UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y AMBIENTALES

CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL

"VALORIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DEL COMERCIO DE LA ESPECIE *(Mauritia flexuosa L.f.)* Y DERIVADOS EN LA CIUDAD DE PUCALLPA – UCAYALI"

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE

INGENIERO FORESTAL

ALEXANDER CAUPER TUISIMA

PUCALLPA – PERÚ

2021

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y AMBIENTALES

CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL

COMISIÓN DE GRADOS Y TÍTULOS

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N° 421/2021-CGyT-FCFyA-UNU

En la ciudad de Pucallpa, a las 10:00 a.m. del viernes 27 de agosto del 2021, de acuerdo con el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Ucayali, se reunieron los miembros del Jurado Evaluador en forma virtual, mediante la plataforma unificada de comunicación y colaboración Microsoft Teams, los mismos que estuvieron designados con Memo Múltiple N° 108-2021-UNU-FCFyA, conformado por los siguientes docentes:

Dr. Carlos Enrique Fachin Mattos	Presidente
Eco. Mg. José Manuel Cárdenas Bernaola	Miembro
Ing. M.Sc. Moisés Torres Velasco	Miembro

Se procedió a evaluar la sustentación de la tesis denominada: "**VALORIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DEL COMERCIO DE LA ESPECIE (*Mauritia flexuosa L.f.*) Y DERIVADOS EN LA CIUDAD DE PUCALLPA - UCAYALI**" presentado por el bachiller: **ALEXANDER CAUPER TUISIMA,** asesorado por la **Dra. ZENAYDA EMILIA ESTRADA TUESTA.** Habiendo finalizado la sustentación se procedió a la formulación de preguntas por parte del Jurado Evaluador, las que fueron absueltas por el sustentante, en consecuencia la tesis fue **APROBADA** por **UNANIMIDAD Y RECOMENDACIÓN DE PUBLICACIÓN**, quedando expedito para el otorgamiento del **TÍTULO PROFESIONAL** de **INGENIERO FORESTAL,** después de las correcciones respectivas de la tesis.

Siendo las 11:00 a.m. horas del mismo día, se da por finalizado el acto académico, firmando los miembros en señal de conformidad.

Dr. Carlos Enrique Fachín Mattos
Presidente

Eco. Mg. José Manuel Cárdenas Bernaola
Miembro

Ing. M. Sc. Moisés Torres Velasco
Miembro

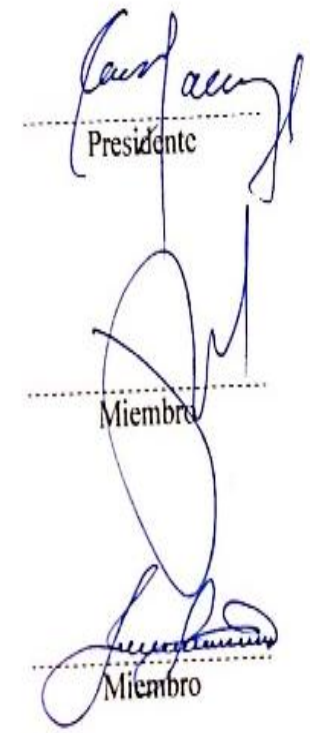
ACTA DE APROBACIÓN

La presente tesis fue aprobada por los miembros del Jurado Evaluador de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali como requisito para optar el Título Profesional de Ingeniero Forestal.

Dr. Carlos Enrique Fachin Mattos

Eco. Mg. José Manuel Cárdenas Bernaola

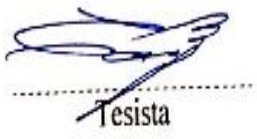
Ing. M.Sc. Moisés Torres Velasco



Dra. Zenayda Emilia Estrada Tuesta



Bach. Alexander Cauper Tuisima



UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
VICERRECTORADO DE INVESTIGACION
DIRECCION DE PRODUCCION INTELECTUAL

CONSTANCIA

ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACION

SISTEMA ANTIPLAGIO URKUND

N° V/0372-2020

La **Dirección General de Producción Intelectual**, hace constar por la presente, que el **Informe Final (Tesis) Titulado:**

"VALORACIÓN SOCIOECONÓMICA DEL COMERCIO DE LA ESPECIE (*Mauritia flexuosa L.F.*) Y DERIVADOS EN LA CIUDAD DE PUCALLPA - UCAYALI"

Cuyo autor (es)	:	**CÁUPER TUISIMA, ALEXANDER**
Facultad	:	CIENCIAS FORESTALES Y AMBIENTALES
Escuela Profesional	:	INGENIERIA FORESTAL.
Asesor(a)	:	Dra. ESTRADA TUESTA, ZENAYDA EMILIA

Después de realizado el análisis correspondiente en el Sistema Antiplagio URKUND, dicho documento presenta un **porcentaje de similitud de 09%.**
En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentaje establecidos en el artículo 9 de la DIRECTIVA DE USO DEL SISTEMA ANTIPLAGIO URKUND, el cual indica que no se debe superar el 10%. Se declara, que el trabajo de investigación: SI Contiene un porcentaje aceptable de similitud, por lo que SI se aprueba su originalidad.
En señal de conformidad y verificación se entrega la presente constancia.

Fecha: 23/12/2020

Dra. DINA PARI QUISPE
Dirección de Producción Intelectual

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS

REPOSITORIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

Yo, ALEXANDER CAUPER TUISIMA
Autor de la TESIS titulada:
"VALORIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DEL COMERCIO DE LA ESPECIE C Mauritia flexuosa L.F.) Y DERIVADOS EN LA CIUDAD DE PUCALLPA - UCAYALI"

Sustentada el año: 2021
Con la asesoría de: DRA. ZENAYDA EMILIA ESTRADA TUESTA
En la Facultad de: CIENCIAS FORESTALES Y AMBIENTALES
Carrera Profesional de: INGENIERÍA FORESTAL

Autorizo la publicación:

PARCIAL [ ] Significa que se publicará en el repositorio institucional solo La caratula, la dedicatoria y el resumen de la tesis. Esta opción solo es válida marcar **si su tesis o documento presenta material patentable**, para ello deberá presentar el trámite de CATI y/o INDECOPI cuando se lo solicite la DGPI UNU.

TOTAL [X] Significa que todo el contenido de la tesis y/o documento será publicada en el repositorio institucional.

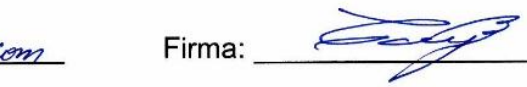
De mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Ucayali (www.repositorio.unu.edu.pe), bajo los siguientes términos:

Primero: Otorgo a la Universidad Nacional de Ucayali **licencia no exclusiva** para reproducir, distribuir, comunicar, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público en general mi tesis (incluido el resumen) a través del Repositorio Institucional de la UNU, en formato digital sin modificar su contenido, en el Perú y en el extranjero; por el tiempo y las veces que considere necesario y libre de remuneraciones.

Segundo: Declaro que la **tesis es una creación de mi autoría** y exclusiva titularidad, por tanto me encuentro facultado a conceder la presente autorización, garantizando que la tesis no infringe derechos de autor de terceras personas, caso contrario, me hago único(a) responsable de investigaciones y observaciones futuras, de acuerdo a lo establecido en el estatuto de la Universidad Nacional de Ucayali y del Ministerio de Educación.

En señal de conformidad firmo la presente autorización.

Fecha: 27 / 08 / 2021

Email: alex.cauper@gmail.com
Firma: 

Teléfono: 938798379
DNI: 47717099

DEDICATORIA

A Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi alma, mi corazón y por poner en mi camino a personas que son mi soporte para salir adelante cada día.

A mis padres Emperatriz Tuisima Chung y Ángel Cauper Dávila, por darme la vida, su amor, la educación, la alimentación, la vestimenta, los valores morales, los buenos consejos y los ánimos para lograr ser un profesional de calidad.

A mi futura esposa Etty Lorena Saldaña Bardales, por darme el soporte y darme la fuerza para seguir adelante, por sus palabras de aliento del día a día, por darme su amor, apoyo, amabilidad, y respeto.

A mis hijos: Alexander y Mia, son el regalo más hermoso que soñé, son mis fortalezas, la base que me sostiene al momento de levantarme cada mañana e irme a trabajar, son los que me enseñan a ser buen padre, hijo, hermano y persona.

A mis hermanos: Ángel, Moises, Gladys, Diana e Italo, por mostrarme su cariño y amor cada uno a su manera.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de Ucayali, por darme la oportunidad de ser unos de sus alumnos en esta casa superior de estudios.

A mi asesora Dra. Zenayda Emilia Estrada Tuesta, por su gran disposición de tiempo en mi proyecto de tesis, por compartir sus valiosos conocimientos y experiencia como ingeniera forestal.

A los miembros del Jurado Evaluador: Dr. Carlos Enrique Fachin Mattos, Eco. Mg. José Manuel Cárdenas Bernaola e Ing. M.Sc. Moisés Torres Velasco, por brindarme sus valiosas sugerencias y su tiempo en la dedicación para mejorar la tesis y así poder enriquecer este trabajo de investigación.

A mi amigo Moisés Torres, que siempre me atendió y tuvo ese espacio de su tiempo en apoyarme y dándome sugerencias y recomendaciones, para mejorar la presente investigación.

A todas las personas que de una u otra manera contribuyeron en la realización y culminación del presenta trabajo de investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Pág.

DEDICATORIA.....vi

AGRADECIMIENTO vii

ÍNDICE DE CONTENIDO..... viii

ÍNDICE DE TABLAS x

ÍNDICE DE FIGURAS xi

RESUMEN xii

ABSTRACT xiii

INTRODUCCIÓN……1

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 2

1.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA 2

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 5

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO..... 6

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE 6

2.2. DESCRIPCIÓN BOTÁNICA..... 6

2.3. DISTRIBUCIÓN 8

2.4. VIABILIDAD 8

2.5. ECOLOGÍA 9

2.6. LOS AGUAJALES Y SU ABUNDANCIA 10

2.7. VARIEDADES DEL FRUTO DEL AGUAJE..... 10

2.8. IDENTIFICACIÓN DEL NIVEL DE DESARROLLO DEL AGUAJE EN EL VALOR AGREGADO..... 11

2.9. COMPORTAMIENTO DEL MERCADO DEL AGUAJE 15

2.10. DEMANDA 17

2.11. OFERTA..... 18

2.12. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS……20

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA..... 22
3.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN 22
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA 23
3.3. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS..... 23
3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS..... 24
3.5. PROCESAMIENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS 24
3.6. TRATAMIENTO DE DATOS..... 24
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 25
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... 30
5.1. CONCLUSIONES 30
5.2. RECOMENDACIONES..... 30
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS……..32
ANEXO…….. 36

ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

Tabla 1. Derivados de *Mauritia flexuosa L.f.* en la ciudad de Pucallpa 25

Tabla 2. Otros derivados de *Mauritia flexuosa L.f.* en la ciudad de Pucallpa.....26

ÍNDICE DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Muestreo estratificado de comercialización de *Maurita flexuosa L.f.* 23

Figura 2. Consumo de pulpa de aguaje (*Mauritia flexuosa L.f.*) 25

Figura 3. Otros productos derivados del aguaje (*Mauritia flexuosa L.f.*) 26

Figura 4. Vendedora de la masa del aguaje (*Mauritia flexuosa L.f.*) 39

Figura 5. Vendedoras de masa, fruto y refresco del aguaje (*Mauritia flexuosa L.f.*) ..... ….39

Figura 6. Entrevista con consumidores directos del aguaje (*Mauritia flexuosa L.f.*) 40

Figura 7. Lugar de venta de aguaje (*Mauritia flexuosa L.f.*) en el distrito de Callería..... …..40

RESUMEN

En esta investigación se trabajó con un producto forestal no maderable como es el aguaje (*Mauritia flexuosa L.f.*) presente en nuestra Amazonía de gran importancia, por brindar bienestar a las comunidades nativas y los pobladores rurales. Esta especie tiene demasiada demanda en los pobladores de la ciudad de Pucallpa y con un gran potencial de industrialización.

El objetivo de la investigación fue determinar el sistema de la valorización socioeconómica del mercado de la especie (*Mauritia flexuosa L.f.*) y derivados en la ciudad de Pucallpa, para eso se realizó encuestas a diferentes actores como son los productores, usuarios directos e indirectos, consumidores directos e indirectos, rematistas, empresas transformadoras de esta especie de la Amazonía Peruana.

En la ciudad de Pucallpa los principales productos de la especie de *Mauritia flexuosa L.f.* que se obtiene son la pulpa con un total de 32,644 kg y de aceite 78 Lt. los otros productos derivados de la especie *Mauritia flexuosa L.f.* a partir de la pulpa de aguaje con mayor consumo son: los refrescos con un 55%; los curichis entre un 27 a 29%; los helados entre 11 a 14% y la elaboración de tortas entre 2 y 7% en los distritos de Callería, Yarinacocha y Manantay. Sobre el sistema de valorización socioeconómica del comercio de la especie *Mauritia flexuosa L.f.* se da desde el aprovechamiento sostenible de los bosques inundables, la preferencia en el consumo, la generación de empleo y la introducción a nuevos mercados nacionales e internacionales de esta especie.

Palabras clave: Aguaje, derivados, demanda y especie.

ABSTRACT

In this research, we worked with a non-timber forest product such as aguaje (*Mauritia flexuosa L.f*.) present in our Amazon of great importance for providing well-being to native communities and rural inhabitants. This species has too much demand in the inhabitants of the city of Pucallpa and with a great potential for industrialization.

The objective of the research was to determine the system of the socioeconomic valuation of the market of the species (*Mauritia flexuosa L.f.)* and derivatives in the city of Pucallpa, for this, surveys were carried out with different actors such as producers, direct and indirect users, consumers direct and indirect, auctioneers, processing companies of this species from the Peruvian Amazon.

In the city of Pucallpa the main products of the species of *Mauritia flexuosa L.f.* obtained are the pulp with a total of 32,644 kg and oil 78 Lt. The other products derived from the *Mauritia flexuosa L.f.* from the aguaje pulp with the highest consumption are: soft drinks with 55%; the fruit popsicles between 27 to 29%; ice creams between 11 and 14% and the production of cakes between 2 and 7% in the districts of Callería, Yarinacocha and Manantay. On the system of socioeconomic valuation of the trade of the species *Mauritia flexuosa L.f.* It occurs from the sustainable use of flooded forests, the preference in consumption, the generation of employment and the introduction to new national and international markets of this species.

Keywords: Aguaje, derivatives, demand and species.

INTRODUCCIÓN

En la Amazonia hay siete millones de hectáreas de bosques de aguajales y la investigación revela que unas 800.000 hectáreas han sido deforestadas por la tala indiscriminada de la palmera para extraer el fruto que crece en la cima (El Comercio, 2015). Esto implica también débil fortalecimiento de la cadena productiva, escaso valor agregado y la poca accesibilidad a los mercados.

Por siglos, el aguaje o buritĺ ha sido una fruta consumida en la selva de Perú. Pero el crecimiento poblacional y una mayor demanda fuera de la Amazonia hacen peligrar su existencia en el territorio, afectando a todo un ecosistema. (El Comercio, 2015)

El aguaje es una palmera de gran importancia ecológica, económica y social en la Amazonía Peruana. Los aguajales brindan servicios ambientales para mitigar el cambio climático ya que constituyen los mayores almacenes de carbono del bajo trópico. Rainforest Alliance – con el apoyo de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) y del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) trabaja junto a las comunidades nativas para promover el aprovechamiento sostenible del bosque. *(Rainforest Alliance*, 2014)

El objetivo de este trabajo de tesis fue determinar el sistema de la valorización socioeconómica del mercado de la especie (*Mauritia flexuosa L.f.*) y derivados en la ciudad de Pucallpa – Ucayali y cuyos objetivos específicos son: Identificar y cuantificar los productos derivados de la especie *Mauritia flexuosa* L.f; Describir el sistema de la valorización socioeconómica del comercio de la especie *Mauritia flexuosa* L.f., de acuerdo a su estructura, rendimiento económico, generación de empleo y dinámicas de mercado y elaborar recomendaciones para crear valor agregado y potenciar la expansión del mercado.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Mimen (s.f), el aguajal es un área donde encontramos predominantemente a la especie del aguaje (*Mauritia flexuosa L.f.*) fisiográficamente los encontramos en bosques donde existen zonas inundadas, paralelos al lecho del río y en los que el substrato arcilloso retiene la lluvia y el agua del río entra a estas depresiones sólo en tiempo de altas inundaciones. (Del Aguila, 2018), realizó una investigación en la comunidad de Tomajao donde encuentra un aguajal denso ya que la especie con mayor abundancia y dominancia en el área evaluada fue la *Mauritia flexuosa L.f.*

En el año 2000 la ciudad de Iquitos, el importe mensual generado por la venta de los 27 productos comercializados fue de S/ 63 716, comprendiendo al aguaje (*Mauritia flexuosa*), huambe (Philodendron sp.1, irapay (Lepidocaryum tenue) y ungurahui (Oenocarpus bataua) el 56% de este monto, cada uno de los cuatro productos antes mencionados generan ingresos mensuales superiores a cinco mil nuevos soles, como materia prima, constituyéndose en productos atractivos para la comercialización y sustento de los pobladores de la región. (López, 2005)

El estudio socioeconómico del aprovechamiento de *Mauritia flexuosa*, en la comunidad nativa San Miguel - Río Marañón, menciona que la comercialización se realiza únicamente con regatones - intermediarlos. La recolección de frutos de aguaje, constituye una actividad importante en la estructura de la población de la comunidad de San Miguel, la cosecha de este recurso se realiza principalmente en la época de vaciante de los ríos ya que facilita el trabajo. (López, 2005) la comercialización de estos productos coincide con la época de establecimiento de las chacras, ya que proporciona a los pobladores los recursos económicos necesarios para

cubrir sus necesidades. El ingreso que recibe el extractor es mínimo, con relación al precio final del producto, sin embargo, realizan la mayor actividad de recolección cuando existe una necesidad urgente personal o para cubrir gastos de la comunidad.

Para la comercialización del fruto del aguaje, se utiliza como unidad de medida el “cuartillo o saco” que es equivalente aproximadamente a 35 Kg y representa alrededor del 75% del racimo total. Los precios por cada unidad varían en un rango de S/ 6.00 a S/ 10.00 nuevos soles en la comunidad y de S/ 12.00 a S/ 20.00 nuevos soles en la ciudad de Nauta e Iquitos; esta fluctuación de precios se debe principalmente a la oferta estacional y reglas normales de mercado y calidad del producto. (Dávila, 2005)

Rojas et al., (2006). La comercialización de frutos de aguaje en forma de masa y fruto verde en la ciudad de Iquitos, Perú. Existen 11 mercados en la ciudad en cuatro de ellos es ofertada la masa en dos, el fruto verde por 21 y 30 vendedoras, respectivamente. Ambas actividades son llevadas a cabo por mujeres mayores de 40 años, que tienen en promedio cuatro hijos y cuyas parejas, por lo general, no trabajan. (Rojas et al., 2001), mencionan que las vendedoras de masa y fruto verde se dedican a esta actividad desde hace 20 años en promedio. Cabe indicar, sin embargo, que las personas más experimentada la realiza desde hace ya 50 años. Las vendedoras ofrecen sus productos durante todo el año, lo que representa un consumo mensual de 3 720 sacos, cantidad para la que se deben cortar aproximadamente 1 078 palmeras.

Rojas et al., (2006) mencionan que un saco de aguaje se obtiene en promedio 22 bolsas de masa y 16 bandejas pequeñas de fruto verde. Esta cantidad rinde, en época de abundancia, utilidades superiores al salario mínimo de un obrero de la actividad privada. Asimismo, durante la época de escasez, el beneficio económico es mayor que el salario de un docente universitario estatal. Los frutos se exportan en cantidades mínimas a otras ciudades del Perú como Tarapoto, Pucallpa y Lima.

Nicho (2018), menciona que los investigadores del IIAP, realizaron estudios sobre el diagnóstico de la demanda de aguaje (*Mauritia Flexuosa L.f.*) en Iquitos, Punchana y San Juan. Los elementos incluidos son: Bolsita de aguaje (fruto), chupete o helado, adoquín o curichi, refresco o aguajina, mermelada, pulpa o masa; todos estos conforman los subproductos o derivados 8 del fruto del aguaje y han sido transformados en cantidades de consumo (frutos, árboles, etc.); gracias a las mediciones en promedio 3 (01 árbol bota aprox. 03 racimos; 01 racimo bota aprox. 333 frutos y 1 Kg contiene 21 frutos aprox.). Según el estudio las cantidades de frutos que arrojan los árboles suman un total de 12,985,152 frutos al mes, quiere decir que en el mes se cosechan 12,998 árboles aproximadamente; con un total de ingreso mensual de S/ 1,261,502.69 o US $ 358,145 que la población debe tener en cuenta, del porqué de la importancia de este fruto para el aporte al PBR (Producto Bruto Regional); para el caso del demandante de consumo final o masivo.

Nicho (2018), concluye que el análisis de las estrategias de comercialización para la exportación del aguaje, en la región Loreto, logra mejorar la rentabilidad, sostenibilidad de la actividad comercial y posicionamiento del producto en el mercado internacional incrementando las exportaciones, mejorando el estándar de vida de la población de la región. La generación de estrategias de comercialización para exportar el aguaje y sus derivados a Estados Unidos, implica incrementar las ventas en el mercado meta establecida, el posicionamiento de producto en el segmento y un aumento de la rentabilidad en la asociación.

El tradicional aprovechamiento destructivo de los aguajales se traduce en una reducción de su potencial para generar ingresos y en una fuerte pérdida genética de la especie. Ante esta situación, el éxito del manejo sostenible de este recurso debe tener como base fundamental no cortar las palmeras, sino que debe basarse en la cosecha de frutos por medio de métodos no destructivos, como el escalamiento de la palmera, con lo que se asegura la producción sostenible por muchos años.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema General

- ¿Cuál será la valorización socioeconómica del mercado de la especie (*Mauritia flexuosa L.f.)* y derivados en la ciudad de Pucallpa, Ucayali?

1.2.2. Problemas Específicos

- Se podrá identificar y cuantificar los productos derivados de la especie *Mauritia flexuosa L.f.*
- Se podrá explicar el sistema de la valorización socioeconómica del comercio de la especie *Mauritia flexuosa L.f.,* de acuerdo a su estructura, rendimiento económico, generación de empleo y dinámicas de mercado.
- Se podrá dar recomendaciones para crear valor agregado y potenciar la expansión del mercado.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE

Macedo (2016) menciona que Del Cañizo (2002), indica la siguiente clasificación taxonómica:

Familia	:	Arecaceae
Sub familia	:	Calamoideae
Tribu	:	Lepidocaryeae
Sub tribu	:	Lepidocaryinae
Genero	:	Mauritia
Especie	:	Mauritia flexuosa L.f.
Nombre común:		Aguaje, buriti, achual, etc.

2.2. DESCRIPCIÓN BOTÁNICA

El aguaje es una palmera polígamo dioica (palmas con flores femeninas, masculinas o bisexuales), tiene una copa esférica, y en condiciones naturales puede alcanzar una altura de 35 m. (Marín, 2008)

2.2.1. Estípite

Solitario, inerme, erecto, hasta 35 m de altura y con 30-60 cm de diámetro, de color ceniciento, cuando joven presenta nudos conspicuos, raramente engrosado, con una masa de raíces en la base, que alcanzan una distancia horizontal de 40 m ocupando un área de 5000 m^2, las raíces secundarias tienen neumatóforos que son órganos activos en el intercambio de gases, en el estipe se observan algunas hojas muertas de color marrón colgadas desde la corona.

2.2.2. Raíces

Las raíces primarias profundizan hasta 60 cm. y luego desarrollan horizontalmente hasta 40m, tienen raíces secundarias aeríferas o neumatóforos que le permiten respirar a las raíces en condiciones hidromorfas, (Vásquez, 2007)

2.2.3. Tallo

El tallo es cilíndrico con hasta 50 cm de diámetro y está constituido por un material fibroso duro. La corona de hojas se presenta en número de 10 a 20 por planta, con peciolo cilíndrico y largo (hasta 6 m). La disposición de las hojas le confiere la forma de una corona esférica, con las hojas muertas colgando por un periodo considerable antes de desprenderse. (Villachica, frutales y hortalizas promisorias de la Amozonía, 1996)

2.2.4. Hojas

Las hojas son compuestas, flabeladas, de 5-6 m de longitud, agrupadas en número de 10-20 en la parte terminal del tallo formando la copa; la lámina tiene 80-90 cm de diámetro y se prolonga en el pecíolo; el haz es verde oscuro y el envés verde claro; el peciolo es profundamente acanalado, verde oscuro y puede alcanzar hasta 4 m de largo. (Marín, 2008)

2.2.5. Sexo

De acuerdo a Rojas (2000), no está bien definido el sistema sexual en esta especie, si es totalmente dioica o no; el único trabajo científico experimental sobre la biología floral fue la de Storti (1993), para quien el aguaje es dioico. Villachica et al., (1996), afirma que la planta es dioica, con árboles de flores masculinas y árboles de flores femeninas, sin características que permitan diferenciar a los individuos machos de las hembras hasta la floración.

2.2.6. Inflorescencia

Las inflorescencias femeninas en varían en número de 2 a 8 por planta, contienen frutos de forma elipsoidal. El peso promedio de los frutos de una inflorescencia es de 40 Kg. El aguaje es una especie dioica y en las formaciones naturales, las plantas masculinas y femeninas se distribuyen uniformemente en proporciones iguales, situación que está siendo alterada actualmente por el tumbado selectivo de las plantas femeninas para coger las frutas. (Ruíz, 1991)

2.2.7. Frutos

Es una drupa ovoide alargada de 4 a 5 cm de largo. El epicarpio (cáscara) es escamoso, de color marrón oscuro, que encierra un mesocarpio de color anaranjado o rojizo (carne, la única parte comestible) de sabor agridulce, de 4 a 6 mm de espesor. El endocarpio es una película fina de color blanco (bagazo). La semilla es ovoide y dura. El aguaje todo el año tiene racimos florales. (Ruíz, 1991)

2.3. DISTRIBUCIÓN

Es una especie nativa amazónica de amplia distribución (Colombia, Bolivia, Brasil, Ecuador, Perú, Venezuela y Guyana). En el Perú probablemente es originaria de las cuencas de los ríos Huallaga, Marañón y Ucayali. (Paytan, 1997)

2.4. VIABILIDAD

En las palmeras, los estudios de variación individual sobre un amplio rango muestran especies sumamente variables; existiendo diferencias en tamaño del fruto, altura del árbol, rendimiento, susceptibilidad a la depredación, edad de la primera cosecha y otros factores, que son de vital importancia para futuros cultivos pero que se pierden cuando no se protegen las áreas de la cosecha destructiva. (Nicho, 2018)

2.5. ECOLOGÍA

El hábitat donde se desarrolla el aguaje es muy variado, desde tierras bajas inundadas permanentemente o estacionalmente hasta los terrenos bajos de tierra firme; desde suelos pantanosos hasta fértiles, pasando por suelos arenosos; desde el nivel del mar en la costa Atlántica hasta los 1000 msnm., en la ladera de los Andes; por lo que se puede afirmar que el aguaje es una palmera con amplia plasticidad fisiológica. (Landeo, 2019)

Gónzales (2018), menciona que afirma que algunas especies de palmeras están muy relacionadas a los ríos, lagunas y áreas inundables; como el aguaje, que soporta una inundación permanente de su sistema radicular, y crece en suelos no organizados en horizontes que resultan de la materia orgánica poco descompuestas en agua, afirmando que es la más acuática de las palmeras amazónicas y que ha conquistado los pantanos de la Amazonía.

2.5.1. Cosecha y Producción

Gónzales (2018), menciona que la cosecha se inicia aproximadamente a los ocho años y se presenta en forma continua durante muchos años, decreciendo a partir de los 40 a 50 años. Pero Según Cavalcante (1967), el número de inflorescencias varía de 5 a 8 por palmera, conteniendo una inflorescencia 724 frutos, lo que sugiere un total de 5,792 frutos en la palmera; la producción puede ser estimada en 290 kg de frutos/ palmera.

Nicho (2018), estudiando el aguaje en Jenaro Herrera, encontró un promedio de 03 inflorescencias por palmera, con un máximo de 07; el peso medio del total de frutos/inflorescencia fue de 16 Kg, encontrándose un máximo de 51 Kg, la máxima producción por árbol sin incluir el peso del racimo fue de 139 Kg; el número promedio de frutos por racimo fue de 333,

encontrándose hasta 980 frutos; y el número promedio de frutos que pesan 1 kg, es 21, variando de 13 a 42.

2.6. LOS AGUAJALES Y SU ABUNDANCIA

Kahn y Mejia (1990), reportan que en una hectárea de un ecosistema de aguajal identificaron 230 individuos de *Mauritia Flexuosa*, con estípite y con alturas alrededor de 10 m a más, habiendo observado muchos miles de plántulas menores de 1 m de altura.

En un bosque pantanoso del río Ucayali, en el Perú, se han inventariado 230 aguajes/ha Kahn y Mejia (1990), mientras que de acuerdo a estudios efectuados por Freitas (1995), en San Miguel se reportan entre 72 y 180 aguajes/ha; y en Parinari entre 182 y 432 aguajes/ha. *Mauritia flexuosa L.f.* "aguaje" fue incluido por la Academia de Ciencias de los Estados Unidos como una planta promisoria que puede mejorar la calidad de vida en las áreas tropicales. (Casternoque, 2014)

Es un cultivo de importancia económica y de subsistencia de muchas familias campesinas, indígenas o citadinas. Se encuentra distribuido en toda la Amazonía, por el Norte hasta la cuenca del Orinoco, las Guayanas, Trinidad y Tobago, por el Sur se extiende hasta el Cerrado brasileño, llegando a Mato Grosso del Sur, Minas Gerais y Sao Paulo, por el Este abarca hasta el litoral brasileño y por el Oeste en los valles del piedemonte andino. (Nicho, 2018)

2.7. VARIEDADES DEL FRUTO DEL AGUAJE

CODESU (2001), menciona las siguientes calidades o variedades:

- **"Shambo":** Pulpa de coloración rojiza-anaranjada, se consume directo, como fruta y debido a su coloración tiene mayor aceptación. Esta variedad no es recomendada para preparar curichis, refrescos, etc., debido a que toma una coloración negruzca.

- **Amarillo o “posheco”:** Pulpa de color amarillo, tiene regular a buena aceptación en el consumo directo a su peculiar color y sabor acido en algunos casos. Es preferido para la elaboración de la masa de aguaje para la preparación de refrescos, chupetes, helados, etc. (Vásquez, 2007)

- **“Rojizo”:** Pulpa de coloración rojiza, solamente en la parte superficial, siendo el espesor restante de la pulpa de coloración amarilla. (Vásquez, 2007)

- **Coto carnoso:** Este aguaje, se caracteriza por tener un espesor de pulpa gruesa (carnoso), además es de tamaño grande y de forma redonda. Además, se menciona que el aguaje “shambo azul”, el cual no es una variedad sino una calidad del aguaje, que se obtiene cuando se cosecha el fruto en su estado verde.

2.8. IDENTIFICACIÓN DEL NIVEL DE DESARROLLO DEL AGUAJE EN EL VALOR AGREGADO

El Aguaje a escala industrial permite obtener los siguientes productos principales como consecuencia de su procesamiento, entre ellas: pulpa, jugo, yogurt, mermeladas, compotas, néctares para raspadilla; harinas y esencias de sabor para galletas, manjar blancos y productos de confitería; aceites y esencias para industria cosmética y para combustibles el bio diesel, briquetas para cocinar, entre otros.

2.8.1. Procesos

- **Producción de Pulpa**

El cual sirve para la producción de sub productos como jugos helados néctares, mermeladas, bebidas y la obtención de ácido ascórbico natural.

Tiene un color marrón oscuro, su diámetro no excede los 3.5 cm, y cada aguaje tiene en promedio un rendimiento de pulpa del 12%, es decir el 88% del fruto es pepa y cáscara. (Haro; Ponce; Lozada; Pérez; Ortega y Carbajal, 2018)

- **Línea de Procesos**

La producción de aceites y sus derivados para la conservación de la pulpa de aguaje, estas se colocan en baldes, los cuales son sellados y luego a los contenedores, con cámaras de frío para su preservación o en su defecto a una cámara frigorífica en buen funcionamiento a una temperatura de -15 a 21 °C. (Nicho, 2018)

Recientemente se ha iniciado la producción de hidratantes de aguaje y aceites en gran escala, con gran aceptación en el mercado de la cosmetología. Brasil produce actualmente varios productos de aceite de aguaje, todos para la piel, promocionados, por su capacidad para filtrar, y absorber los rayos ultravioleta pudiendo evitar la aparición de cáncer a la piel y otras enfermedades. Asimismo, aquí en el Perú y en países industrializados se está desarrollando la industria del Biodiesel, usando como materia prima las semillas oleaginosas, entre las cuales también figura el aguaje. (Coello, 2004)

- **Néctares**

El proceso industrial para la obtención de néctares de Aguaje comienza con la mezcla de la piel con pulpa que se pesa y se disuelve en agua en una relación de 1:1. A partir de esta mezcla de pulpa más cáscara y agua se obtiene la pulpa pura por despulpado para usarla en el néctar. El contenido natural de azúcar de la fruta fresca es de 10° Brix.

Esta pulpa se envasa en caliente, en botellas a no menos de 85 °C, selladas herméticamente y esterilizadas por 30 minutos en agua en ebullición. Esto constituye una pulpa natural parcialmente diluida para usos

variados. Seguidamente se tiene una pulpa ya parcialmente diluida, la cual se vuelve a diluir en una proporción de una parte de pulpa por tres partes de agua.

Se estandariza la mezcla con azúcar para alcanzar los 14 0 Brix, agregando además 10 g de jugo de limón por kilogramo de mezcla. La mezcla se refina, se homogeniza, se precalienta hasta ebullición y finalmente se envasa en caliente en recipientes de vidrio y se cierran herméticamente.

- **Jugos y Refrescos**

La pulpa puede ser empleada para elaborar refrescos de aguaje. Para este caso la pulpa debe ser más fina que la indicada para elaborar el néctar. Las etapas para la elaboración de estos son los siguientes: obtención de la pulpa dilución y estabilización, endulzamiento envasado, tratamiento térmico enfriado, etiquetado y almacenaje.

- **Chupetes**

Los chupetes son la pulpa diluida y cernida, a la que se agrega leche, vainilla, y azúcar y se vierte en moldes que se colocan en la refrigeradora. Los chupetes de aguaje se comercializan por medio de vendedores ambulantes que reciben el chupete a un precio y lo venden a otro mayor. (Pimentel, 2010)

- **Helados**

El helado se realiza basándose en pulpa diluida y cernida, a la que se agrega leche y se colocan en un recipiente de acero inoxidable, el cual se introduce en una caja con hielo con sal y se hace girar por una hora y media hasta que se congele la masa. (Pimentel, 2010)

- **Curichi**

Compran en producto en “masa" y transforman en "aguajina" que es simplemente masa más agua y azúcar, a esta aguajina se colocan en bolsas plásticas alargadas de 200 a 300 ml y lo congelan, a este producto la población lo conoce como “curichi". La venta se da en la propia vivienda donde se prepara el curichi y se vende también en las calles por medio de niños ambulantes que ofertan el producto en cajas de tecnopor.

- **Aguajina**

La preparación de aguajina es artesanal, para lo cual se coloca el fruto o masa en baldes de plásticos a los cuales se le agrega hielo. La aguajina se vende en vasos y los lugares de venta generalmente son las esquinas en general una aguajera también es aguajinera. (Flores, 2007)

- **Aceite y Derivado**

Landeo (2019). El proceso para la obtención de aceite de aguaje obedece a un proceso sencillo, en el que primero se recepciona los frutos, poniéndose a secar al sol los frutos frescos. Luego se procede a su prensado mecánico para extraer el aceite principalmente de la pulpa, y se procede a su envase.

El rendimiento en aceite es de menos del 2% del peso total del fruto, lo que significa que se necesita entre 56 y 77 kg de fruto para obtener 1 kg de aceite. Esto se traduce en un costo promedio entre 21 y 29 soles por kilogramo de aceite solamente en materia prima verde. (Landeo, 2019)

- **Biodisel**

Es un biocombustible renovable derivado de aceites vegetales o grasas animales que pueden ser utilizados como sustitutos o aditivos del diesel convencional.

Los procesos para la obtención del Biodiesel en general son los siguientes:

- Recolección y 1 o extracción del aceite.
- Determinación de acidez del aceite.
- Transesterificación.
- Separación de la glicerina (produciendo residuos que se usan como briquetas).
- Lavado y filtrado biodiesel.

Existe un creciente interés entre diversos empresarios por producir y comercializar el aceite de aguaje con fines cosméticos, fin para el cual este presenta ventajas comparativas. En el Brasil actualmente se comercializan varios productos de aceites de aguaje, todos para la piel, y se produce hidratante de aguaje en gran escala, con gran aceptación en ese mercado. Castro et al., (2004), realizaron pruebas exitosas de producción de biodiesel a partir del aceite de: aguaje (*Mauritia flexuosa*), castaña (Bertholetia excelsa), girasol (Helianthus annus), palma aceitera (Elaeis guineensis), piñón (Jatropha curcas), ricino (Ricinus vulgaris), sacha inchi (Plukenetia volubilis), soya (Glycine max), umarí (Poraqueiba sericea), y ungurahui (Oenocarpus bataua), los resultados de las pruebas de extracción mecánica de los aceites (en los casos en que se trabajó a partir del fruto) y de la transesterificación.

2.9. COMPORTAMIENTO DEL MERCADO DEL AGUAJE

Flores (2007), el aguaje es uno de los frutos o productos de la Amazonía peruana que en diversos casos es el sustento económico de muchas comunidades ribereñas que se dedican a su cosecha y comercialización.

Este producto después de haber sido cosechado es envasado en sacos grandes de aproximadamente 40 Kg cada uno luego son transportado por vía fluvial a la ciudad de Iquitos (centro de

comercialización de Loreto), donde es comercializado en los distintos puertos, mercados, calles de la ciudad y empresas industriales que los transforman en helados, chupetes, aguajinas, curichi, néctares, jugos y refrescos, aceites, etc. (Flores, 2007)

Dicho recurso llega en grandes volúmenes a los puertos José Silfo Alvan del Castillo, Productores y Belén. Analizando los puertos se observó que de los tres en el que más se encuentra mayor cantidad de aguaje es en el puerto Masusa, se calcula un aproximado de 21.9 toneladas diarias de aguaje para ser comercializados en la ciudad de Iquitos. (Flores, 2007)

En estos puertos el aguaje es comprado por los mayoristas, dicho. De otra manera por los rematistas, a los regatones, o a los productores. Los comerciantes mayoristas como el caso de varios productos son los que acopian la mayor cantidad de aguaje comercializado en la ciudad. (Flores, 2007)

El aguaje a este nivel es comercializado en sacos en los cuales podemos encontrar con los precios desde S/ 5,00 hasta S/ 60.00 dependiendo de la variedad, también dependiendo de la época en la que se determina escases o 30 abundancia del producto. El aguaje vendido a los demandantes como fruto en las calles y en las plazas de la ciudad, se encuentran a un precio S/ 0.50 la bolsita que puede traer de 5 a 7 unidades de aguaje. Se estima que el aproximadamente el 100% del volumen total del aguaje ofertado en la ciudad de Iquitos el 78% se negocia en la calle por los ambulantes. (Flores, 2007)

Se observó que se revende como masa (pulpa con tasas de cáscara) los consumidores finales dicho de esta manera consideran que la condiciones en las que se comercializa la masa son muy antihigiénicas, en las bolsitas de masa de 800 g cuesta entre S/ 0,80 y S/ 1,00, esta masa la utilizan para hacer curichis (son adoquines congelados vendidos en bolsitas) y aguajina (son refrescos). (Flores, 2007)

Se observó además que algunos demandantes industriales compran el aguje en masa ya preparada para fabricar chupetes, helados y en otros casos mermelada. Se estima que el movimiento mensual de dinero que produce el aguaje, es aproximadamente US$ 358.00. Podemos ver que la producción mensual de Loreto varía desde 600 t/mes a 150 t/mes (cifra del 2001-MINAG), y se estima que aproximadamente se comercializa mensualmente en la ciudad de Iquitos 658 toneladas. (Flores, 2007)

Bejarano y Piana (2002), mencionan que la comercialización del aguaje se inicia en los centros de producción mediante el sistema de habilitación, conducido por un comerciante mayorista o rematista, quien acapara, en una sola compra a precio de remate, todo el cargamento del poblador ribereño. Los principales centros de venta en Iquitos son los puertos de Belen, Productores y Masusa. Allí los vendedores minoristas compran el aguaje en sacos a los rematistas o comerciantes mayoristas. El precio del aguaje está en función de la abundancia del producto, siendo mayor entre meses de enero a abril. (Marín, 2008)

2.10. DEMANDA

Se observó que los demandantes más sedan en las regiones en las que se cultiva el fruto debido a que lo conocen más y saben su valor nutritivo. También su consumo se ha hecho una tradición por lo que su demanda ha ido creciendo no quitando también su consumo una tradición por lo que su demanda ha ido creciendo no quitando también su sabor agridulce que satisface a los consumidores de los productos. Ahora también se ve en esos tiempos esta fruta se va haciendo más comercializada con una mayor proyección en la ciudad de Lima debido a los habitantes que han migrado y se encuentran ya de manera estable. (Flores, 2007)

2.11. OFERTA

Los que ofertan estos productos son los mayoristas también conocidos como rematistas en la ciudad de Iquitos, por lo regatones, o los productores, o los productos quienes ponen en venta en el mercado el aguaje y transformado su pulpa diluida y cernida, a la cual se le agrega leche, vainilla y azúcar y se lo ponen en envases y se refrigeran. (Flores, 2007)

2.11.1. Tipo de Valorización

Ministerio del Ambiente (2015), en su manual de valoración económica del patrimonio natural menciona el valor de uso directo (VUD) que son los beneficios que obtiene un individuo o la sociedad por el uso o consumo de bienes y servicios ecosistémicos, que se caracteriza por la alta exclusión y rivalidad en su consumo, asemejándose a un bien privado, por ejemplo, uso de madera, semillas, frutos, etc.

Existen cuatro tipos de métodos de valoración económica:

- **Método de valores de mercado:** Brinda información sobre la importancia de los servicios ecosistémicos a partir de la información disponible de mercado. Se destaca el método de precios de mercado consiste en determinar el beneficio monetario vinculado a un bien o servicio ecosistémico particular este beneficio obtenido a partir de la información de mercado como precios o costos es el más conocido y permite estimar valores de uso directo es decir cuando el mercado asigna precios a los bienes y servicios ecosistémicos a partir de la información que proyectan los consumidores y productores.

- **Métodos basados en preferencias reveladas:** Permite analizar cómo revelan las personas la importancia (valoración) que le dan a un bien o servicio ecosistémicos mediante el estudio de su comportamiento en los mercados reales de bienes con los que están

relacionados. Se destaca cuatro métodos: **Método de cambios en la productividad (MCP);** permite estimar el valor de uso indirecto de un bien o servicio ecosistémico a través de su contribución en la producción de un bien que cuenta con mercado. **Método de costo de viaje (MCV);** se basa en los costos en los que incurre el visitante a un lugar para disfrutar los servicios ecosistémicos de recreación proporcionados por un sitio determinado. El MCV asume que los costos de viaje en los que incurre un individuo para acceder a un lugar específico con fines de recreación representa el valor económico del servicio de recreación del lugar. **Método de precios hedónicos (MPH);** se utiliza con mayor frecuencia para valorar servicios ecosistémicos que afectan el precio de las propiedades residenciales. Por ejemplo, de contar con dos viviendas idénticas pero una de ellas está localizada en un vecindario con mejor calidad del aire, la diferencia de precios entre las dos viviendas se puede explicar por la diferencia en la calidad ambiental del vecindario. **Método de costos evitados (MCE);** se utiliza para medir los gastos en que incurren los agentes económicos, gobiernos, empresas e individuos para reducir o evitar los efectos ambientales no deseados, cuando los bienes o servicios son sustituidos.

- **Métodos basados en preferencias declaradas**: Se justifican cuando no se dispone de información de mercado para valorar económicamente los bienes y servicios ecosistémicos. En estas circunstancias la información se obtiene directamente de los individuos a través de encuestas, que plantean mercados hipotéticos. A través de estos escenarios se busca identificar las preferencias de los individuos. Se destacan dos métodos: **Método de valoración contingente (MVC);** consiste en el diseño de un mercado hipotético, presentado al individuo a través de un cuestionario. **Método de experimentos de elección (MEE);** permite desagregar el bien de no mercado en las diferentes características específicas que posee para analizar el valor que la sociedad le otorga a cada uno de sus atributos y estimar de esta forma las

medidas del bienestar ocasionado por los cambios en estos atributos.

- **Técnica de transferencia de beneficios:** Consiste en extrapolar valores o funciones estimadas por otros estudios realizados en base a alguna metodología de valoración económica. Transferencia de Beneficios (TB), esta técnica utiliza valores o funciones estimadas de estudios de valoración económica existentes para extrapolarlos y realizar ajustes bajo ciertas condiciones técnicas, cuando existen restricciones de tiempo y recursos financieros para realizar estudios primarios.

2.12. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **Aguaje:** Palmácea de fruto comestible, que crece en los pantanos de la selva amazónica.

- **Aguajina:** Bebida emblemática de la selva, se prepara de la fruta del aguaje.

- **Curichi:** Nombre que se da a un helado regional de la selva (Pucallpa, Iquitos), y marciano en la capital de Lima.

- **Comercialización:** La comercialización de un producto o servicio, se centra en la acción de comercializar, que consiste en poner a la venta un producto, darle las condiciones comerciales necesarias para su venta y dotarla de las vías de distribución que permitan que llegue al público final.

- **Demanda:** Definida como la cantidad de bienes y servicios que son adquiridos por consumidores a diferentes precios, a una unidad de tiempo específica ya que sin un parámetro temporal no podemos decir si una cantidad de demanda crece o decrece.

- **Estudio:** Es considerado una pieza fundamental del ser humano, sobre las creencias religiosas, estilos de vida y características personales, el estudio es el emprendimiento de una búsqueda infinita de nuevos conocimientos a fin de desarrollar aptitudes y habilidades que pueden servir para recrear o dominar un ambiente determinado o situación.

- **Ecología:** El Parte de la biología que estudia las relaciones que se da entre los seres vivos de una zona determinada y el medio en el que viven. "Se puede estudiar la ecología de una charca o de un bosque, investigando las relaciones que se establecen entre todos los elementos del ecosistema elegido; se puede estudiar la ecología del lince, teniendo en cuenta y observando todas las relaciones que establecen estos seres con el resto del ecosistema".

- **Fruto:** Producto del desarrollo del ovario después de la fecundación.

- **Investigación:** Acto o efecto de investigar; hacer diligencias para descubrir una cosa, indagar o registrar.

- **Palmera:** Son plantas leñosas con el tronco recto y grandes hojas en corona al final del tallo. Se encuentran desde regiones tropicales a templadas, pero principalmente en regiones cálidas.

- **Oferta:** Se define como aquella cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a vender a los consumidores bajo determinadas condiciones de mercado. (Nicho, 2018)

- **Valoración económica:** Es una herramienta que se utiliza para cuantificar, en términos monetarios, el valor de los bienes y servicios ecosistémicos, independientemente de si estos cuentan o no con un precio o mercado. (Minam, 2016)

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

La investigación se basa en el muestreo estratificado. Se da este tipo de muestreo cuando los elementos se dividen en estratos y estos estratos son homogéneos (Navarro, 2005 y Bolaños, 2012) (Figura 2). Estos estratos están conformados por los distritos de la ciudad de Pucallpa (Callería, Yarinacocha y Manantay). Los elementos están integrados por comerciantes, productores, consumidores y conocedores en temas de comercialización del aguaje (*Mauritia flexuosa L.f.*).

Se realizó el Método Precios de Mercado es el más sencillo para asignar valor a muchos bienes y servicios provistos por los ecosistemas, para ello, utiliza los precios de un mercado nacional o internacional ya existentes.

El estudio se realizó a través de encuestas, mostrando a una parte representativa de la población (método de muestreo estratificado).

Se diseñaron modelos de encuestas orientados a: (comerciante, consumidor directos e indirectos). (Estrada, 2011)

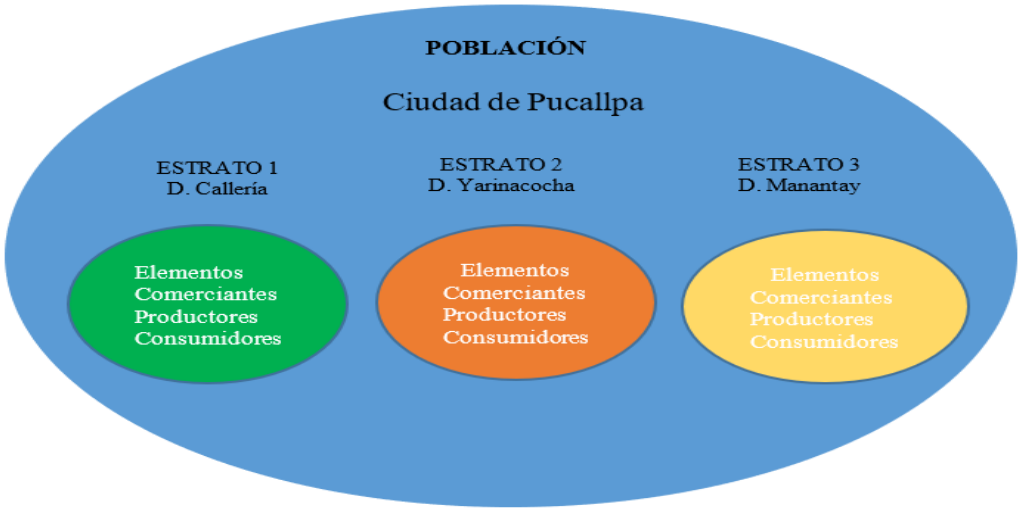


Figura 1. Muestreo estratificado de comercialización de *Maurita flexuosa L.f.*

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. Población

La población estuvo compuesta por los usuarios directos e indirectos de la comercialización del aguaje (*Mauritia flexuosa L.f.)* en la ciudad de Pucallpa.

3.2.2. Muestra

Para determinar el tamaño de muestra se utilizó el muestreo por conveniencia que es un método de muestreo no probabilístico. Consiste en seleccionar a los individuos a juicio del investigador (Figura 3), teniendo como única condición que sus elementos se ajusten a las categorías prefijadas de usuarios directos (comerciante, consumidor directos e indirectos) conocedores del producto. (Lininger y Warwick, 1978; Glass y Stanley, 1994; citador por Estrada, 2011 y Morales, 2012)

3.3. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- Se realizó la ubicación de los puntos de venta: mercados minoristas, comercio informal (fruto fresco y derivados), acopio (mercados mayoristas y empresas que industrializan el producto.
- Se identificó la hora más indicada para la recolección de datos para realizar la encuesta: mañana de 9:00 a 11:00 a.m. y en las tardes de 02:00 a 05:00 p.m.
- Ser amable, esto nos permitió tener una buena relación encuestador – encuestado y así obtuvimos fácilmente los datos para nuestra investigación.
- Para la encuesta se demoró un aproximado de 5 minutos por encuestado.

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

3.4.1. Técnicas

La técnica empleada fue mediante la entrevista y comunicación oral en la toma de información de comercialización de la especie *Maurita Flexuosa L.f.* y sus derivados en los principales centros de abastos de la ciudad de Pucallpa.

3.4.2. Instrumentos

El instrumento utilizado fueron las encuestas, cabe mencionar que las preguntas no fueron las mismas distinguiéndolas de acuerdo al usuario directo (comerciantes, productores y consumidores directos e indirectos).

3.5. PROCESAMIENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

El estudio se realizó en la ciudad de Pucallpa en los distritos de Callería, Manantay y Yarinacocha. Las entrevistas se realizaron a los usuarios directos de todos los puestos de mercados de compra y venta de aguaje.

Para la obtención de información secundaria se utilizaron documentos, libros, artículos, revistas obtenidos en la biblioteca de la Universidad Nacional de Ucayali o de diversos sitios web en Internet.

3.6. TRATAMIENTO DE DATOS

En la investigación, se realizó un análisis de la información colectada de las encuestas procesadas en cuadros mediante el programa Microsoft Office Excel y Word. Al mismo tiempo, se presentaron datos ordenados para facilitar el análisis y su lectura en tema sobre la valoración socioeconómica del aguaje.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DERIVADOS DE LA ESPECIE *Mauritia flexuosa L. f.*

Tabla 1. Derivados de *Mauritia flexuosa L.f*. en la ciudad de Pucallpa.

Distrito	Callería		Yarinacocha		Manantay	
	Kg/mes	Lt/mes	Kg/mes	Lt/mes	Kg/mes	Lt/mes
Pulpa	1 896	-	1 236	-	918	-
Aceite	-	131.91	-	85.10	-	58.51
Harina	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Total	**1 896**	**131.91**	**1 236**	**85.10**	**918**	**58.51**

En la tabla 1, se puede apreciar los derivados de *Mauritia flexuosa L.f.* en la ciudad de Pucallpa; mencionando que la pulpa y aceite son las que más aceptación tiene en la población. En caso de harina, los encuestados no respondían a dicha pregunta.

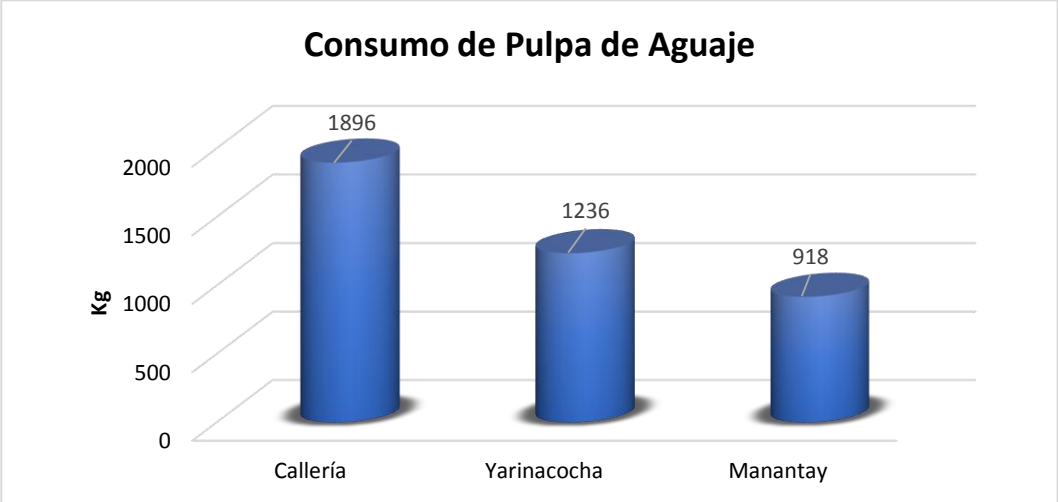


Figura 2. Consumo de pulpa de aguaje (*Mauritia flexuosa L.f.)*

En la figura 2, sobre el consumo de pulpa de aguaje (*Mauritia flexuosa L.f.)* en Callería se consume 1 896 kg; en Yarinacocha con un consumo de 1 236 Kg y en Manantay con un consumo de 918 kg. Estos datos fueron obtenidos de las encuestas realizadas.

Tabla 2. Otros derivados de *Mauritia flexuosa L.f.* en la ciudad de Pucallpa.

Distrito	Callería		Yarinacocha		Manantay	
	Kg	%	Kg	%	Kg	%
Fruto	590	31	360	29	266	30
Refrescos	520	27	320	26	229	26
Curichis	502	26	334	27	230	26
Helados	220	12	174	14	128	14
Tortas	64	3	48	4	36	4
Total	**1896**	**100.00**	**1236**	**100.00**	**889**	**100**

En la tabla 2, se puede apreciar otros derivados de *Mauritia flexuosa L.f.* en la ciudad de Pucallpa; mencionando mayor aceptación en el consumo es el fruto en Callería es de 590 Kg, Yarinacocha 360 kg, Manantay 266 Kg; en refrescos en Calería es de 52 Kg, en Yarinacocha 320 Kg, Manantay 229 Kg curichis en Callería es de 502 Kg, Yarinacocha 334 Kg, Manantay 230 Kg; en helados Callería es de 220 Kg, Yarinacocha 174 Kg, Manantay 128 Kg y en tortas Callería es de 64 Kg, Yarinacocha 48 Kg, Manantay 36 Kg respectivamente.

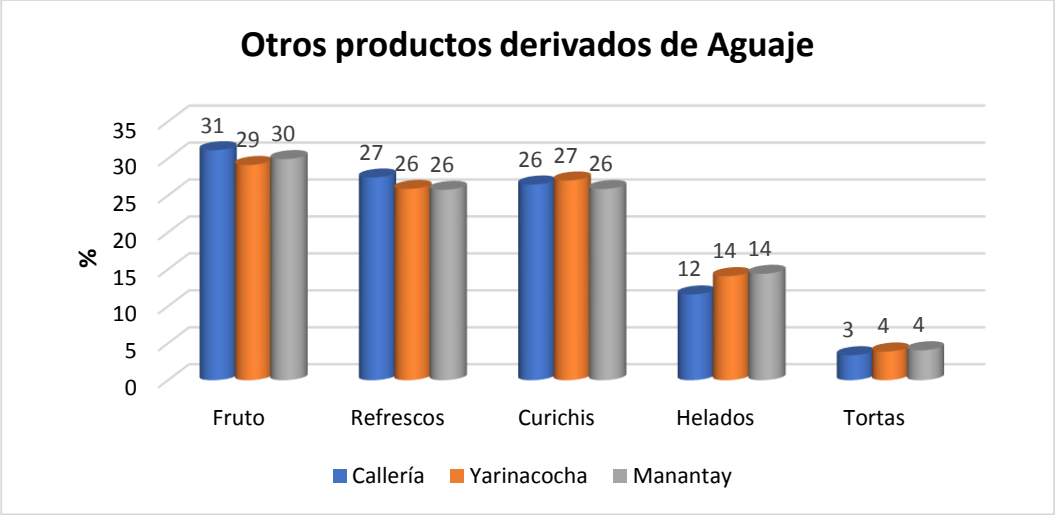


Figura 3. Otros productos derivados del aguaje (*Mauritia flexuosa L.f.*).

En la figura 3, se puede apreciar otros derivados de *Mauritia flexuosa* en la ciudad de Pucallpa; mencionando mayor aceptación en el consumo es el fruto en estado natural con un 29 a 31%; en refresco con un 26 y 27%, los curichis o marcianos con un 26 a 27%, helados con 12 y 14% y finalmente las tortas que esta entre 3 y 4% respectivamente.

4.2. DESCRIBIR EL SISTEMA DE LA VALORIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DEL COMERCIO DE LA ESPECIE *Mauritia flexuosa L.f.*, DE ACUERDO A SU ESTRUCTURA, RENDIMIENTO ECONÓMICO, GENERACIÓN DE EMPLEO Y DINÁMICAS DE MERCADO

- **Estructura**

El primer nivel inicia desde los bosques inundables de la Amazonía, en el segundo nivel está el agricultor, tercer nivel los mayoristas o rematistas, cuarto nivel los consumidores directos e indirectos y el quinto nivel están las empresas de primera transformación del aguaje y las empresas exportadoras.

- **Rendimiento económico**

Aguajeras: (verano)	Egreso	=	Precio del saco de aguaje + insumos
		=	S/ 35.00 + S/ 20.00
		=	***S/ 55.00***
	Ingreso	=	S/ 150.00
	Utilidad	=	S/ 150.00 – S/ 55.00
		=	S/ 95.00 diario

Aguajeras: (invierno)	Egreso	=	Precio del saco de aguaje + insumos
		=	S/ 90.00 + S/ 20.00
		=	***S/ 110.00***
	Ingreso	=	S/ 150.00
	Utilidad	=	S/ 150.00 – S/ 110.00
		=	S/ 40.00 diario

Chupeterías:	Egreso	=	Precio del saco de aguaje + insumos
		=	S/ 35.00 + S/ 40.00
		=	S/ 75.00
	Producción	=	300 unidades
	Ingreso	=	S/ 1.00 * 300 und
	Utilidad	=	S/ 300.00 – S/ 75.00
		=	S/ 225.00

- **En la generación de empleo**

Para el agricultor amazónico en las actividades de extracción, recolección, almacenamiento y transporte necesita alrededor de 3 personas por hectárea para comercializar la *Mauritia flexuosa L.f.* En el caso del comprador o rematista; necesita 02 personas para almacenar y transportar y para un empresario que se dedica a la industrialización necesita alrededor de 6 personas que harán las siguientes actividades recepción y pesado, selección, lavado, ablandado, despulpado, preparación, almacenamiento y distribución.

- **Dinámica de mercado**

El aguaje y sus derivados tiene un mercado cotizado y ganado en toda la Amazonía, en especial en la ciudad de Pucallpa, caso contrario sucede a nivel nacional e internacional que recién está teniendo mayor aceptación en el consumo de esta fruta; esto se puede atribuir que este fruto no tiene una producción constante ya que se comercializa por temporadas. Otro motivo es que a esta fruta siempre lo comercializaban en fruto y pulpa. En la actualidad ya se viene ofertando en sus derivados como tortas, helados, refrescos y la industria de cosméticos.

4.3. PARA LA CREACIÓN DEL VALOR AGREGADO Y POTENCIAR LA EXPANSIÓN DEL MERCADO

Desde la explotación del cultivo realizar el manejo sostenible de los rodales naturales ya existentes, ya que la mayoría corta las palmeras para obtener los frutos de aguaje igualmente solo el 1% de los encuestados realiza deshierbos y podas a los rodales de aguaje que maneja.

Por otro lado, fortalecer las capacidades de los agricultores que cuentan con este fruto en el manejo y aprovechamiento de esta especie con asistencia técnica que brindarán las autoridades regionales y locales; también no está ajeno a esto, la Universidad Nacional de Ucayali con sus

respectivas facultades de Agronomía, Forestal y Ciencias Económicas, Administrativas y Contables.

Al empresario deberá buscar alianzas estratégicas con el productor y el capital externo para aumentar los niveles de producción y con nuevas tecnologías de procesamiento para poder dar mayor valor agregado y así fomentar la cadena productiva del aguaje en la región de Ucayali.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

1. En la ciudad de Pucallpa los principales productos de la especie de *Mauritia flexuosa L.f*. son la pulpa con un total de 4 050 Kg y de aceite 276 lt de la encuesta realizada.

2. Los otros productos derivados de la especie *Mauritia flexuosa L.f.* a partir de la pulpa de aguaje con mayor consumo son: fruto en estado natural con 29% a 31%; los refrescos con un 26 y 27%; los curichis entre un 26 y 27%; los helados un 12 y 14% y la elaboración de tortas es de 3 y 4% en los distritos de Callería, Yarinacocha y Manantay.

3. El sistema de valorización socioeconómica del comercio de la especie *Mauritia flexuosa L.f.* se da desde el aprovechamiento sostenible de los bosques inundables, la preferencia en el consumo, la generación de empleo y la introducción a nuevos mercados nacionales e internacionales de esta especie.

5.2. RECOMENDACIONES

1. Impulsar investigaciones relacionadas a todos los genomas del fruto de *Mauritia flexuosa L.f.* (aguaje duro duro, shambo, pálido o posheco y aguaje isla o aguaje enano) y para uso medicinal.

2. Aprovechar sosteniblemente este fruto amazónico, ya que tiene demasiada demanda local, nacional e internacional y así preservar la especie.

3. Generar nuevas empresas de bioindustrias con competitividad, liderazgo y responsabilidad social en la industrialización y valor agregado del aguaje.

4. Fortalecer las capacidades de los productores de aguaje que cuentan con este fruto en el manejo y aprovechamiento de la región por medio de la Universidad Nacional de Ucayali con sus Facultades de Ciencias Agropecuarias, Forestales – Ambientales y Ciencias Económicas, Administrativas y Contables.

5. Proponer al Gobierno Región de Ucayali – Dirección Regional Sectorial de Agricultura de Ucayali que lleve una estadística sobre la producción del aguaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ambiente, M. D. (01 de octubre de 2015). Http://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural/wp-content/uploads/sites/6/2013/09/manual-valoraci%c3%93n-14-10-15-ok.pdf. Obtenido de http://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural/wp-content/uploads/sites/6/2013/09/manual-valoraci%c3%93n-14-10-15-ok.pdf: http://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural/wp-content/uploads/sites/6/2013/09/manual-valoraci%c3%93n-14-10-15-ok.pdf

Bejarano, Pablo; Piana, Renzo. (2002). Plan de manejo de los aguajales aledaños al caño parinari. Junglevagtfor amazonas, wwf-aif/dk, programa integral de desarrollo y conservación Pacaya Samiria, 84.

Botto, M. P. (1997). Cultivos frutales nativos amazonicos, manual para extensionista. Manual para el extensionista, tratado de cooperación Amazónica, 310.

Casternoque Ruiz, L. (2014). *Cambios fisiológicos poscosecha de Mauritia flexuosa (Aguaje)*. https://1library.co/document/q5mg4l3y-cambios-fisiologicos-poscosecha-de-mauritia-flexuosa-aguaje.html

Calderon, A. M. (2014). Evaluación de rodales naturales de aguaje *"Mauritia flexuosa* L.f." Con fines de aprovechamiento sostenido en la comunidad Cametsa Quipatsi - Suaya en la región de Ucayali. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, 68.

Castro et al., (2004). Producción de biodiesel a pequeña escala a partir de recursos oleaginosos amazónicos en el Perú. Unlm, 5.

Codesu. (2001). Elementos para la selección de plantas y semillas de aguaje, Codesu, Icraf, fondo las Américas. 11.

Dávila, E. G. (2005). Plan de manejo forestal de *Mauritia flexuosa* "aguaje" Reserva Nacional Pacaya Samiria. 52.

Del Aguila Gonzales, S. J. (2018). Evaluación de aguaje *Mauritia flexuosa* L.f. con fines de aprovechamiento sostenido en la comunidad de tomajao en la región Ucayali. Universidad Nacional de Ucayali, 52.

Del Cañizo Perate, J. A. (2002). Cultivo de frutales nativos amazónicos. Manual para extensionista, 310.

El Comercio. (2015, septiembre 12). Perú: ¿Qué pone en riesgo la abundancia del aguaje en la Amazonía? | noticias el comercio Perú. El comercio Perú; noticias El Comercio Perú. Https://elcomercio.pe/economia/peru/pone-riesgo-abundancia-aguaje-amazonia-198231-noticia/

Flores Garcia, M. D. (2007). *Mercado del aguaje (Perú) (página 2)—Monografias.com*. https://www.monografias.com/trabajos45/mercado-aguaje-peru/mercado-aguaje-peru2.shtml

García, A. (2000). Diagnóstico de la demanda del aguaje en Iquitos. Instituto de investigaciones de la Amazonía Peruana.

Gonzales, S. J. (2018). Evaluación de aguaje *Mauritia flexuosa L.f.* con fines de aprovechamiento sostenido en la comunidad de Tomajao en la región Ucayali". Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, 52.

Haro Ponce, L. A.; Lozada Echevarría, J. D.; Pérez Toscano, L.; Ortega Rubín, R. L.; Carbajal Sandiga, C. (2018). *Producción y comercialización de pulpa de aguaje*.

Kahn, F.; Mejia, K. (1990). Comunidades de palmeras en ecosistemas de humedades forestales de la Amazonía Peruana.

Landeo Pino, E. J. (2019). *"Vida útil del aceite de aguaje (Mauritia flexuosa L.f.) mediante pruebas aceleradas"*. https://1library.co/document/y8g47mwz-vida-aceite-aguaje-mauritia-flexuosa-mediante-pruebas-aceleradas.html

López, D. E. (2005). Efecto socioeconómico del aprovechamiento del fruto de la *Mauritia flexuosa* L. f. "aguaje", en las cuencas del Yanayacu y Samiria, Reserva Nacional Pacaya Samiria. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, 82.

Macedo, B. B. (2016). Evaluación del potencial de rodales naturales de aguaje *Mauritia flexuosa* L.F. con fines de aprovechamiento del fruto en la reserva Nacional Allpahuayo Mishana, Loreto, Perú. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, 60.

Marín, E. (2008). Plan de negocio del aguaje: comunidad nativa Parinari. Instituto de investigaciones de la Amazonía peruana.

MINEM. (s. f.). *Línea base biológica.* http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/LINEA%20BASE%20BIOL%C3%83%E2%80%9CGICA%20final%20Lote%20130.pdf

Ministerio del Ambiente. (01 de octubre de 2015). Obtenido de:

Http://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural.

Ministerio del Ambiente. (01 de octubre de 2015). Obtenido de: Http://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural/wp-content/uploads/sites/6/2013/09/manual-valoraci%c3%93n-14-10-15-ok.pdf. Obtenido de http://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural/wp-content/uploads/sites/6/2013/09/manual-valoraci%c3%93n-14-10-15-ok.pdf:http://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural/wp-content/uploads/sites/6/2013/09/manual-valoraci%c3%93n-14-10-15-ok.pdf

Nicho Pretell, B. N. (2018). *Estrategias comerciales para la exportación de Aguaje (Mauritia flexuosa) de la Región Loreto a Estados Unidos*. https://1library.co/document/zgg6x87z-estrategias-comerciales-exportacion-aguaje-mauritia-flexuosa-region-loreto.html

Paytan, S. F. (1997). Cultivos de frutales nativos amazónicos, manual para el extensionista. Cultivos de frutales nativos amazónicos, manual para el extensionista, 307.

Pimentel, R. (2010). *Generalidades del aguaje*. http://rolo.fullblog.com.ar/generalidades-del-aguaje.html

Pinedo, K. V. (2013). "Manejo post cosecha y aprovechamiento industrial del (mauritia flexuosa) aguaje. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, 101.

Rojas et al., (2001). Comercialización de masa y «fruto verde» de aguaje *(Mauritia flexuosa L.f.*) En Iquitos (Perú). Folia Amazónica vol. 12 (1-2) - 2001, 24.

Rojas, R. (1985). Ensayos de germinación con semillas de 5 especies de palmeras aplicando 10 tratamientos pre-germinativos y ensayos de cosecha con 7 métodos. 110.

Rojas, R. (2000). Estado del conocimiento sobre el aguaje (*Mauritia flexuosa L.f.*) Iquitos - Perú. 62.

Ruiz, J. (1991). El aguaje alimento del bosque amazónico en temas forestales, 28.

Serfor. (01 de febrero de 2016). "Lineamientos para la formulación de planes de manejo forestal intermedio para el aprovechamiento de productos

diferentes a la madera". Resolución de Dirección Ejecutiva N° 013-2016-serfor-de. Lima, Lima, Perú.

Vásquez Alegría, R. C. (2007). *Caracterización de la Variación Geográfica Fenotípica de Mauritia flexuosa L.f. (Aguaje) en 03 Sectores de la Región Ucayali—Perú* [Nacional Agraria de la Selva]. http://repositorio.inia.gob.pe/bitstream/inia/499/1/Vasquez-aguaje.pdf

Villachica, H. (1996). Frutales y hortalizas promisorios de la Amazonía. Tratado de Cooperación Amazónico. 367.

ANEXO

ANEXO 1

CUADRO GENERAL DE LA ENCUESTA

Nº	Nombre	Sexo	Edad	Distrito	DNI	Mercado	Compra de Sacos/mes	Peso del Saco	Total Kg/mes	Pulpa	Harina	Aceite	Pulpa/día Kg	Harina/día Kg.	Aceite/dia Lt	Días de Trabajo	Pulpa/mes Kg	Harina/mes Kg.	Aceite/mes Lt
1	Paucar Medina, Isabel	F	45	Calleria		Minorista	17	50	850	x			3	0	0	31	102	0	0
2	Ruiz Chung, Doris	F	42	Calleria		Bellavista	16	50	800	x			3	0	0	31	96	0	0
3	Sifuentes Inga, Ruth	F	60	Yarinacocha		Minorista	20	50	1000	x			4	0	0	31	120	0	0
4	Sánchez Linares, Lloisi	F	45	Yarinacocha		Minorista	23	50	1150	x			4	0	0	31	138	0	0
5	Cosquino Mamani, Gisela	F	19	Yarinacocha		Yarinacocha	23	50	1150	x			4	0	0	31	138	0	0
6	Sangama Isuiza, Griselda	F	35	Yarinacocha		Yarinacocha	22	50	1100	x			4	0	0	31	132	0	0
7	Jane, Curi	F	48	Yarinacocha		Yarinacocha	23	50	1150	x			4	0	0	31	138	0	0
8	Calampa Gonzales, Marcos	M	51	Manantay		Minorista	21	50	1050	x			4	0	0	31	126	0	0
9	Gonzales, Juana	F	56	Manantay		Minorista	23	50	1150	x			4	0	0	31	138	0	0
10	Anly Saldaña Bardales	F	52	Calleria		Parque de la Cultura	16	50	800	x			3	0	0	31	96	0	0
11	Lucy Inuma Torino	F	35	Yarinacocha		Campo Ferial	23	50	1150	x			4	0	0	31	138	0	0
12	Elizabeth Rojas Pinedo	F	40	Yarinacocha		Campo Ferial	24	50	1200	x			5	0	0	31	144	0	0
13	Adela Mori Gonzales	F	47	Calleria		Bellavista	16	50	800	x			3	0	0	31	96	0	0
14	Yohanna Canayo Mori	F	46	Yarinacocha		Campo Ferial	24	50	1200	x			5	0	0	31	144	0	0
15	Agustina Saldaña Macahuachi	M	25	Manantay		Campo Ferial	21	50	1050	x			4	0	0	31	126	0	0

16	María Macahuachi Ruiz	F	27	Manantay		Minorista	24	50	1200	x			5	0	0	31	144	0	0
17	Wendy Saldaña Bardales	F	22	Calleria		Parque de la cultura	16	50	800	x			3	0	0	31	96	0	0
18	Jessica Saldaña Bardales	F	28	Calleria		Parque de la cultura	16	50	800	x			3	0	0	31	96	0	0
19	Eleovina Pezo Vargas	F	34	Manantay		Minorista	21	50	1050	x			4	0	0	31	126	0	0
20	Isabel Macahuachi Valencia	F	46	Calleria		Parque de la cultura	16	50	800	x			3	0	0	31	96	0	0
21	Laura Macedo Canayo	F		Manantay		Mercado Municipal de Manantay	21	50	1050	x			4	0	0	31	126	0	0
22	Hilda Hilario Macedo	F		Yarinacocha		Mercado de Yarinacocha	24	50	1200	x			5	0	0	31	144	0	0
23	Susy Meléndez Rengifo	F		Calleria		Parque de la cultura	16	50	800	x			3	0	0	31	96	0	0
24	Juana Muñoz Sánchez	F		Calleria		Mercado Nª 3	16	50	800	x			3	0	0	31	96	0	0
25	Gissela Bejada Mori	F		Calleria		Mercado Nª 3	16	50	800	x			3	0	0	31	96	0	0
26	Loyda Mori Sinti	F		Manantay		Mercado Municipal de Manantay	22	50	1100	x			4	0	0	31	132	0	0
28	Helados Super Frio's SRL			Calleria		Mercado Nº 2	75	50	3750	x			15	0	0	31	450	0	0
36	Heladeria El Rey			Calleria		Mercado Nº 2	80	50	4000	x			15	0	0	31	480	0	0
30	Doris Ruiz Chung	F		Calleria		Jr. Urubamba	12	50	600			x	2	0	2.6	31	72	0	79.15
31	Emilia Ruiz Chung	F		Calleria		Jr. Urubamba	8	50	400			x	2	0	1.7	31	48	0	52.76
32	Rosita Valcarcel Ruiz	F		Manantay		Jr. Las capironas	5	50	250			x	1	0	0.9	25	24	0	26.60
33	Carmen del Águila Torres	F		Yarinacocha		Jr. Iparia	7	50	350			x	1	0	1.2	25	34	0	37.23
34	Liz del Águila Torres	F		Yarinacocha		Jr. Iparia	9	50	450			x	2	0	1.5	25	44	0	47.87
35	Maria Saldaña Lozano	F		Manantay		Jr. Santa Clara	6	50	300			x	1	0	1.0	25	29	0	31.91



Figura 4. Vendedora de la masa del aguaje (*Mauritia flexuosa L.f.*).



Figura 5. Vendedoras de masa, fruto y refresco del aguaje (*Mauritia flexuosa L.f.*).



Figura 6. Entrevista con consumidores directos del aguaje (*Mauritia flexuosa L.f.).*



Figura 7. Lugar de venta de aguaje (*Mauritia flexuosa L.f.*) en el distrito de Callería