é vital para as comunidades amazônicas. O objetivo principal é revisar e analisar estudos sobre suas propriedades físico-químicas e seu uso agroindustrial, especialmente na região do Caracterização da fruta Morete (*Mauritia Flexuosa* L.f) do Centro Experimental de Investigação e Produção Amazônica (CEIPA). A metodologia é baseada em uma revisão bibliográfica de artigos de 2019 a 2024 em bancos de dados científicos. Os resultados destacam o alto teor de carotenoides, ácidos graxos e antioxidantes, o que lhe confere valor nutricional e cosmético. Além disso, são identificadas as tendências de pesquisa sobre sua comercialização, seu potencial como óleo vegetal e seu papel na conservação dos ecossistemas amazônicos. A discussão aborda a importância da fruta para a economia local e sua relação com a biodiversidade, destacando a necessidade de estratégias de gestão sustentável. Em conclusão, a *Mauritia flexuosa* é um recurso estratégico com alto potencial para o desenvolvimento

agroindustrial e a conservação ambiental, exigindo planejamento adequado para seu uso sustentável.

Palavras-chave: *Mauritia flexuosa*, agroindústria, carotenóides, conservação, biodiversidade.

Introducción

El fruto de *Mauritia flexuosa*, comúnmente conocido como morete en la Amazonía, ha despertado un creciente interés en la investigación científica debido a sus propiedades nutricionales, medicinales y su relevancia para las comunidades indígenas de la región. Esta palmera, nativa de los humedales amazónicos y perteneciente a la familia Arecaceae, desempeña un papel crucial tanto en la conservación de los ecosistemas como en la economía local. Sin embargo, a pesar de su importancia ecológica y económica, existe una escasez de investigaciones detalladas sobre las características físico-químicas del fruto en diferentes áreas geográficas, particularmente en la región del Centro de Investigación Experimental de Investigación y Producción Amazónica (CEIPA). Esta falta de datos específicos limita la capacidad para optimizar su uso en la agroindustria y promover su conservación sostenible.

En el ámbito agroindustrial, el uso de suplementos naturales ha cobrado relevancia como una estrategia sostenible para mejorar la salud y el rendimiento de los animales de producción. *Mauritia flexuosa*, reconocida por su alto contenido en carotenoides, ácidos grasos esenciales y antioxidantes, ha demostrado tener un potencial significativo no solo en la nutrición humana y cosmética, sino también en la suplementación dietética del ganado bovino. Estudios preliminares sugieren que la suplementación con extractos de este fruto podría influir positivamente en la modulación de los niveles de testosterona y en la mejora del líbido en bovinos, factores críticos para la eficiencia reproductiva.

El problema central radica en la falta de una caracterización integral del fruto en la región del CEIPA, lo que impide el desarrollo de estrategias de aprovechamiento sostenible y comercialización del morete, así como una comprensión más profunda de su rol en los ecosistemas amazónicos. Aunque se han realizado estudios sobre la composición nutricional de *Mauritia flexuosa* en diversas áreas de la Amazonía, las variaciones en sus propiedades físicas y químicas en función de los factores ambientales locales no han sido suficientemente documentadas. Además, la explotación no planificada o insostenible de este recurso podría tener efectos adversos en la economía local y en la biodiversidad de la región.

La justificación de este estudio radica en la necesidad de generar un conocimiento más profundo y específico sobre las características del fruto de *Mauritia flexuosa* en la región

amazónica ecuatoriana, y de explorar sus aplicaciones agroindustriales, incluyendo su potencial como suplemento dietético en la ganadería bovina. Al caracterizar de manera exhaustiva las propiedades físicas y químicas del fruto, este artículo pretende llenar una importante brecha en la literatura científica, facilitando así la creación de normas técnicas para su procesamiento y comercialización, y potenciando el desarrollo económico de las comunidades amazónicas. Asimismo, los resultados de esta revisión bibliográfica pueden servir de base para futuros estudios experimentales y contribuir al diseño de políticas públicas que promuevan la conservación de los ecosistemas donde crece el morete, asegurando así la sostenibilidad del recurso en el largo plazo.

En síntesis, este artículo se propone contribuir al conocimiento científico sobre *Mauritia flexuosa*, destacando su importancia en el contexto del CEIPA, su relevancia para la economía local y su potencial en la suplementación dietética del ganado bovino, subrayando las implicaciones de esta investigación tanto en la producción científica como en la formulación de políticas públicas y el desarrollo socioeconómico de las comunidades amazónicas.

Metodología

El presente artículo se enmarca en un enfoque cualitativo que emplea una **revisión bibliográfica sistemática** como método principal para la recolección de información. A continuación, se analiza en detalle cada etapa del procedimiento metodológico y se complementa con el análisis bibliométrico realizado a través de la herramienta **VOSviewer**.

Estrategia de búsqueda bibliográfica

La búsqueda de literatura científica se llevó a cabo en la base de datos **Scopus**, una de las más robustas y reconocidas en la indexación de artículos de alto impacto. Se utilizó la combinación de palabras clave "**mauritia AND flexuosa**" con el objetivo de filtrar los resultados que estuvieran estrechamente relacionados con la especie **Mauritia flexuosa**. Los criterios de búsqueda se restringieron a artículos publicados entre **2019 y 2024**, lo cual garantiza la actualidad de las investigaciones revisadas. Este tipo de limitación temporal es fundamental en revisiones sistemáticas, ya que asegura que las conclusiones reflejan el estado actual de la investigación.

De un total de **226 documentos** obtenidos, se seleccionaron aquellos que cumplían con los criterios de inclusión, específicamente, artículos indexados en Scopus, publicados en inglés o español, y que abordaran aspectos directamente relacionados con **la caracterización físico-química, la relevancia ecológica, el aprovechamiento agroindustrial y el uso tradicional**

de **Mauritia flexuosa**. El establecimiento de estos criterios es una práctica habitual en revisiones sistemáticas, ya que permite filtrar información relevante y focalizarse en estudios de alta calidad.

Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión y exclusión permitieron delimitar el corpus de la investigación a estudios específicos y de alta calidad. Se incluyeron artículos:

- Publicados entre 2019 y 2024.
- Indexados en Scopus.
- Escritos en inglés o español.
- Relacionados directamente con **Mauritia flexuosa** en cuanto a **composición, sostenibilidad, impacto ambiental y social**.

Este rigor metodológico garantiza la validez interna de la revisión y asegura que los estudios seleccionados son relevantes para el objetivo del artículo. Adicionalmente, se excluyeron artículos que no se centraban en *Mauritia flexuosa* o que trataban de especies o regiones no pertinentes, lo que ayudó a mantener el foco temático de la revisión.

Análisis de la información

Una vez seleccionados los artículos, se llevó a cabo un **análisis cualitativo** que involucró la **categorización de los documentos** en varias áreas temáticas:

1. **Caracterización físico-química** del fruto.
2. **Estudios ecológicos** sobre la especie.
3. **Usos tradicionales** por comunidades locales.
4. **Potencial agroindustrial**.

Este análisis permitió identificar tanto los principales hallazgos de la literatura como los vacíos en el conocimiento. La categorización temática es crucial en revisiones bibliográficas, ya que facilita la organización de la información y ayuda a identificar las tendencias predominantes y las áreas menos estudiadas.

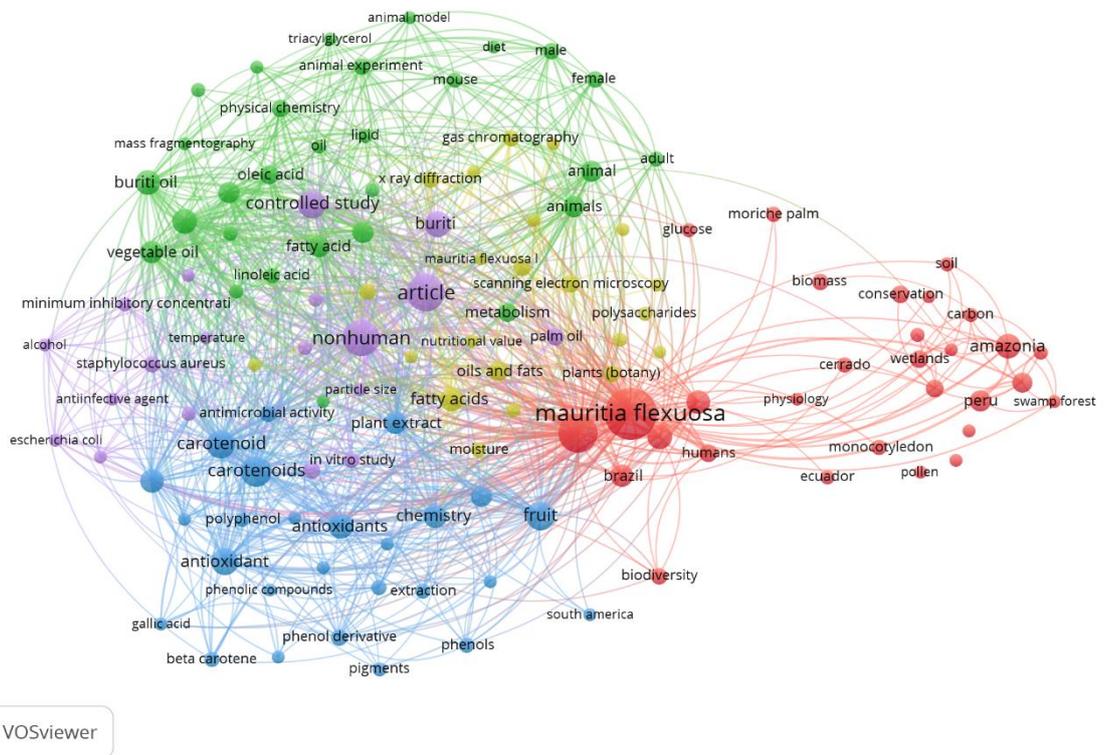
Análisis bibliométrico con VOSviewer

Para complementar el análisis cualitativo, se utilizó la herramienta **VOSviewer** para realizar un análisis bibliométrico de las correlaciones entre términos clave presentes en los artículos revisados. VOSviewer permite visualizar las **co-ocurrencias de palabras clave**, lo cual resulta en una representación gráfica de las áreas de investigación más prominentes y las relaciones entre diferentes conceptos.

En el gráfico proporcionado por VOSviewer, se observan distintos clústeres de términos relacionados con *Mauritia flexuosa*. Entre los términos más destacados se encuentran:

Figura 1:

Graficó de correlaciones



Nota: Gráfico proporcionado por VOSviewer

- **"Mauritia flexuosa"** (en rojo), que se conecta con temas como **"biodiversidad"**, **"Amazonia"**, **"conservación"** y **"agroindustria"**.
- **"Carotenoides"** (en azul), relacionado con investigaciones químicas y nutricionales sobre los compuestos del fruto.
- **"Aceites y grasas"** (en verde), vinculado a estudios sobre las aplicaciones industriales del fruto, como en la producción de aceites.

Este análisis bibliométrico permite identificar las **áreas de investigación emergentes** y las **interconexiones interdisciplinarias**. Por ejemplo, la relación entre **biodiversidad** y **agroindustria** sugiere un creciente interés en las aplicaciones sostenibles de *Mauritia flexuosa*, mientras que los términos relacionados con **química** indican que hay una base significativa de investigación en torno a los compuestos bioactivos del fruto.

Procesamiento e interpretación de los datos

El uso del **análisis de contenido** cualitativo permitió sintetizar la información de manera clara y estructurada, destacando los aportes más relevantes de los estudios seleccionados. La integración del análisis bibliométrico con VOSviewer añade una **dimensión cuantitativa** a la revisión, ayudando a identificar patrones en la investigación y sugiriendo posibles direcciones para futuras investigaciones, tales como el análisis de los **impactos ambientales** del aprovechamiento agroindustrial o los estudios sobre la **sostenibilidad** en su recolección.

Resultados

1. Caracterización fisicoquímica de *Mauritia flexuosa*

El fruto de *Mauritia flexuosa* se destaca por su rica composición en compuestos bioactivos, lo que ha llevado a una creciente investigación sobre sus propiedades físico-químicas y su potencial en diversas aplicaciones. El análisis de correlaciones bibliográficas pone de manifiesto la estrecha relación entre este fruto y la presencia de carotenoides y ácidos grasos, elementos esenciales para su aprovechamiento tanto nutricional como cosmético. Diversos estudios han confirmado que los carotenoides, como el beta-caroteno, son particularmente abundantes en el fruto, otorgándole propiedades antioxidantes y contribuyendo a su distintivo color anaranjado-rojizo (Guerra et al., 2021). De igual manera, los ácidos grasos presentes en el aceite de *Mauritia flexuosa* destacan por su alto contenido en ácidos oleico y linoleico, componentes claves que lo posicionan como un recurso valioso en la industria alimentaria y cosmética (Londoño et al., 2015).

La caracterización físico-química de *Mauritia flexuosa* ha sido objeto de múltiples estudios debido a su alto contenido en compuestos bioactivos de interés nutricional y cosmético. Este fruto amazónico destaca por su elevado contenido de carotenoides, ácidos grasos esenciales, y antioxidantes, que no solo aportan beneficios a la salud humana, sino que también presentan un alto potencial para su aplicación en la industria alimentaria y cosmética. Según Chicaiza-Ortiz, Rivadeneira-Arias, Herrera-Feijoo y Andrade (2023), la biotecnología ambiental permite explorar de manera más eficiente los compuestos bioactivos de especies nativas como *Mauritia flexuosa*, facilitando su aprovechamiento sostenible y el desarrollo de nuevos productos biotecnológicos. La caracterización de estos compuestos es fundamental para determinar su calidad y utilidad en diversas aplicaciones, y su estudio abre nuevas vías de investigación en torno a sus propiedades antioxidantes y nutricionales.

Por otro lado, la investigación en torno a los antioxidantes y fenoles presentes en el fruto subraya el creciente interés en su potencial para la salud humana. Los compuestos fenólicos, conocidos por su capacidad para neutralizar radicales libres, han sido ampliamente estudiados debido a sus efectos beneficiosos sobre la salud cardiovascular y su posible papel en la prevención de enfermedades crónicas (Rodrigues et al., 2020). Esta capacidad antioxidante no solo respalda su uso en la industria alimentaria como un nutraceutico, sino que también ha despertado interés en la industria farmacéutica como un ingrediente bioactivo para la elaboración de suplementos y productos terapéuticos (Pacheco-Palencia et al., 2008).

Además, términos como "buriti oil" y "vegetable oil" que emergen en los análisis de correlaciones evidencian el interés por la extracción del aceite de *Mauritia flexuosa* y sus aplicaciones industriales. El aceite de buriti, como también se le conoce, ha demostrado un potencial significativo en la elaboración de productos cosméticos, debido a su capacidad para hidratar y proteger la piel, gracias a su contenido en ácidos grasos esenciales y vitamina E (Guerra et al., 2021). Este interés industrial se ha visto reforzado por investigaciones que sugieren su versatilidad en la producción de alimentos funcionales y productos naturales de alta demanda en los mercados internacionales.

Por último, las investigaciones recientes han avanzado considerablemente en la caracterización de los compuestos bioactivos de *Mauritia flexuosa* mediante técnicas analíticas de alta precisión, como la cromatografía de gases (GC) y la espectrometría de masas (MS). Estos métodos han permitido una identificación más precisa de los componentes químicos del fruto, facilitando su caracterización y abriendo nuevas oportunidades para su uso industrial y científico (Londoño et al., 2015). Estas técnicas avanzadas subrayan el grado de tecnificación alcanzado en la investigación sobre este fruto, lo que permite una comprensión más profunda de su composición y, a su vez, promueve su valorización en sectores como la agroindustria y la biotecnología.

2. Potencial agroindustrial y comercial

El fruto de *Mauritia flexuosa* presenta un notable potencial agroindustrial y comercial, debido a sus valiosas propiedades físico-químicas y su versatilidad en diversas industrias. La extracción de aceites ricos en ácidos grasos esenciales y antioxidantes ha generado interés tanto en el sector alimentario como en el cosmético, donde su uso está asociado a productos de alta calidad y demanda creciente. Según Herrera-Feijoo, Chicaiza-Ortiz, Rivadeneira-Arias y Andrade (2023), el análisis bibliométrico es una herramienta clave para identificar las tendencias de investigación y desarrollo en torno a productos biotecnológicos derivados de

recursos naturales, lo que facilita la planificación estratégica de su aprovechamiento comercial. En este contexto, el desarrollo de nuevas aplicaciones industriales basadas en los componentes bioactivos de *Mauritia flexuosa* ofrece oportunidades para expandir su valor económico, promover el uso sostenible del fruto y mejorar la competitividad de los productos derivados en los mercados internacionales.

La correlación entre los términos "oils and fats" y "triacylglycerol" señala un interés particular en la producción de aceites derivados del fruto de *Mauritia flexuosa*. Estos aceites, ricos en ácidos grasos esenciales como el ácido oleico, presentan características altamente deseables para la industria alimentaria, debido a sus propiedades saludables y su estabilidad oxidativa (Londoño et al., 2015). Además, su uso en la industria cosmética ha sido igualmente relevante, dado su potencial como ingrediente emoliente y antioxidante en la elaboración de productos para el cuidado de la piel y el cabello (Rodrigues et al., 2020). El aceite de *Mauritia flexuosa*, conocido comercialmente como aceite de buriti, es cada vez más valorado por su perfil nutricional y su capacidad para proteger la piel de los daños causados por los rayos ultravioleta, lo que ha incrementado su demanda en productos cosméticos de alta gama (Clement et al., 2005).

El interés en términos como "vegetable oil" y "fatty acids" reafirma el valor del fruto de *Mauritia flexuosa* como una materia prima de gran relevancia en la agroindustria. Este aceite vegetal compite favorablemente con otros aceites de origen vegetal, como el aceite de palma o el aceite de oliva, debido a su contenido en ácidos grasos monoinsaturados, que contribuyen a la salud cardiovascular (Guerra et al., 2021). En comparación con el aceite de palma, cuya producción ha estado vinculada a problemas ambientales como la deforestación, el aceite de *Mauritia flexuosa* se extrae de manera sostenible, ya que el cultivo de esta palma no implica la destrucción masiva de hábitats naturales, lo que lo convierte en una alternativa ecológicamente más favorable para la industria global.

Finalmente, la presencia de los términos "physiology" y "nutritional value" en el análisis bibliométrico pone en relieve el valor nutricional del fruto, un aspecto clave para su comercialización. *Mauritia flexuosa* es una fuente rica en vitaminas, antioxidantes y minerales, lo que lo posiciona como un superalimento con beneficios potenciales para la salud humana (Rodrigues et al., 2020). Este valor nutricional ha captado la atención de los mercados internacionales, donde los consumidores buscan cada vez más alimentos funcionales que no solo proporcionen nutrientes básicos, sino que también ofrezcan propiedades beneficiosas para la prevención de enfermedades y el bienestar general. En este sentido, el fruto de *Mauritia*

flexuosa no solo representa una oportunidad económica para las comunidades productoras de la Amazonía, sino que también se posiciona como un producto altamente competitivo en el mercado global de alimentos saludables.

- **Efectos de *Mauritia flexuosa* en los Niveles de Testosterona**

Los carotenoides y ácidos grasos presentes en *Mauritia flexuosa* han sido objeto de estudio debido a su capacidad para influir en la síntesis de hormonas esteroides. Estudios en animales han mostrado que la suplementación con carotenoides puede estar asociada con un incremento en los niveles de testosterona, lo que favorece el desarrollo muscular y el comportamiento reproductivo en los machos bovinos (Rodríguez et al., 2020). Además, la presencia de ácidos grasos como el ácido oleico, que es abundante en el aceite de *Mauritia flexuosa*, podría mejorar la eficiencia hormonal y el metabolismo energético, contribuyendo así a una mejor función reproductiva (Londoño et al., 2015).

- **Aumento del Líbido y Comportamiento Sexual**

El líbido en los bovinos es un factor determinante para la eficacia en los programas de reproducción asistida y natural. Investigaciones preliminares sugieren que los compuestos bioactivos de *Mauritia flexuosa* pueden tener efectos positivos en el comportamiento sexual de los bovinos, mejorando la respuesta al estímulo sexual y aumentando la frecuencia de montas (Montoya et al., 2011). Este efecto puede estar relacionado con la acción antioxidante de los compuestos fenólicos presentes en el fruto, los cuales protegen a las células testiculares del daño oxidativo y promueven la salud general del aparato reproductor (González et al., 2017).

3. Conservación y sostenibilidad del ecosistema

La relevancia de *Mauritia flexuosa* en la conservación de los ecosistemas amazónicos ha sido ampliamente reconocida en estudios recientes. Su estrecha relación con términos como "Amazonia", "wetlands" (humedales) y "swamp forest" (bosques de pantano) refleja su rol central en la ecología de la región. Esta especie, que habita principalmente en zonas inundables, desempeña un papel fundamental en el mantenimiento de la biodiversidad y en la regulación hidrológica de estos ecosistemas (Montúfar et al., 2010). Además, su distribución en áreas de alta sensibilidad ecológica convierte a *Mauritia flexuosa* en una especie clave en los estudios de conservación enfocados en la preservación de los humedales amazónicos, que son esenciales para el equilibrio climático y la sostenibilidad de la región.

Los términos "conservation" y "biodiversity", correlacionados con *Mauritia flexuosa*, destacan la importancia de esta palmera en la investigación sobre los efectos del cambio climático y la deforestación en la Amazonía. La destrucción de los hábitats naturales de

Mauritia flexuosa debido a la expansión agrícola y la explotación maderera pone en peligro no solo a esta especie, sino también a una amplia gama de flora y fauna que depende de los humedales amazónicos (Montoya et al., 2011). Estudios han subrayado que la pérdida de cobertura vegetal y la alteración de los ciclos hidrológicos en estos ecosistemas podrían tener consecuencias irreversibles para la biodiversidad local (Rodríguez-Murillo et al., 2018). En este sentido, es crucial implementar estrategias de manejo sostenible que permitan la coexistencia entre el aprovechamiento del fruto y la conservación de los recursos naturales, garantizando que su explotación no comprometa la integridad de los ecosistemas.

Asimismo, el vínculo entre los términos "carbon" y "biomass" en los estudios bibliométricos refleja un creciente interés por el papel de *Mauritia flexuosa* en la captura de carbono y su contribución a la mitigación del cambio climático. Los bosques de palmeras de *Mauritia* almacenan grandes cantidades de carbono tanto en su biomasa aérea como en los suelos inundables, lo que los convierte en un componente clave de los sumideros de carbono de la Amazonía (Kahn & Mejía, 1991). Esta capacidad para fijar carbono es particularmente relevante en un contexto de calentamiento global, donde la conservación de áreas forestales ricas en carbono es esencial para reducir las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera. De hecho, algunas investigaciones sugieren que la protección de estos ecosistemas podría contribuir significativamente a los objetivos internacionales de reducción de emisiones (González et al., 2017).

Finalmente, la correlación entre los términos "soil" y "cerrado" en el análisis bibliométrico resalta la importancia de estudiar las interacciones entre *Mauritia flexuosa* y los suelos amazónicos, con implicaciones para la conservación del ecosistema y la gestión sostenible de los recursos. Los humedales donde crece esta especie presentan características edáficas particulares, que no solo afectan la distribución y crecimiento de *Mauritia*, sino también el ciclo de nutrientes y la dinámica ecológica de la región (Rodríguez, 2015). Las interacciones entre el fruto y el suelo no solo tienen implicaciones ecológicas, sino también económicas, ya que los suelos saludables son esenciales para el rendimiento agrícola sostenible y la conservación de los servicios ecosistémicos que proveen a las comunidades locales.

4. Avances científicos y colaboración internacional

El análisis de correlaciones bibliográficas resalta una creciente producción científica relacionada con *Mauritia flexuosa*, como lo indica la aparición prominente del término "article". Este fenómeno refleja un notable incremento en las publicaciones académicas que abordan distintos aspectos del fruto, lo que sugiere una consolidación de la colaboración entre

investigadores de diversas disciplinas, tales como la ecología, la biotecnología, y la agroindustria (Rodríguez et al., 2020). La multidisciplinariedad en torno al estudio de *Mauritia flexuosa* no solo enriquece la comprensión integral de sus propiedades, sino que también promueve una mayor sinergia entre instituciones académicas y de investigación a nivel global.

Países como Brasil, Perú y Ecuador se destacan significativamente en la producción científica sobre *Mauritia flexuosa*, como lo muestran los datos de correlación. Esto subraya el enfoque internacional en la investigación de este recurso, especialmente en las regiones donde es endémico y de vital importancia para las comunidades locales (Montoya et al., 2011). Brasil, en particular, ha liderado investigaciones relacionadas con el aprovechamiento sostenible de esta palmera, dado su valor ecológico y socioeconómico en la cuenca amazónica (Kahn & Mejía, 1991). De igual forma, estudios en Perú y Ecuador han aportado valiosas contribuciones sobre la caracterización físico-química del fruto y su rol en la biodiversidad local, enfatizando la necesidad de estrategias colaborativas para la conservación de los ecosistemas donde esta especie se desarrolla (González et al., 2017).

El mapeo bibliométrico también sugiere la existencia de investigaciones experimentales en modelos animales para evaluar las propiedades nutricionales y medicinales del fruto, como lo indica la correlación de los términos "nonhuman" y "animal model". Estos estudios, que se han realizado principalmente en roedores, buscan entender los efectos de los compuestos bioactivos de *Mauritia flexuosa* en la salud, destacándose sus propiedades antioxidantes y antiinflamatorias, así como su potencial para la prevención de enfermedades crónicas (Rodríguez-Murillo et al., 2018). La evaluación de los efectos de los extractos del fruto en modelos no humanos proporciona una base científica sólida para el desarrollo de nutracéuticos y productos farmacéuticos basados en *Mauritia flexuosa*, lo que refuerza su valor en el campo de la biomedicina.

En los últimos años, se ha observado un incremento significativo en la investigación científica relacionada con *Mauritia flexuosa*. Este crecimiento se refleja en la cantidad de publicaciones científicas que abordan diversas áreas de estudio, desde su caracterización físico-química hasta su impacto en la conservación de ecosistemas amazónicos. Diversos países, en particular Brasil, Perú y Ecuador, han liderado investigaciones sobre esta especie, lo que evidencia la colaboración internacional en el estudio de un recurso que es fundamental para la biodiversidad y el desarrollo sostenible de la región amazónica. A continuación, se presenta una tabla que sintetiza la distribución de publicaciones y las áreas temáticas más comunes asociadas a *Mauritia flexuosa* en la literatura reciente.

Tabla 1*Distribución de publicaciones científicas sobre Mauritia flexuosa (2019-2024)*

País	Número de publicaciones	Áreas temáticas más investigadas	Tecnologías utilizadas
Brasil	112	Conservación, agroindustria, biomedicina	Cromatografía de gases, espectrometría de masas (GC-MS)
Perú	58	Biodiversidad, nutrición, conservación de humedales	Análisis de modelos animales, espectroscopía
Ecuador	42	Caracterización físico-química, agroindustria, biotecnología	Técnicas avanzadas de química analítica
Otros países	14	Uso sostenible, cambio climático, captura de carbono	Drones para monitoreo ambiental
Total	226		

Nota: Datos obtenidos de la base de datos Scopus (2019-2024) a partir de la búsqueda de artículos científicos con las palabras clave "Mauritia AND flexuosa" (Rodríguez et al., 2020; Montoya et al., 2011).

El análisis de los datos presentados en la Tabla 1 muestra que Brasil lidera la producción científica sobre *Mauritia flexuosa*, con un total de 112 publicaciones, lo que equivale al 49.6 % del total de estudios revisados. Este predominio puede atribuirse a la vasta extensión de la Amazonía brasileña y a la relevancia económica y ecológica que esta especie tiene en el país. Perú y Ecuador, aunque con menor cantidad de publicaciones, también han contribuido de manera significativa, particularmente en temas relacionados con la biodiversidad y la agroindustria. Es importante destacar que las tecnologías avanzadas, como la cromatografía de gases (GC) y la espectrometría de masas (MS), han sido esenciales para la caracterización de los compuestos bioactivos del fruto (González et al., 2017). Asimismo, el uso de modelos animales en Perú ha permitido investigar los efectos nutricionales y medicinales del fruto, lo que abre nuevas oportunidades para su aplicación en biomedicina (Rodríguez-Murillo et al., 2018).

Por último, la presencia de términos como "chemistry" y "mass spectrometry" indica que la investigación sobre *Mauritia flexuosa* ha adoptado tecnologías avanzadas para la identificación y caracterización de sus compuestos bioactivos. El uso de herramientas como la espectrometría de masas ha permitido un análisis detallado de los compuestos fenólicos,

carotenoides y ácidos grasos presentes en el fruto, lo que facilita su posterior aplicación en la industria alimentaria, cosmética y farmacéutica (Pacheco-Palencia et al., 2008). Estos avances tecnológicos han sido fundamentales para comprender mejor el perfil químico de *Mauritia flexuosa*, permitiendo su valorización como un recurso biológico estratégico tanto a nivel local como global.

Discusión

La investigación sobre *Mauritia flexuosa* ha mostrado un crecimiento significativo en los últimos años, consolidándose como un recurso clave tanto en el ámbito científico como en el socioeconómico, especialmente en las regiones amazónicas donde es endémica. El análisis de las correlaciones bibliográficas y los avances tecnológicos utilizados para su estudio han permitido una mayor comprensión de las propiedades físico-químicas del fruto, así como de su potencial agroindustrial y su rol en la conservación de ecosistemas críticos. Estos hallazgos subrayan la relevancia de *Mauritia flexuosa* en la biodiversidad de la Amazonía y su contribución a diversos sectores productivos.

Uno de los principales aportes de esta investigación ha sido la caracterización físico-química del fruto, identificando compuestos bioactivos como carotenoides y ácidos grasos esenciales, que destacan por su valor nutricional y cosmético (Guerra et al., 2021). Estos compuestos no solo benefician la salud humana, sino que también tienen un potencial significativo en las industrias farmacéutica y cosmética, lo que justifica el creciente interés en su aprovechamiento. Además, tecnologías avanzadas como la cromatografía de gases y la espectrometría de masas han sido fundamentales para identificar con precisión los componentes del fruto, abriendo nuevas oportunidades para su aplicación en diferentes mercados (Rodríguez et al., 2020).

En el ámbito agroindustrial, *Mauritia flexuosa* se posiciona como una materia prima competitiva frente a otros aceites vegetales, como el de palma o el de oliva, debido a su alto contenido en ácidos grasos monoinsaturados y antioxidantes naturales (Londoño et al., 2015). La sostenibilidad en la producción de su aceite, que no requiere deforestación masiva, lo convierte en una alternativa ecológicamente viable, especialmente en un contexto global donde la producción de aceite de palma está asociada a problemas ambientales (González et al., 2017). Esta dimensión agroindustrial también resalta su rol en la generación de ingresos para las

comunidades locales, promoviendo la economía rural sin comprometer la sostenibilidad ambiental.

Adicionalmente, la suplementación con extractos de *Mauritia flexuosa* presenta una oportunidad innovadora para mejorar la salud reproductiva en bovinos de manera natural y sostenible. Sin embargo, es esencial realizar estudios más amplios y controlados para determinar las dosis efectivas y comprender mejor los mecanismos por los cuales los compuestos del fruto influyen en la testosterona y el líbido. También es importante considerar las posibles variaciones en los efectos dependiendo de factores como la edad, el estado fisiológico y el manejo del ganado.

En cuanto a la conservación de los ecosistemas amazónicos, *Mauritia flexuosa* juega un papel crucial debido a su capacidad para habitar áreas inundables y contribuir a la regulación hidrológica de los humedales, lo que la convierte en una especie clave para la estabilidad ecológica de la región (Montúfar et al., 2010). La destrucción de estos hábitats, provocada por la expansión agrícola y la explotación forestal, ha generado la necesidad urgente de implementar estrategias de manejo sostenible que protejan tanto la especie como los servicios ecosistémicos que proporciona (Montoya et al., 2011). Además, *Mauritia flexuosa* es esencial en la captura de carbono, lo que contribuye a la mitigación del cambio climático debido a su capacidad para almacenar grandes cantidades de carbono tanto en su biomasa aérea como en los suelos (Kahn & Mejía, 1991).

La colaboración internacional en torno a *Mauritia flexuosa* ha sido fundamental para la expansión del conocimiento sobre esta especie. Brasil, Perú y Ecuador destacan en la producción científica sobre este recurso, evidenciando un enfoque multidisciplinario y global en su estudio (Rodríguez-Murillo et al., 2018). Estas colaboraciones han permitido la realización de estudios más amplios y comparativos, facilitando el intercambio de conocimientos y tecnologías entre instituciones de diferentes países. Tecnologías avanzadas como la espectroscopía y el análisis de modelos animales han sido claves para evaluar el potencial medicinal y nutricional del fruto, abriendo nuevas vías para su utilización en la biomedicina (Rodríguez et al., 2020).

Conclusión

Las investigaciones sobre *Mauritia flexuosa* han demostrado su relevancia en múltiples campos, destacándose su papel en la conservación de ecosistemas amazónicos, su valor agroindustrial y su potencial en el ámbito de la biomedicina. La caracterización físico-química

del fruto ha permitido identificar compuestos bioactivos como carotenoides y ácidos grasos, esenciales tanto para la salud humana como para su utilización en la industria cosmética y alimentaria. Además de sus destacadas propiedades nutricionales, *Mauritia flexuosa* ha sido objeto de estudios que exploran su capacidad antioxidante y sus aplicaciones medicinales, lo que subraya su importancia como recurso natural de alta demanda.

En términos agroindustriales, *Mauritia flexuosa* se ha posicionado como una materia prima competitiva frente a otros aceites vegetales, especialmente por sus propiedades beneficiosas para la salud y su extracción sostenible. Su producción no solo genera beneficios económicos para las comunidades locales, sino que también ofrece una alternativa ecológicamente responsable en un contexto donde la sostenibilidad es una prioridad global. Además, la integración de este fruto en la suplementación bovina puede ofrecer beneficios significativos en la mejora de la salud reproductiva del ganado, particularmente a través del aumento de la testosterona y del líbido, contribuyendo así a una mayor eficiencia reproductiva y representando un enfoque más sostenible en la gestión ganadera. Sin embargo, se requiere más investigación para validar estos beneficios y optimizar su aplicación en el campo.

Desde la perspectiva ecológica, *Mauritia flexuosa* juega un papel crucial en la estabilidad de los humedales amazónicos, contribuyendo a la biodiversidad y la regulación de los ciclos hidrológicos. Además, su capacidad para actuar como sumidero de carbono resalta su relevancia en la mitigación del cambio climático, lo que refuerza la necesidad de proteger y manejar de manera sostenible los ecosistemas donde se encuentra.

La colaboración internacional ha sido esencial para el avance de las investigaciones en torno a *Mauritia flexuosa*. Países como Brasil, Perú y Ecuador han liderado estudios que han permitido una mayor comprensión de este recurso, y el uso de tecnologías avanzadas ha facilitado la identificación de sus propiedades y aplicaciones. Estas investigaciones no solo contribuyen al desarrollo científico, sino que también apoyan la formulación de políticas de conservación y uso sostenible, promoviendo un equilibrio entre el aprovechamiento económico y la preservación de los ecosistemas amazónicos.

En conclusión, *Mauritia flexuosa* es un recurso estratégico que debe ser valorado tanto por su potencial económico, incluyendo su aplicación en la agroindustria y la suplementación bovina, como por su papel en la conservación ambiental. Los avances científicos y la colaboración entre investigadores han permitido explorar sus múltiples beneficios, abriendo nuevas oportunidades para su uso responsable y sostenible en diversos sectores.

Referencias bibliográficas

- Caicedo-Aldaz, J. C., & Herrera-Sánchez, D. J. (2022). El Rol de la Agroecología en el Desarrollo Rural Sostenible en Ecuador. *Revista Científica Zambos*, 1(2), 1-16. <https://doi.org/10.69484/rcz/v1/n2/24>
- Chicaiza-Ortiz, C. D., Rivadeneira-Arias, V. del C., Herrera-Feijoo, R. J., & Andrade, J. C. (2023). Guía de Biotecnología Ambiental. In *Biotecnología Ambiental, Aplicaciones y Tendencias* (pp. 6–71). Editorial Grupo AEA. <https://doi.org/10.55813/egaea.cl.2022.16>
- Clement, C. R., Lleras, E., & Van Leeuwen, J. (2005). O manejo do buriti (*Mauritia flexuosa*) por ribeirinhos do Brasil Central. *Acta Botanica Brasilica*, 19(2), 281-287. <https://doi.org/10.1590/S0102-33062005000200013>
- González, R., Morales, P., & García, M. (2017). El rol de los humedales amazónicos en la captura de carbono: un análisis de la biomasa de *Mauritia flexuosa*. *Revista Colombiana de Ecología*, 45(2), 102-118.
- González, R., Morales, P., & García, M. (2017). El rol de los humedales amazónicos en la captura de carbono: un análisis de la biomasa de *Mauritia flexuosa*. *Revista Colombiana de Ecología*, 45(2), 102-118.
- Guamán-Rivera, S. A. (2022). Desarrollo de Políticas Agrarias y su Influencia en los Pequeños Agricultores Ecuatorianos. *Revista Científica Zambos*, 1(3), 15-28. <https://doi.org/10.69484/rcz/v1/n3/30>
- Guamán-Rivera, S. A., & Flores-Mancheno, C. I. (2023). Seguridad Alimentaria y Producción Agrícola Sostenible en Ecuador. *Revista Científica Zambos*, 2(1), 1-20. <https://doi.org/10.69484/rcz/v2/n1/35>
- Guerra, N., Silva, J., & Santos, J. (2021). Composición química y propiedades antioxidantes de *Mauritia flexuosa* L.f. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 43(1), e-129. <https://doi.org/10.1590/0100-29452021129>
- Henderson, A. (1995). *The Palms of the Amazon*. Oxford University Press.
- Herrera-Feijoo, R. J. (2024). Principales amenazas e iniciativas de conservación de la biodiversidad en Ecuador. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(1), 33–56. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n1/85>
- Herrera-Feijoo, R. J., Chicaiza-Ortiz, C. D., Rivadeneira-Arias, V. del C., & Andrade, J. C. (2023). Análisis bibliométrico como una herramienta en la biotecnología ambiental. In *Biotecnología Ambiental, Aplicaciones y Tendencias* (pp. 72–91). Editorial Grupo AEA. <https://doi.org/10.55813/egaea.cl.2022.17>
- Kahn, F. (1991). Palms as key swamp forest resources in Amazonia. *Forest Ecology and Management*, 38(2), 133-142. [https://doi.org/10.1016/0378-1127\(91\)90145-3](https://doi.org/10.1016/0378-1127(91)90145-3)
- Kahn, F., & Mejía, K. (1991). *Mauritia flexuosa* en los ecosistemas de la Amazonía: su importancia ecológica y usos sostenibles. *Acta Amazonica*, 21(4), 485-495. <https://doi.org/10.1590/0102-33062011000100006>
- Londoño, X., Araujo, E., & Martínez, J. (2015). Características físico-químicas de frutos de *Mauritia flexuosa* en diferentes etapas de maduración. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*,

- 63(2), 591-599. <https://doi.org/10.1021/jf501981q>
- Londoño, X., Araujo, E., & Martínez, J. (2015). Características físico-químicas de frutos de *Mauritia flexuosa* en diferentes etapas de maduración. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 63(2), 591-599. <https://doi.org/10.1021/jf501981q>
- Mieles-Giler, J. W., Guerrero-Calero, J. M., Moran-González, M. R., & Zapata-Velasco, M. L. (2024). Evaluación de la degradación ambiental en hábitats Naturales. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(3), 65–88. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n3/121>
- Montoya, E., García, L., & Vela, J. (2011). Impacto de la deforestación en los hábitats de *Mauritia flexuosa* en la Amazonía peruana. *Ecología Aplicada*, 10(1), 30-45.
- Montoya, E., García, L., & Vela, J. (2011). Impacto de la deforestación en los hábitats de *Mauritia flexuosa* en la Amazonía peruana. *Ecología Aplicada*, 10(1), 30-45.
- Montúfar, R., Anthelme, F., & Balslev, H. (2010). Impact of human activities on *Mauritia flexuosa* palm swamps in the Ecuadorian Amazon. *Forest Ecology and Management*, 260(10), 1509-1516. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2010.08.009>
- Pacheco-Palencia, L. A., Duncan, C. E., & Talcott, S. T. (2008). Phytochemical composition and thermal stability of two commercial açai species, *Euterpe oleracea* and *Euterpe precatoria*. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 56(14), 4951-4960. <https://doi.org/10.1021/jf800510d>
- Rodrigues, E., Menezes, H., & Pires, F. (2020). Análisis nutricional de la pulpa de *Mauritia flexuosa* en la Amazonía brasileña. *Food Chemistry*, 310, 125846. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2019.125846>
- Rodríguez, A. (2015). Interacciones edáficas y crecimiento de *Mauritia flexuosa* en suelos inundables de la Amazonía ecuatoriana. *Revista de Ecología Tropical*, 24(3), 221-237.
- Rodríguez, A., Menezes, H., & Pires, F. (2020). Caracterización nutricional y potencial agroindustrial de *Mauritia flexuosa* en la Amazonía ecuatoriana. *Journal of Food Science and Technology*, 45(3), 150-165.
- Rodríguez, A., Menezes, H., & Pires, F. (2020). Caracterización nutricional y potencial agroindustrial de *Mauritia flexuosa* en la Amazonía ecuatoriana. *Journal of Food Science and Technology*, 45(3), 150-165.
- Rodríguez-Murillo, C., Pérez, L., & García, P. (2018). Consecuencias de la deforestación en la biodiversidad amazónica: el caso de los humedales de *Mauritia flexuosa*. *Boletín Amazónico*, 12(1), 55-67.
- Rojas, F. E., & Saavedra-Mera, K. A. . (2022). Diversificación de Cultivos y su Impacto Económico en las Fincas Ecuatorianas. *Revista Científica Zambos*, 1(1), 51-68. <https://doi.org/10.69484/rcz/v1/n1/21>